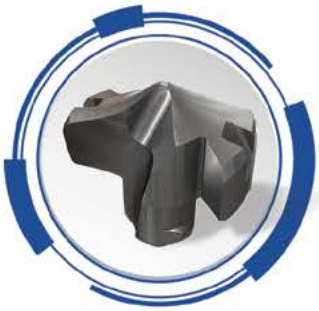
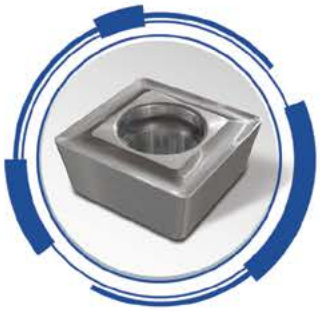
# ISCAR Обработка отверстий

Метрический каталог

DRILLING IN DUSTRY4.0 TELLIGENTLY





СВЕРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖ. ЧАСТЬЮ

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

ГЛУБОКОЕ СВЕРЛЕНИЕ

РУЖЕЙНЫЕ СВЕРЛА

РАЗВЕРТКИ

МЕТЧИКИ

СИСТЕМА ITS BORE

ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ

Member IMC Group

ISCAR

www.iscar.com

# Стандарт качества

Качество продукции и услуг ISCAR подтверждено сертификатами соответствия, выданными престижными и авторитетными органами по сертификации. Система контроля качества компании ISCAR охватывает всю цепочку изготовления готовой продукции: лаборатория анализа сплавов, тестирование используемых металлов, процедура онлайн-тестирования и центр обработки, где мы проверяем характеристики инструмента и проводим приемочные испытания продукции. Логотип ISCAR наносится только на самые качественные продукты.

# СОДЕРЖАНИЕ


**СВЕРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ .....3**

SUMOCHAM.....4

LOGIQ-3-CHAM.....58

COMBICHAM.....66

MODUDRILL .....82

CHAMIQDRILL .....86

CHAMDRILL.....92

DR-TWIST .....106

DR-DH - полустандартные сверла для глубокого сверления.....129

ФАСОЧНЫЕ СВЕРЛА.....134

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ .....141**

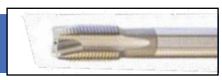
**МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА .....149**

**СИСТЕМА BTA ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ .....185**

**РУЖЕЙНЫЕ СВЕРЛА.....281**

**ПРЕЦИЗИОННЫЕ РАЗВЕРТКИ .....311**

**МЕТЧИКИ .....344**



**МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE .....383**

**МАТЕРИАЛЫ И СПЛАВЫ .....489**

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....525**

NEOTA

NEO ISCAR TOOL ADVISOR

# Найдите свой инструмент NEOLOGIQAL для вашей операции!

- Виртуальный помощник по подбору инструмента с улучшенным искусственным интеллектом и аналитикой “больших данных”
- Поиск решений для сложных производственных задач
- Широкий спектр функций и рекомендаций для работы обрабатывающих центров
- Онлайн-сервис 24/7 на более чем 30 языках
- Функции в соответствии с ISO 13399

Member IMC Group

www.iscar.ru

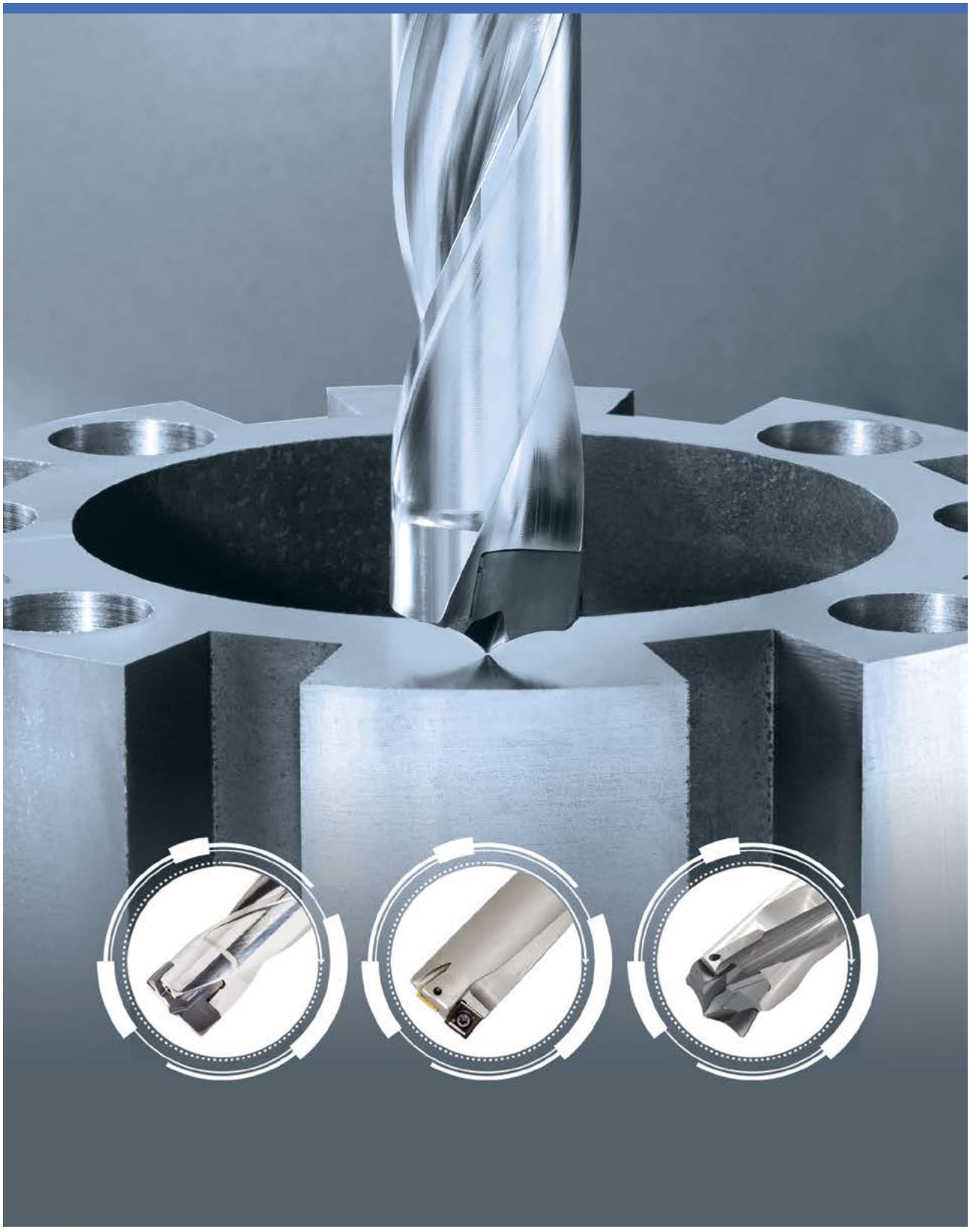
Узнайте больше...

Скачайте онлайн-приложение ISCAR WORLD

Play Store

App Store

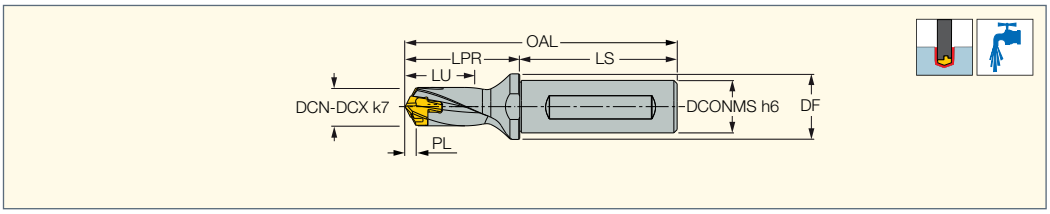
# СВЕРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ



SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN A-1.5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-009-12A-1.5D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 9.96 | 23.0 | 0.960 | 45.0 | 68.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-010-12A-1.5D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 10.93 | 24.1 | 1.180 | 45.0 | 69.10 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-011-12A-1.5D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 11.51 | 25.1 | 1.010 | 45.0 | 70.10 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-011-12A-1.5D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 12.35 | 25.9 | 1.100 | 45.0 | 70.90 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-012-12A-1.5D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 13.20 | 27.9 | 1.200 | 45.0 | 72.90 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-013-12A-1.5D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 14.04 | 28.2 | 1.290 | 45.0 | 73.20 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-014-12A-1.5D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 14.85 | 29.3 | 1.350 | 45.0 | 74.30 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-014-12A-1.5D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 15.69 | 30.1 | 1.440 | 45.0 | 75.10 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-015-16A-1.5D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 16.50 | 31.2 | 1.500 | 48.0 | 79.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-016-16A-1.5D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 17.34 | 32.0 | 1.590 | 48.0 | 80.00 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-017-16A-1.5D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 18.17 | 33.1 | 1.670 | 48.0 | 81.10 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-017-16A-1.5D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 19.01 | 33.9 | 1.760 | 48.0 | 81.90 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-018-16A-1.5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 19.82 | 35.0 | 1.820 | 48.0 | 83.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-019-16A-1.5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 20.66 | 35.8 | 1.910 | 48.0 | 83.80 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-020-16A-1.5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 21.46 | 37.1 | 1.960 | 48.0 | 85.10 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-020-16A-1.5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 22.30 | 37.9 | 2.050 | 48.0 | 85.90 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-021-16A-1.5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 23.12 | 41.1 | 2.120 | 48.0 | 89.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-022-16A-1.5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 23.96 | 41.9 | 2.210 | 48.0 | 89.90 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-023-20A-1.5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 24.77 | 46.2 | 2.270 | 50.0 | 96.20 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-024-20A-1.5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 26.42 | 49.3 | 2.420 | 50.0 | 99.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-026-20A-1.5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 28.09 | 52.4 | 2.590 | 50.0 | 102.40 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-027-25A-1.5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 29.73 | 55.5 | 2.730 | 56.0 | 111.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-029-25A-1.5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 31.38 | 58.5 | 2.880 | 56.0 | 114.50 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-030-25A-1.5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 33.02 | 61.6 | 3.020 | 56.0 | 117.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-032-25A-1.5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 34.68 | 64.7 | 3.180 | 56.0 | 120.70 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-033-25A-1.5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 36.32 | 67.8 | 3.320 | 56.0 | 123.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-035-32A-1.5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 37.96 | 70.9 | 3.460 | 60.0 | 130.90 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-036-32A-1.5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 39.62 | 73.9 | 3.620 | 60.0 | 133.90 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-038-32A-1.5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 41.30 | 77.0 | 3.800 | 60.0 | 137.00 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-039-32A-1.5D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 42.95 | 80.1 | 3.950 | 60.0 | 140.10 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-041-32A-1.5D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 44.60 | 83.1 | 4.100 | 60.0 | 151.10 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-042-32A-1.5D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 46.25 | 86.2 | 4.250 | 60.0 | 146.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-044-32A-1.5D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 47.93 | 89.3 | 4.430 | 60.0 | 149.30 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-045-32A-1.5D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 49.59 | 92.4 | 4.590 | 60.0 | 152.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-047-32A-1.5D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 51.26 | 95.5 | 4.760 | 60.0 | 155.50 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-048-32A-1.5D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 52.86 | 98.5 | 4.860 | 60.0 | 158.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

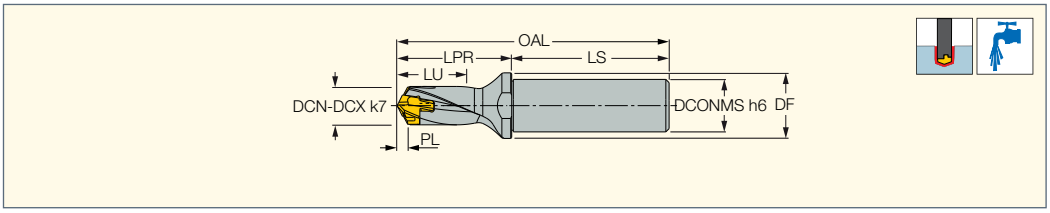
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN R-1.5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-009-12R-1.5D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 9.96 | 23.0 | 0.960 | 45.0 | 68.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-010-12R-1.5D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 10.78 | 24.1 | 1.030 | 45.0 | 69.10 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-011-12R-1.5D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 11.51 | 25.1 | 1.010 | 45.0 | 70.10 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-011-12R-1.5D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 12.35 | 25.9 | 1.100 | 45.0 | 70.90 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-012-12R-1.5D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 13.20 | 27.9 | 1.200 | 45.0 | 72.90 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-013-12R-1.5D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 14.04 | 28.2 | 1.290 | 45.0 | 73.20 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-014-12R-1.5D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 14.85 | 29.3 | 1.350 | 45.0 | 74.30 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-014-12R-1.5D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 15.69 | 30.1 | 1.440 | 45.0 | 75.10 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-015-16R-1.5D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 16.50 | 31.2 | 1.500 | 48.0 | 79.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-016-16R-1.5D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 17.27 | 32.0 | 1.520 | 48.0 | 80.00 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-017-16R-1.5D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 18.17 | 33.1 | 1.670 | 48.0 | 81.10 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-017-16R-1.5D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 19.01 | 33.9 | 1.760 | 48.0 | 81.90 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-018-16R-1.5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 19.82 | 35.0 | 1.820 | 48.0 | 83.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-019-16R-1.5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 20.66 | 35.8 | 1.910 | 48.0 | 83.80 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-020-16R-1.5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 21.46 | 37.1 | 1.960 | 48.0 | 85.10 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-020-16R-1.5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 22.30 | 37.9 | 2.050 | 48.0 | 85.90 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-021-16R-1.5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 23.12 | 41.1 | 2.120 | 48.0 | 89.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-022-16R-1.5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 23.96 | 41.9 | 2.210 | 48.0 | 89.90 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-023-20R-1.5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 24.77 | 46.2 | 2.270 | 50.0 | 96.20 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-024-20R-1.5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 26.42 | 49.3 | 2.420 | 50.0 | 99.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-026-20R-1.5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 28.09 | 52.4 | 2.590 | 50.0 | 102.40 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-027-25R-1.5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 29.73 | 55.5 | 2.730 | 56.0 | 111.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-029-25R-1.5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 31.38 | 58.5 | 2.880 | 56.0 | 114.50 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-030-25R-1.5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 33.02 | 61.6 | 3.020 | 56.0 | 117.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-032-25R-1.5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 34.68 | 64.7 | 3.180 | 56.0 | 120.70 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-033-25R-1.5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 36.32 | 67.8 | 3.320 | 56.0 | 123.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-035-32R-1.5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 37.96 | 70.9 | 3.460 | 60.0 | 130.90 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-036-32R-1.5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 39.62 | 74.0 | 3.620 | 60.0 | 134.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-038-32R-1.5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 41.30 | 77.0 | 3.800 | 60.0 | 137.00 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-039-32R-1.5D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 42.95 | 80.1 | 3.950 | 60.0 | 140.10 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-041-32R-1.5D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 44.60 | 83.1 | 4.100 | 60.0 | 143.10 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-042-32R-1.5D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 46.25 | 86.2 | 4.250 | 60.0 | 146.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-044-32R-1.5D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 47.93 | 89.3 | 4.430 | 60.0 | 149.30 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-045-32R-1.5D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 49.59 | 92.4 | 4.590 | 60.0 | 152.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-047-32R-1.5D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 51.26 | 95.5 | 4.760 | 60.0 | 155.50 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-048-32R-1.5D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 52.86 | 98.5 | 4.860 | 60.0 | 158.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

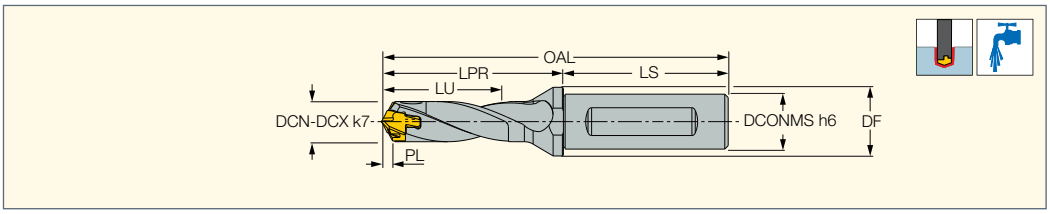
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN A-3D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-018-12A-3D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 18.96 | 32.0 | 0.960 | 45.0 | 77.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-12A-3D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 20.68 | 33.8 | 1.180 | 45.0 | 78.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-12A-3D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 22.01 | 35.6 | 1.010 | 45.0 | 80.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-12A-3D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 23.60 | 37.1 | 1.100 | 45.0 | 82.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-12A-3D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 25.20 | 39.4 | 1.200 | 45.0 | 84.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-025-12A-3D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 26.79 | 40.9 | 1.290 | 45.0 | 85.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-12A-3D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 28.35 | 42.8 | 1.350 | 45.0 | 87.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-12A-3D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 29.94 | 44.3 | 1.440 | 45.0 | 89.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-030-16A-3D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 31.50 | 46.2 | 1.500 | 48.0 | 94.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-032-16A-3D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 33.09 | 47.7 | 1.590 | 48.0 | 95.70 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-033-16A-3D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 34.67 | 49.6 | 1.670 | 48.0 | 97.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-035-16A-3D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 36.26 | 51.1 | 1.760 | 48.0 | 99.10 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-036-16A-3D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 37.82 | 53.0 | 1.820 | 48.0 | 101.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-037-16A-3D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 39.41 | 54.5 | 1.910 | 48.0 | 102.50 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-039-16A-3D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 40.96 | 56.6 | 1.960 | 48.0 | 104.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-041-16A-3D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 42.55 | 58.1 | 2.050 | 48.0 | 106.10 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-042-16A-3D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 44.12 | 62.1 | 2.120 | 48.0 | 110.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-044-16A-3D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 45.71 | 63.6 | 2.210 | 48.0 | 111.60 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-045-20A-3D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 47.27 | 68.7 | 2.270 | 50.0 | 118.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-048-20A-3D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 5.42 | 73.3 | 2.420 | 50.0 | 123.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-051-20A-3D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 53.59 | 77.9 | 2.590 | 50.0 | 127.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-054-25A-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 56.73 | 82.5 | 2.730 | 56.0 | 138.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-057-25A-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 59.88 | 87.0 | 2.880 | 56.0 | 143.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-060-25A-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 63.02 | 91.6 | 3.020 | 56.0 | 147.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-063-25A-3D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 66.18 | 96.2 | 3.180 | 56.0 | 152.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-066-25A-3D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 69.32 | 100.8 | 3.320 | 56.0 | 156.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-069-32A-3D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 72.46 | 105.4 | 3.460 | 60.0 | 165.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-072-32A-3D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 75.62 | 110.0 | 3.620 | 60.0 | 170.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-075-32A-3D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 78.80 | 114.5 | 3.800 | 60.0 | 174.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-078-32A-3D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 81.95 | 119.0 | 3.950 | 60.0 | 179.00 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-081-32A-3D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 85.10 | 123.7 | 4.100 | 60.0 | 191.70 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 270-081-40A-3D | 27.00 | 27.90 | 40.00 | 50.00 | 85.10 | 123.7 | 4.100 | 68.0 | 183.70 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-32A-3D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 88.25 | 128.2 | 4.250 | 60.0 | 196.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-40A-3D | 28.00 | 28.90 | 40.00 | 50.00 | 88.25 | 128.2 | 4.250 | 68.0 | 188.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-32A-3D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 91.43 | 132.8 | 4.430 | 60.0 | 200.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-40A-3D | 29.00 | 29.90 | 40.00 | 50.00 | 91.43 | 132.8 | 4.430 | 68.0 | 192.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-32A-3D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 94.59 | 137.4 | 4.590 | 60.0 | 205.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-40A-3D | 30.00 | 30.90 | 40.00 | 50.00 | 94.59 | 137.4 | 4.590 | 68.0 | 197.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-093-32A-3D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 97.76 | 142.0 | 4.760 | 60.0 | 210.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-32A-3D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 100.86 | 146.5 | 4.860 | 60.0 | 214.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-40A-3D | 32.00 | 32.90 | 40.00 | 50.00 | 100.86 | 146.5 | 4.860 | 68.0 | 206.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

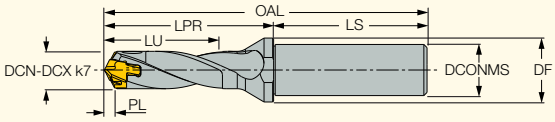
**(1)** Минимальный диаметр резания
**(2)** Максимальный диаметр резания
**(3)** Размер посадочного гнезда
**(4)** Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN R-3D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-018-12R-3D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 18.96 | 32.0 | 0.960 | 45.0 | 77.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-12R-3D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 20.68 | 33.8 | 1.180 | 45.0 | 78.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-12R-3D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 22.01 | 35.6 | 1.010 | 45.0 | 80.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-12R-3D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 23.60 | 37.1 | 1.100 | 45.0 | 82.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-12R-3D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 25.20 | 39.4 | 1.200 | 45.0 | 84.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-025-12R-3D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 26.79 | 40.9 | 1.290 | 45.0 | 85.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-12R-3D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 28.35 | 42.8 | 1.350 | 45.0 | 87.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-12R-3D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 29.94 | 44.3 | 1.440 | 45.0 | 89.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-030-16R-3D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 31.50 | 46.2 | 1.500 | 48.0 | 94.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-032-16R-3D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 33.09 | 47.7 | 1.590 | 48.0 | 95.70 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-033-16R-3D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 34.67 | 49.6 | 1.670 | 48.0 | 97.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-035-16R-3D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 36.26 | 51.1 | 1.760 | 48.0 | 99.10 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-036-16R-3D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 37.82 | 53.0 | 1.820 | 48.0 | 101.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-037-16R-3D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 39.41 | 54.5 | 1.910 | 48.0 | 102.50 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-039-16R-3D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 40.96 | 56.6 | 1.960 | 48.0 | 104.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-041-16R-3D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 42.55 | 58.1 | 2.050 | 48.0 | 106.10 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-042-16R-3D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 44.12 | 62.1 | 2.120 | 48.0 | 110.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-044-16R-3D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 45.71 | 63.6 | 2.210 | 48.0 | 111.60 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-045-20R-3D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 47.27 | 68.7 | 2.270 | 50.0 | 118.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-048-20R-3D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 50.42 | 73.3 | 2.420 | 50.0 | 123.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-051-20R-3D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 53.59 | 77.9 | 2.590 | 50.0 | 127.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-054-25R-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 56.73 | 82.5 | 2.730 | 56.0 | 138.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-057-25R-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 59.88 | 87.0 | 2.880 | 56.0 | 143.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-060-25R-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 63.02 | 91.6 | 3.020 | 56.0 | 147.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-063-25R-3D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 66.18 | 96.2 | 3.180 | 56.0 | 152.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-066-25R-3D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 69.32 | 100.8 | 3.320 | 56.0 | 156.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-069-32R-3D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 72.46 | 105.4 | 3.460 | 60.0 | 165.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-072-32R-3D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 75.62 | 110.0 | 3.620 | 60.0 | 170.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-075-32R-3D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 78.80 | 114.5 | 3.800 | 60.0 | 174.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-078-32R-3D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 81.95 | 119.0 | 3.950 | 60.0 | 179.00 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-081-32R-3D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 85.10 | 123.7 | 4.100 | 60.0 | 183.70 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-32R-3D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 88.25 | 128.2 | 4.250 | 60.0 | 188.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-32R-3D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 91.43 | 132.8 | 4.430 | 60.0 | 192.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-32R-3D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 94.59 | 137.4 | 4.590 | 60.0 | 197.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-093-32R-3D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 97.76 | 142.0 | 4.760 | 60.0 | 202.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-32R-3D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 100.86 | 146.5 | 4.860 | 60.0 | 206.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

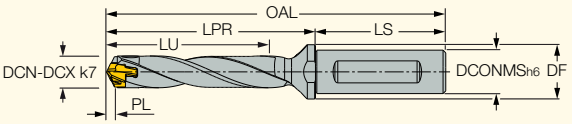
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN A-5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-030-12A-5D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 30.96 | 44.0 | 0.960 | 45.0 | 89.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-12A-5D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 33.68 | 46.8 | 1.180 | 45.0 | 91.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-12A-5D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 36.01 | 49.6 | 1.010 | 45.0 | 94.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-12A-5D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 38.60 | 52.1 | 1.100 | 45.0 | 97.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-12A-5D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 41.20 | 55.4 | 1.200 | 45.0 | 100.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-042-12A-5D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 43.79 | 57.9 | 1.290 | 45.0 | 102.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-12A-5D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 46.35 | 60.8 | 1.350 | 45.0 | 105.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-12A-5D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 48.94 | 63.3 | 1.440 | 45.0 | 108.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-050-16A-5D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 51.50 | 66.2 | 1.500 | 48.0 | 114.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-053-16A-5D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 54.09 | 68.7 | 1.590 | 48.0 | 116.70 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-055-16A-5D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 56.67 | 71.6 | 1.670 | 48.0 | 119.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-058-16A-5D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 59.26 | 74.1 | 1.760 | 48.0 | 122.10 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-060-16A-5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 61.82 | 77.0 | 1.820 | 48.0 | 125.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-062-16A-5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 64.41 | 79.5 | 1.910 | 48.0 | 127.50 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-065-16A-5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 66.96 | 82.6 | 1.960 | 48.0 | 130.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-068-16A-5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 69.55 | 85.1 | 2.050 | 48.0 | 133.10 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-070-16A-5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 72.12 | 90.2 | 2.120 | 48.0 | 138.20 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-073-16A-5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 74.71 | 92.7 | 2.210 | 48.0 | 140.70 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-075-20A-5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 77.27 | 98.7 | 2.270 | 50.0 | 148.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-080-20A-5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 82.42 | 105.3 | 2.420 | 50.0 | 155.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-085-20A-5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 87.59 | 111.9 | 2.590 | 50.0 | 161.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-090-25A-5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 92.73 | 118.5 | 2.730 | 56.0 | 174.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-095-25A-5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 97.88 | 125.0 | 2.880 | 56.0 | 181.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-100-25A-5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 103.02 | 131.6 | 3.020 | 56.0 | 187.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-105-25A-5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 108.18 | 138.2 | 3.180 | 56.0 | 194.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-110-25A-5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 113.32 | 144.8 | 3.320 | 56.0 | 200.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-115-32A-5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 118.46 | 151.4 | 3.460 | 60.0 | 211.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-120-32A-5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 123.62 | 158.0 | 3.620 | 60.0 | 218.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-125-32A-5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 128.80 | 164.5 | 3.800 | 60.0 | 224.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-130-32A-5D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 133.95 | 171.0 | 3.950 | 60.0 | 231.00 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-135-32A-5D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 139.10 | 177.7 | 4.100 | 60.0 | 237.65 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 270-135-40A-5D | 27.00 | 27.90 | 40.00 | 50.00 | 139.10 | 177.7 | 4.100 | 68.0 | 245.65 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-32A-5D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 144.25 | 184.2 | 4.250 | 60.0 | 252.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-40A-5D | 28.00 | 28.90 | 40.00 | 50.00 | 144.25 | 184.2 | 4.250 | 68.0 | 244.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-32A-5D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 149.43 | 190.8 | 4.430 | 60.0 | 258.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-40A-5D | 29.00 | 29.90 | 40.00 | 50.00 | 149.43 | 190.8 | 4.430 | 68.0 | 250.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-32A-5D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 154.59 | 197.4 | 4.590 | 60.0 | 265.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-40A-5D | 30.00 | 30.90 | 40.00 | 50.00 | 154.59 | 197.4 | 4.590 | 68.0 | 257.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-32A-5D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 159.76 | 204.0 | 4.760 | 60.0 | 272.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-40A-5D | 31.00 | 31.90 | 40.00 | 50.00 | 159.76 | 204.0 | 4.760 | 68.0 | 264.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-32A-5D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 164.86 | 210.5 | 4.860 | 60.0 | 278.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-40A-5D | 32.00 | 32.90 | 40.00 | 50.00 | 164.86 | 210.5 | 4.860 | 68.0 | 270.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

**(1)** Минимальный диаметр резания

**(2)** Максимальный диаметр резания

**(3)** Размер посадочного гнезда

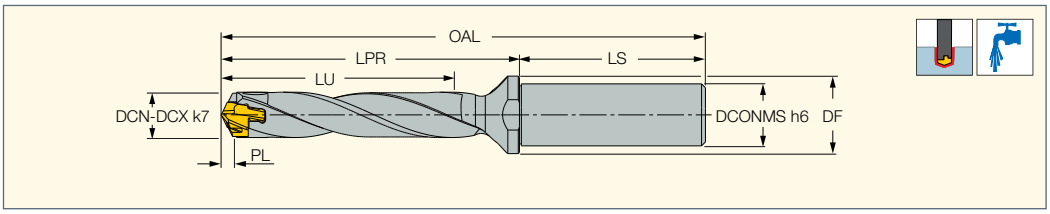
**(4)** Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## DCN R-5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-030-12R-5D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 30.96 | 44.0 | 0.960 | 45.0 | 89.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-12R-5D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 33.68 | 46.8 | 1.180 | 45.0 | 91.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-12R-5D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 36.01 | 49.6 | 1.010 | 45.0 | 94.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-12R-5D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 38.60 | 52.1 | 1.100 | 45.0 | 97.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-12R-5D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 41.20 | 55.4 | 1.200 | 45.0 | 100.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-042-12R-5D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 43.79 | 57.9 | 1.290 | 45.0 | 102.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-12R-5D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 46.35 | 60.8 | 1.350 | 45.0 | 105.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-12R-5D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 48.94 | 63.3 | 1.440 | 45.0 | 108.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-050-16R-5D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 51.50 | 66.2 | 1.500 | 48.0 | 114.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-053-16R-5D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 54.09 | 68.7 | 1.590 | 48.0 | 116.70 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-055-16R-5D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 56.67 | 71.6 | 1.670 | 48.0 | 119.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-058-16R-5D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 59.26 | 74.1 | 1.760 | 48.0 | 122.10 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-060-16R-5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 61.82 | 77.0 | 1.820 | 48.0 | 125.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-062-16R-5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 64.41 | 79.5 | 1.910 | 48.0 | 127.50 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-065-16R-5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 66.96 | 82.6 | 1.960 | 48.0 | 130.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-068-16R-5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 69.55 | 85.1 | 2.050 | 48.0 | 133.10 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-070-16R-5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 72.12 | 90.2 | 2.120 | 48.0 | 138.20 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-073-16R-5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 74.62 | 92.7 | 2.210 | 48.0 | 140.70 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-075-20R-5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 77.27 | 98.7 | 2.270 | 50.0 | 148.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-080-20R-5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 82.42 | 105.3 | 2.420 | 50.0 | 155.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-085-20R-5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 87.59 | 111.9 | 2.590 | 50.0 | 161.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-090-25R-5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 92.73 | 118.5 | 2.730 | 56.0 | 174.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-095-25R-5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 97.88 | 125.0 | 2.880 | 56.0 | 181.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-100-25R-5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 103.02 | 131.6 | 3.020 | 56.0 | 187.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-105-25R-5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 108.18 | 138.2 | 3.180 | 56.0 | 194.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-110-25R-5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 113.32 | 144.8 | 3.320 | 56.0 | 200.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-115-32R-5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 118.46 | 151.4 | 3.460 | 60.0 | 211.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-120-32R-5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 123.62 | 158.0 | 3.620 | 60.0 | 218.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-125-32R-5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 128.80 | 164.5 | 3.800 | 60.0 | 224.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-130-32R-5D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 133.95 | 171.0 | 3.950 | 60.0 | 231.00 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-135-32R-5D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 139.10 | 177.7 | 4.100 | 60.0 | 237.70 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-32R-5D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 144.25 | 184.2 | 4.250 | 60.0 | 244.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-32R-5D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 149.43 | 190.8 | 4.430 | 60.0 | 250.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-32R-5D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 154.59 | 197.4 | 4.590 | 60.0 | 257.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-32R-5D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 159.76 | 204.0 | 4.760 | 60.0 | 264.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-32R-5D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 164.86 | 210.5 | 4.860 | 60.0 | 270.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

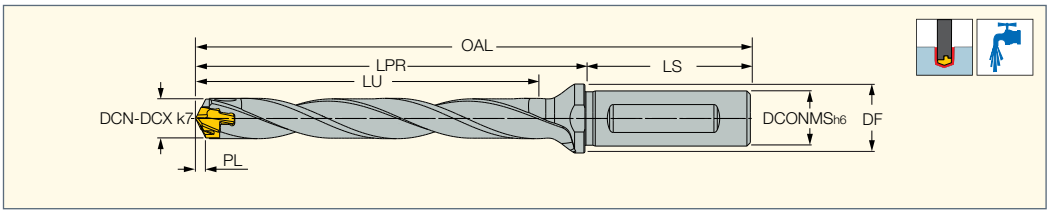
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN A-8D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-048-12A-8D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 48.96 | 62.0 | 0.960 | 45.0 | 107.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-052-12A-8D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 53.18 | 66.3 | 1.180 | 45.0 | 111.30 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-056-12A-8D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 57.01 | 70.6 | 1.010 | 45.0 | 115.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-060-12A-8D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 61.10 | 74.6 | 1.100 | 45.0 | 120.00 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-064-12A-8D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 65.20 | 79.4 | 1.200 | 45.0 | 124.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-068-12A-8D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 69.29 | 83.4 | 1.290 | 45.0 | 128.40 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-072-12A-8D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 73.36 | 87.8 | 1.360 | 45.0 | 132.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-076-12A-8D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 77.44 | 91.8 | 1.440 | 45.0 | 136.80 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-080-16A-8D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 81.50 | 96.2 | 1.500 | 48.0 | 144.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-084-16A-8D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 85.59 | 100.2 | 1.590 | 48.0 | 148.20 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-088-16A-8D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 89.67 | 104.6 | 1.670 | 48.0 | 152.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-092-16A-8D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 93.76 | 108.6 | 1.760 | 48.0 | 156.60 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-096-16A-8D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 97.82 | 113.0 | 1.820 | 48.0 | 161.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-100-16A-8D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 101.91 | 117.0 | 1.910 | 48.0 | 165.00 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-104-16A-8D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 105.96 | 121.6 | 1.960 | 48.0 | 169.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-108-16A-8D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 110.05 | 125.6 | 2.050 | 48.0 | 173.60 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-112-16A-8D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 114.12 | 132.1 | 2.120 | 48.0 | 180.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-116-16A-8D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 118.21 | 136.2 | 2.210 | 48.0 | 184.20 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-120-20A-8D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 122.27 | 143.7 | 2.270 | 50.0 | 193.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-128-20A-8D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 130.42 | 153.3 | 2.420 | 50.0 | 203.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-136-20A-8D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 138.59 | 162.9 | 2.590 | 50.0 | 212.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-144-25A-8D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 146.73 | 172.5 | 2.730 | 56.0 | 228.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-152-25A-8D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 154.88 | 182.0 | 2.880 | 56.0 | 238.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-160-25A-8D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 163.02 | 191.6 | 3.020 | 56.0 | 247.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-168-25A-8D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 171.18 | 201.2 | 3.180 | 56.0 | 257.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-176-25A-8D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 179.32 | 210.8 | 3.320 | 56.0 | 266.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-184-32A-8D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 187.46 | 220.4 | 3.460 | 60.0 | 280.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-192-32A-8D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 195.62 | 230.0 | 3.620 | 60.0 | 290.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-200-32A-8D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 203.80 | 239.5 | 3.800 | 60.0 | 299.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-208-32A-8D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 211.95 | 249.3 | 3.950 | 60.0 | 309.30 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-216-32A-8D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 220.10 | 258.6 | 4.100 | 60.0 | 318.60 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-224-32A-8D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 228.25 | 268.2 | 4.250 | 60.0 | 328.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-232-32A-8D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 236.43 | 277.8 | 4.430 | 60.0 | 337.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-240-32A-8D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 244.59 | 287.4 | 4.590 | 60.0 | 347.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-248-32A-8D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 252.76 | 297.0 | 4.760 | 60.0 | 357.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-256-32A-8D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 260.86 | 306.5 | 4.860 | 60.0 | 366.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Прежде чем использовать сверло 8xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом. Это не требуется, если используется головка HCP или QCP
- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

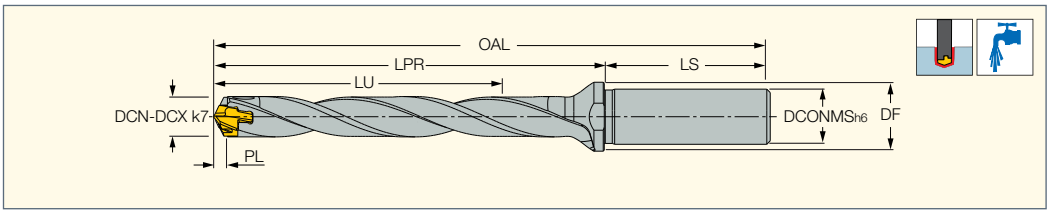
**(1)** Минимальный диаметр резания
**(2)** Максимальный диаметр резания
**(3)** Размер посадочного гнезда
**(4)** Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN R-8D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | MIID(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-048-12R-8D | 6.00 | 6.40 | 12.00 | 16.00 | 48.96 | 62.0 | 0.960 | 45.0 | 107.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-052-12R-8D | 6.50 | 6.90 | 12.00 | 16.00 | 53.18 | 66.3 | 1.180 | 45.0 | 111.30 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-056-12R-8D | 7.00 | 7.40 | 12.00 | 16.00 | 57.01 | 70.6 | 1.010 | 45.0 | 115.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-060-12R-8D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 61.10 | 74.6 | 1.100 | 45.0 | 120.00 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-064-12R-8D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 65.20 | 79.4 | 1.200 | 45.0 | 124.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-068-12R-8D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 69.29 | 83.4 | 1.290 | 45.0 | 128.40 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-072-12R-8D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 73.35 | 87.8 | 1.350 | 45.0 | 132.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-076-12R-8D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 77.44 | 91.8 | 1.440 | 45.0 | 136.80 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-080-16R-8D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 81.50 | 96.2 | 1.500 | 48.0 | 144.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-084-16R-8D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 85.59 | 100.2 | 1.590 | 48.0 | 148.20 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-088-16R-8D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 89.67 | 104.6 | 1.670 | 48.0 | 152.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-092-16R-8D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 93.76 | 108.6 | 1.760 | 48.0 | 156.60 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-096-16R-8D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 97.82 | 113.0 | 1.820 | 48.0 | 161.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-100-16R-8D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 101.91 | 117.0 | 1.910 | 48.0 | 165.00 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-104-16R-8D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 105.96 | 121.6 | 1.960 | 48.0 | 169.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-108-16R-8D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 110.05 | 125.6 | 2.050 | 48.0 | 173.60 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-112-16R-8D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 114.12 | 132.1 | 2.120 | 48.0 | 180.10 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-116-16R-8D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 118.21 | 136.2 | 2.210 | 48.0 | 184.20 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-120-20R-8D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 122.27 | 143.7 | 2.270 | 50.0 | 193.70 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-128-20R-8D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 130.42 | 153.3 | 2.420 | 50.0 | 203.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-136-20R-8D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 138.59 | 162.9 | 2.590 | 50.0 | 212.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-144-25R-8D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 146.73 | 172.5 | 2.730 | 56.0 | 228.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-152-25R-8D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 154.88 | 182.0 | 2.880 | 56.0 | 238.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-160-25R-8D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 163.02 | 191.6 | 3.020 | 56.0 | 247.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-168-25R-8D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 171.18 | 201.2 | 3.180 | 56.0 | 257.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-176-25R-8D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 179.32 | 210.8 | 3.320 | 56.0 | 266.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-184-32R-8D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 187.46 | 220.4 | 3.460 | 60.0 | 280.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-192-32R-8D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 195.62 | 230.0 | 3.620 | 60.0 | 290.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-200-32R-8D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 203.80 | 239.5 | 3.800 | 60.0 | 299.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-208-32R-8D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 211.95 | 249.3 | 3.950 | 60.0 | 309.30 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-216-32R-8D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 220.10 | 258.6 | 4.100 | 60.0 | 318.60 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-224-32R-8D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 228.25 | 268.2 | 4.250 | 60.0 | 328.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-232-32R-8D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 236.43 | 277.8 | 4.430 | 60.0 | 337.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-240-32R-8D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 244.59 | 287.4 | 4.590 | 60.0 | 347.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-248-32R-8D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 252.76 | 297.0 | 4.760 | 60.0 | 357.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-256-32R-8D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 260.86 | 306.5 | 4.860 | 60.0 | 366.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Прежде чем использовать сверло 8xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом. Это не требуется, если используется головка HCP или QCP
- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

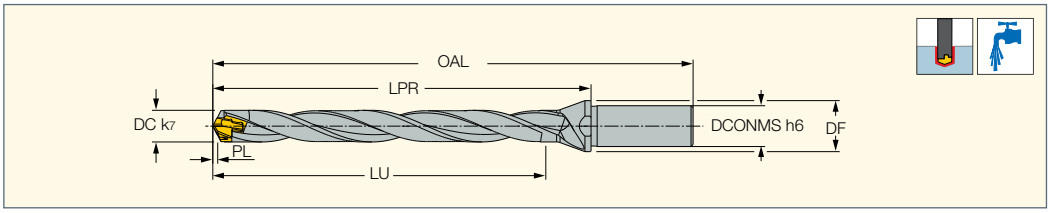
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда
(4) Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN R-10D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 10xD




| Обозначение | DC | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(1) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 160-160-20R-10D | 16.00 | 20.00 | 25.00 | 162.40 | 185.30 | 2.420 | 235.30 | 16.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 190-190-25R-10D | 19.00 | 25.00 | 32.00 | 192.90 | 220.00 | 2.880 | 276.00 | 19.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 250-250-32R-10D | 25.00 | 32.00 | 42.00 | 253.80 | 289.50 | 3.800 | 349.50 | 25.0 | K DCN 22-26.99 |

- Прежде чем использовать сверло 10xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом. Это не требуется, если используется головка HCP или QCP
- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

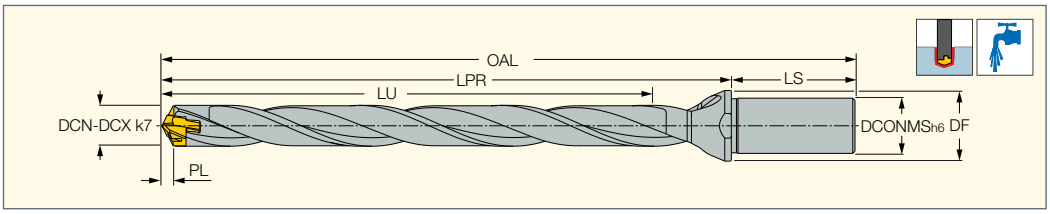
(1) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN R-12D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 12xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | MIID[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 080-096-12R-12D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 97.50 | 111.4 | 1.200 | 45.0 | 156.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-102-12R-12D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 103.60 | 117.4 | 1.290 | 45.0 | 162.40 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-108-12R-12D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 109.60 | 123.8 | 1.350 | 45.0 | 168.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-114-12R-12D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 115.70 | 129.8 | 1.440 | 45.0 | 174.80 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-120-16R-12D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 121.80 | 136.2 | 1.500 | 48.0 | 184.20 | 10.0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-126-16R-12D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 127.90 | 142.2 | 1.590 | 48.0 | 190.20 | 10.0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-132-16R-12D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 134.00 | 148.6 | 1.670 | 48.0 | 196.60 | 11.0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-138-16R-12D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 140.10 | 154.6 | 1.760 | 48.0 | 202.60 | 11.0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-144-16R-12D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 146.20 | 161.0 | 1.820 | 48.0 | 209.00 | 12.0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-150-16R-12D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 152.30 | 167.0 | 1.910 | 48.0 | 215.00 | 12.0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-156-16R-12D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 158.40 | 173.6 | 1.960 | 48.0 | 221.60 | 13.0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-162-16R-12D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 164.50 | 179.6 | 2.050 | 48.0 | 227.00 | 13.0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-168-16R-12D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 170.60 | 188.2 | 2.120 | 48.0 | 236.00 | 14.0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-174-16R-12D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 176.60 | 194.2 | 2.210 | 48.0 | 242.00 | 14.0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-180-20R-12D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 182.70 | 203.7 | 2.270 | 50.0 | 253.73 | 15.0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-192-20R-12D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 194.90 | 217.3 | 2.420 | 50.0 | 267.30 | 16.0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-204-20R-12D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 207.10 | 230.9 | 2.590 | 50.0 | 280.90 | 17.0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-216-25R-12D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 219.30 | 244.5 | 2.730 | 56.0 | 300.50 | 18.0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-228-25R-12D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 231.50 | 258.0 | 2.880 | 56.0 | 314.00 | 19.0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-240-25R-12D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 243.60 | 271.6 | 3.020 | 56.0 | 327.60 | 20.0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-252-25R-12D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 255.80 | 285.2 | 3.180 | 56.0 | 341.20 | 21.0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-264-25R-12D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 268.00 | 298.8 | 3.320 | 56.0 | 354.80 | 22.0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-276-32R-12D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 280.20 | 312.3 | 3.460 | 60.0 | 362.40 | 23.0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-288-32R-12D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 292.40 | 325.9 | 3.620 | 60.0 | 386.00 | 24.0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-300-32R-12D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 304.60 | 339.5 | 3.800 | 60.0 | 399.50 | 25.0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-312-32R-12D | 26.00 | 26.90 | 32.00 | 42.00 | 316.70 | 381.1 | 3.950 | 60.0 | 441.10 | 26.0 | ICP 260 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-324-32R-12D | 27.00 | 27.90 | 32.00 | 42.00 | 328.90 | 393.7 | 4.100 | 60.0 | 453.60 | 27.0 | ICP 270 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-336-32R-12D | 28.00 | 28.90 | 32.00 | 42.00 | 341.10 | 406.2 | 4.250 | 60.0 | 466.20 | 28.0 | ICP 280 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-348-32R-12D | 29.00 | 29.90 | 32.00 | 42.00 | 353.30 | 418.8 | 4.430 | 60.0 | 478.80 | 29.0 | ICP 290 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-360-32R-12D | 30.00 | 30.90 | 32.00 | 42.00 | 365.50 | 431.4 | 4.590 | 60.0 | 491.40 | 30.0 | ICP 300 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-372-32R-12D | 31.00 | 31.90 | 32.00 | 42.00 | 377.60 | 444.0 | 4.760 | 60.0 | 504.00 | 31.0 | ICP 310 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-384-32R-12D | 32.00 | 32.90 | 32.00 | 42.00 | 389.80 | 457.5 | 4.860 | 60.0 | 516.50 | 32.0 | ICP 320 | K DCN 27-32.99 |

- Прежде чем использовать сверло 12xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом.
- Головка HCP или QCP позволяет исключить необходимость в сверлении предварительного отверстия
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Идентификация мастер-пластины

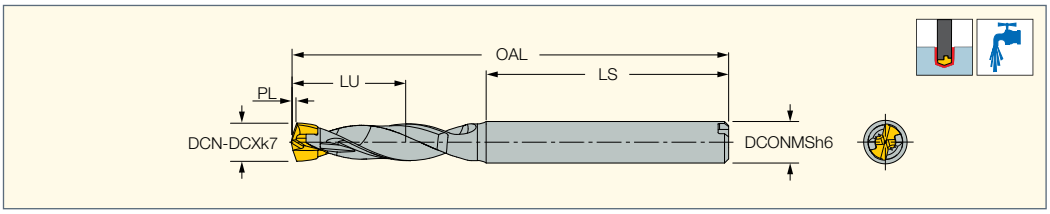
Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

Стандартные сверла

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN C-3D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN[2] | DCX[3] | DCONMS | LU | PL | LS | OAL | SSC[4] | MIID[5] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 040-012-06C-3D [1] | 4.00 | 4.40 | 6.00 | 12.62 | 0.620 | 35.0 | 57.70 | 4.0 | ICP 040 | |
| DCN 045-014-06C-3D [1] | 4.50 | 4.90 | 6.00 | 14.16 | 0.660 | 35.0 | 59.65 | 4.5 | ICP 045 | |
| DCN 050-015-06C-3D [1] | 5.00 | 5.40 | 6.00 | 15.73 | 0.730 | 35.0 | 61.30 | 5.0 | ICP 050 | |
| DCN 055-017-06C-3D [1] | 5.50 | 5.90 | 6.00 | 17.31 | 0.810 | 35.0 | 63.15 | 5.5 | ICP 055 | |
| DCN 060-018-08C-3D | 6.00 | 6.40 | 8.00 | 18.96 | 0.960 | 36.0 | 64.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-08C-3D | 6.50 | 6.90 | 8.00 | 20.68 | 1.180 | 36.0 | 65.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-08C-3D | 7.00 | 7.40 | 8.00 | 22.01 | 1.010 | 36.0 | 67.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-08C-3D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 23.60 | 1.100 | 36.0 | 69.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-10C-3D | 8.00 | 8.40 | 10.00 | 25.20 | 1.200 | 40.0 | 75.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-026-10C-3D | 8.50 | 8.90 | 10.00 | 27.69 | 1.290 | 40.0 | 76.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-10C-3D | 9.00 | 9.40 | 10.00 | 28.38 | 1.350 | 40.0 | 78.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-10C-3D | 9.50 | 9.90 | 10.00 | 29.94 | 1.440 | 40.0 | 80.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

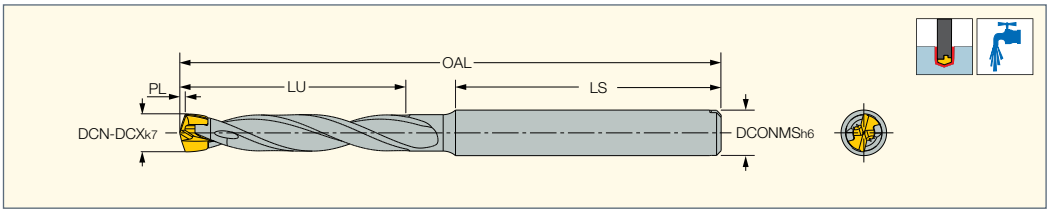
[1] Ключ SK DCN поставляется с головкой
[2] Минимальный диаметр резания
[3] Максимальный диаметр резания
[4] Размер посадочного гнезда
[5] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN C-5D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN[2] | DCX[3] | DCONMS | LU | PL | LS | OAL | SSC[4] | MIID[5] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 040-020-06C-5D [1] | 4.00 | 4.40 | 6.00 | 20.62 | 0.620 | 35.0 | 65.70 | 4.0 | ICP 040 | |
| DCN 045-023-06C-5D [1] | 4.50 | 4.90 | 6.00 | 23.16 | 0.660 | 35.0 | 68.65 | 4.5 | ICP 045 | |
| DCN 050-025-06C-5D [1] | 5.00 | 5.40 | 6.00 | 25.73 | 0.730 | 35.0 | 71.30 | 5.0 | ICP 050 | |
| DCN 055-028-06C-5D [1] | 5.50 | 5.90 | 6.00 | 28.31 | 0.810 | 35.0 | 74.15 | 5.5 | ICP 055 | |
| DCN 060-030-08C-5D | 6.00 | 6.40 | 8.00 | 30.96 | 0.960 | 36.0 | 76.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-08C-5D | 6.50 | 6.90 | 8.00 | 33.68 | 1.180 | 36.0 | 78.80 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-08C-5D | 7.00 | 7.40 | 8.00 | 36.01 | 1.010 | 36.0 | 81.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-08C-5D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 38.60 | 1.100 | 36.0 | 84.10 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-10C-5D | 8.00 | 8.40 | 10.00 | 41.20 | 1.200 | 40.0 | 91.40 | 8.0 | ICP 080 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-043-10C-5D | 8.50 | 8.90 | 10.00 | 43.79 | 1.290 | 40.0 | 93.90 | 8.0 | ICP 085 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-10C-5D | 9.00 | 9.40 | 10.00 | 46.35 | 1.350 | 40.0 | 96.80 | 9.0 | ICP 090 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-10C-5D | 9.50 | 9.90 | 10.00 | 48.94 | 1.440 | 40.0 | 99.30 | 9.0 | ICP 095 | K DCN 6-9.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

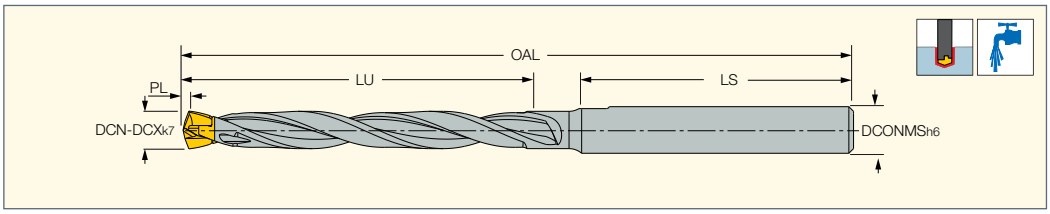
[1] Ключ SK DCN поставляется с головкой
[2] Минимальный диаметр резания
[3] Максимальный диаметр резания
[4] Размер посадочного гнезда
[5] Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN C-8D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | PL | LS | OAL | SSC(3) | MIID(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 040-032-06C-8D | 4.00 | 4.40 | 6.00 | 32.62 | 0.620 | 35.0 | 77.70 | 4.0 | ICP 040 |
| DCN 045-036-06C-8D | 4.50 | 4.90 | 6.00 | 36.66 | 0.660 | 35.0 | 82.20 | 4.5 | ICP 045 |
| DCN 050-040-06C-8D | 5.00 | 5.40 | 6.00 | 40.73 | 0.730 | 35.0 | 86.30 | 5.0 | ICP 050 |
| DCN 055-044-06C-8D | 5.50 | 5.90 | 6.00 | 44.81 | 0.810 | 35.0 | 90.70 | 5.5 | ICP 055 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

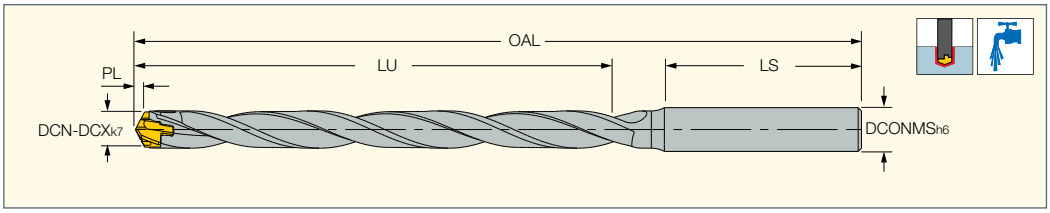
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда
(4) Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICK (28) • ICM (36) • HCP-IQ (47) • FCP (52)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## DCN C-12D

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 12xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | PL | LS | OAL | SSC(3) | MIID(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-072-08C-12D | 6.00 | 6.40 | 8.00 | 72.96 | 0.960 | 36.0 | 120.00 | 6.0 | ICP 060 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-078-08C-12D | 6.50 | 6.90 | 8.00 | 79.18 | 1.180 | 36.0 | 126.30 | 6.5 | ICP 065 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-084-08C-12D | 7.00 | 7.40 | 8.00 | 85.01 | 1.010 | 36.0 | 132.60 | 7.0 | ICP 070 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-090-08C-12D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 91.10 | 1.100 | 36.0 | 136.60 | 7.0 | ICP 075 | K DCN 6-9.99 |

- Прежде чем использовать сверло 12xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом.
- Головка HCP или QCP позволяет исключить необходимость в сверлении предварительного отверстия
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

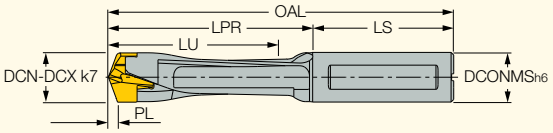
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда
(4) Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52)

SUMO UNICHAM

## DCNS-3D

Сверла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 3xD, совместимы с корпусами для снятия фасок




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNS 075-022-080B-3D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 23.60 | 34.2 | 1.100 | 36.0 | 70.20 | 7.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 080-024-080B-3D | 8.00 | 8.40 | 8.00 | 25.20 | 34.7 | 1.200 | 36.0 | 70.70 | 8.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 085-025-090B-3D | 8.50 | 8.90 | 9.00 | 26.79 | 36.8 | 1.290 | 36.0 | 72.90 | 8.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 090-027-090B-3D | 9.00 | 9.40 | 9.00 | 28.35 | 38.8 | 1.350 | 36.0 | 74.80 | 9.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 095-029-100B-3D | 9.50 | 9.90 | 10.00 | 29.94 | 40.3 | 1.440 | 36.0 | 76.30 | 9.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 100-030-100B-3D | 10.00 | 10.40 | 10.00 | 31.50 | 45.2 | 1.500 | 41.0 | 86.20 | 10.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 105-032-110B-3D | 10.50 | 10.90 | 11.00 | 33.09 | 46.7 | 1.590 | 41.0 | 87.70 | 10.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 110-033-110B-3D | 11.00 | 11.40 | 11.00 | 34.67 | 48.6 | 1.670 | 41.0 | 89.60 | 11.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 115-035-120B-3D | 11.50 | 11.90 | 12.00 | 36.26 | 50.1 | 1.760 | 41.0 | 91.10 | 11.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 120-036-120B-3D | 12.00 | 12.40 | 12.00 | 37.82 | 52.0 | 1.820 | 41.0 | 93.00 | 12.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 125-037-130B-3D | 12.50 | 12.90 | 13.00 | 34.41 | 53.5 | 1.910 | 46.0 | 99.50 | 12.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 130-039-130B-3D | 13.00 | 13.40 | 13.00 | 40.96 | 55.6 | 1.960 | 47.0 | 102.60 | 13.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 135-041-140B-3D | 13.50 | 13.90 | 14.00 | 42.55 | 57.1 | 2.050 | 43.0 | 100.10 | 13.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 140-042-140B-3D | 14.00 | 14.40 | 14.00 | 44.12 | 59.2 | 2.120 | 44.0 | 103.20 | 14.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 145-044-150B-3D | 14.50 | 14.90 | 15.00 | 45.71 | 60.7 | 2.210 | 45.0 | 105.70 | 14.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 150-045-150B-3D | 15.00 | 15.90 | 15.00 | 47.27 | 62.7 | 2.270 | 45.0 | 107.70 | 15.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 160-048-160B-3D | 16.00 | 16.90 | 16.00 | 50.42 | 69.6 | 2.420 | 48.0 | 117.70 | 16.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 170-051-170B-3D | 17.00 | 17.90 | 17.00 | 53.59 | 71.9 | 2.590 | 48.0 | 119.90 | 17.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 180-054-180B-3D | 18.00 | 18.90 | 18.00 | 56.73 | 75.5 | 2.730 | 48.0 | 123.50 | 18.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 190-057-190B-3D | 19.00 | 19.90 | 19.00 | 59.88 | 78.6 | 2.880 | 54.0 | 132.60 | 19.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 200-060-200B-3D | 20.00 | 20.90 | 20.00 | 63.02 | 88.1 | 3.020 | 54.0 | 142.10 | 20.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 210-063-210B-3D | 21.00 | 21.90 | 21.00 | 66.18 | 90.7 | 3.180 | 60.0 | 150.70 | 21.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 220-066-220B-3D | 22.00 | 22.90 | 22.00 | 69.32 | 94.3 | 3.320 | 60.0 | 154.30 | 22.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 230-069-230B-3D | 23.00 | 23.90 | 23.00 | 72.46 | 97.8 | 3.460 | 60.0 | 157.80 | 23.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 240-072-240B-3D | 24.00 | 24.90 | 24.00 | 75.62 | 101.3 | 3.620 | 60.0 | 161.40 | 24.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 250-075-250B-3D | 25.00 | 25.90 | 25.00 | 78.80 | 105.0 | 3.800 | 60.0 | 165.00 | 25.0 | K DCN 22-26.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 86-81
- Переходники CHAMRING см. стр. 139

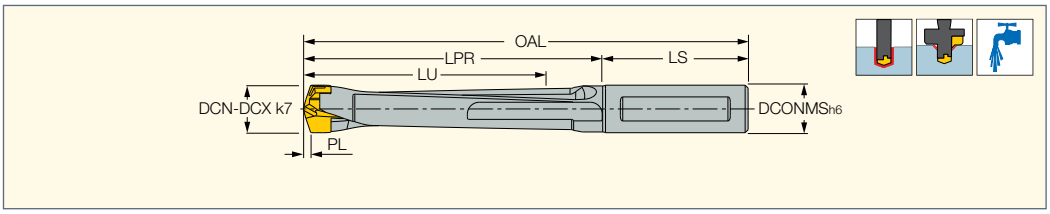
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMO UNICHAM

## DCNS-5D

Сверла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 5xD, совместимы с корпусами для снятия фасок




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNS 075-037-080B-5D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 38.60 | 49.2 | 1.100 | 36.0 | 85.20 | 7.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 080-040-080B-5D | 8.00 | 8.40 | 8.00 | 41.20 | 56.4 | 1.200 | 36.0 | 92.40 | 8.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 085-042-090B-5D | 8.50 | 8.90 | 9.00 | 43.79 | 53.9 | 1.290 | 36.0 | 89.90 | 8.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 090-045-090B-5D | 9.00 | 9.40 | 9.00 | 46.35 | 56.8 | 1.350 | 36.0 | 92.80 | 9.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 095-048-100B-5D | 9.50 | 9.90 | 10.00 | 48.94 | 59.2 | 1.440 | 36.0 | 95.30 | 9.0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 100-050-100B-5D | 10.00 | 10.40 | 10.00 | 51.50 | 65.2 | 1.500 | 41.0 | 106.20 | 10.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 105-053-110B-5D | 10.50 | 10.90 | 11.00 | 54.09 | 67.7 | 1.590 | 41.0 | 108.70 | 10.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 110-055-110B-5D | 11.00 | 11.40 | 11.00 | 56.67 | 70.6 | 1.670 | 41.0 | 111.60 | 11.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 115-058-120B-5D | 11.50 | 11.90 | 12.00 | 59.26 | 73.1 | 1.760 | 41.0 | 114.10 | 11.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 120-060-120B-5D | 12.00 | 12.40 | 12.00 | 61.82 | 75.9 | 1.820 | 41.0 | 117.00 | 12.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 125-062-130B-5D | 12.50 | 12.90 | 13.00 | 64.41 | 78.5 | 1.910 | 46.0 | 124.50 | 12.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 130-065-130B-5D | 13.00 | 13.40 | 13.00 | 66.96 | 81.5 | 1.960 | 47.0 | 128.60 | 13.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 135-068-140B-5D | 13.50 | 13.90 | 14.00 | 69.55 | 84.1 | 2.050 | 43.0 | 127.10 | 13.0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 140-070-140B-5D | 14.00 | 14.40 | 14.00 | 72.12 | 87.1 | 2.120 | 44.0 | 131.20 | 14.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 145-073-150B-5D | 14.50 | 14.90 | 15.00 | 74.71 | 89.7 | 2.210 | 45.0 | 134.70 | 14.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 150-075-150B-5D | 15.00 | 15.90 | 15.00 | 77.27 | 92.7 | 2.270 | 45.0 | 137.70 | 15.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 160-080-160B-5D | 16.00 | 16.90 | 16.00 | 82.42 | 101.7 | 2.420 | 48.0 | 149.70 | 16.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 170-085-170B-5D | 17.00 | 17.90 | 17.00 | 87.59 | 105.9 | 2.590 | 48.0 | 153.90 | 17.0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 180-090-180B-5D | 18.00 | 18.90 | 18.00 | 92.73 | 111.5 | 2.730 | 48.0 | 159.50 | 18.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 190-095-190B-5D | 19.00 | 19.90 | 19.00 | 97.88 | 116.6 | 2.880 | 54.0 | 170.60 | 19.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 200-100-200B-5D | 20.00 | 20.90 | 20.00 | 103.02 | 128.1 | 3.020 | 54.0 | 182.10 | 20.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 210-105-210B-5D | 21.00 | 21.90 | 21.00 | 108.18 | 132.6 | 3.180 | 60.0 | 192.70 | 21.0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 220-110-220B-5D | 22.00 | 22.90 | 22.00 | 113.32 | 138.3 | 3.320 | 60.0 | 198.30 | 22.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 230-115-230B-5D | 23.00 | 23.90 | 23.00 | 118.46 | 143.8 | 3.460 | 60.0 | 203.80 | 23.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 240-120-240B-5D | 24.00 | 24.90 | 24.00 | 123.62 | 149.4 | 3.620 | 60.0 | 209.40 | 24.0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 250-125-250B-5D | 25.00 | 25.90 | 25.00 | 128.80 | 155.0 | 3.800 | 60.0 | 215.00 | 25.0 | K DCN 22-26.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81
- Переходники CHAMRING см. стр. 139

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда

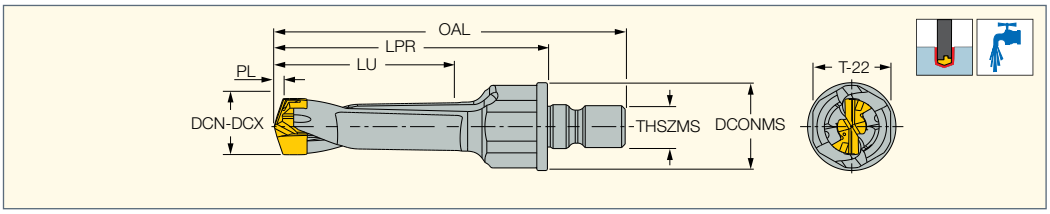
Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

FLEXFIT

## DCNM

Модульные сверла SUMOCHAM с соединением FLEXFIT для многошпиндельных станков и автоматов продольного точения




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | LU | LPR | PL | OAL | THSZMS | SSC[3] | TQ_3[4] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNM 060-018-M12-3D | 6.00 | 6.40 | 25.00 | 22.00 | 42.0 | 0.960 | 64.00 | M12 | 6.0 | 33 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCNM 065-020-M12-3D | 6.50 | 6.90 | 25.00 | 24.30 | 44.3 | 1.180 | 66.30 | M12 | 6.5 | 33 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCNM 070-021-M12-3D | 7.00 | 7.40 | 25.00 | 25.60 | 45.6 | 1.010 | 67.60 | M12 | 7.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 075-023-M12-3D | 7.50 | 7.90 | 25.00 | 27.60 | 47.6 | 1.100 | 69.60 | M12 | 7.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 080-024-M12-3D | 8.00 | 8.40 | 25.00 | 29.40 | 49.4 | 1.200 | 71.40 | M12 | 8.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 085-025-M12-3D | 8.50 | 8.90 | 25.00 | 30.40 | 50.4 | 1.290 | 72.40 | M12 | 8.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 090-027-M12-3D | 9.00 | 9.40 | 25.00 | 32.80 | 52.8 | 1.350 | 74.80 | M12 | 9.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 095-029-M12-3D | 9.50 | 9.90 | 25.00 | 34.80 | 54.8 | 1.440 | 76.80 | M12 | 9.0 | 33 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 100-030-M12-3D | 10.00 | 10.40 | 25.00 | 36.20 | 56.2 | 1.500 | 78.20 | M12 | 10.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 105-032-M12-3D | 10.50 | 10.90 | 25.00 | 38.20 | 58.2 | 1.590 | 80.20 | M12 | 10.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 110-033-M12-3D | 11.00 | 11.40 | 25.00 | 39.60 | 59.6 | 1.670 | 81.60 | M12 | 11.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 115-035-M12-3D | 11.50 | 11.90 | 25.00 | 41.60 | 61.6 | 1.760 | 83.60 | M12 | 11.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 120-036-M12-3D | 12.00 | 12.40 | 25.00 | 43.00 | 63.0 | 1.820 | 85.00 | M12 | 12.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 125-037-M12-3D | 12.50 | 12.90 | 25.00 | 44.00 | 64.0 | 1.910 | 86.00 | M12 | 12.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 130-039-M12-3D | 13.00 | 13.40 | 25.00 | 46.60 | 66.6 | 1.960 | 88.60 | M12 | 13.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 135-041-M12-3D | 13.50 | 13.90 | 25.00 | 48.60 | 68.6 | 2.050 | 90.60 | M12 | 13.0 | 33 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 140-042-M12-3D | 14.00 | 14.40 | 25.00 | 50.20 | 70.2 | 2.120 | 92.15 | M12 | 14.0 | 33 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 145-044-M12-3D | 14.50 | 14.90 | 25.00 | 52.20 | 72.2 | 2.210 | 94.15 | M12 | 14.0 | 33 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 150-045-M12-3D | 15.00 | 15.90 | 25.00 | 53.70 | 73.7 | 2.270 | 95.73 | M12 | 15.0 | 33 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 160-048-M12-3D | 16.00 | 16.90 | 25.00 | 57.30 | 77.3 | 2.420 | 99.30 | M12 | 16.0 | 33 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 170-051-M12-3D | 17.00 | 17.90 | 25.00 | 60.90 | 80.9 | 2.590 | 102.90 | M12 | 17.0 | 33 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 180-054-M12-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 64.50 | 84.5 | 2.730 | 106.50 | M12 | 18.0 | 33 | K DCN 18-21.99 |
| DCNM 190-057-M12-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 68.00 | 88.0 | 2.880 | 110.00 | M12 | 19.0 | 33 | K DCN 18-21.99 |
| DCNM 200-060-M12-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 71.60 | 91.6 | 3.020 | 113.60 | M12 | 20.0 | 33 | K DCN 18-21.99 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Размер посадочного гнезда
[4] Момент затяжки Н·м (фунт-сила·дюйм )

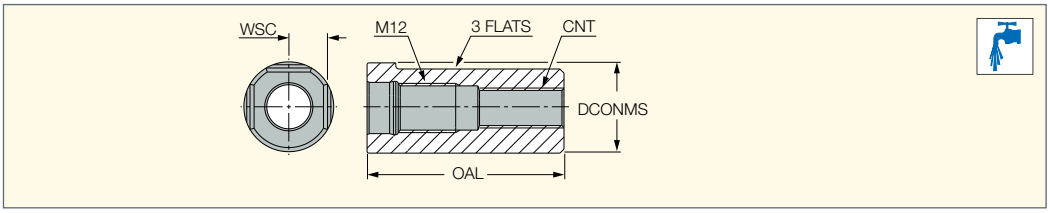
Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57)
Хвостовики см. стр.: FLEXFIT HOLDER (17)

**Подробная информация о хвостовиках см. ФРЕЗЕРНЫЙ КАТАЛОГ ISCAR**

FLEXFIT

## FLEXFIT HOLDER

Модульный хвостовик с резьбовым соединением FLEXFIT и 3 лысками для бокового крепления




| Обозначение | DCONMS | OAL | WSC[1] | CNT |
|---|---|---|---|---|
| FLEXFIT 160-HOLDER-DCN-MS | 16.00 | 36.00 | 7.5 | 5/16"-24 |
| FLEXFIT 1905-HOLDER-DCNMS | 19.05 | 36.00 | 8.5 | 5/16"-24 |
| FLEXFIT 200-HOLDER-DCN-MS | 20.00 | 36.00 | 8.5 | G1/8" BSP |
| FLEXFIT 220-HOLDER-DCN-MS | 22.00 | 48.00 | 9.5 | G1/8" BSP |
| FLEXFIT 250-HOLDER-DCN-MS | 25.00 | 54.00 | 11.0 | G1/8" BSP |
| FLEXFIT 254-HOLDER-DCN-MS | 25.40 | 54.00 | 11.0 | G1/8" BSP |

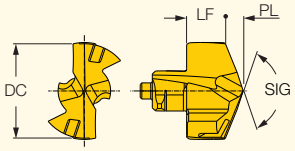
[1] Для всех 3 лысок

Сверла см. стр.: DCNM (17)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 040 | 4.00 | 0.620 | 2.48 | 140 | 4.0 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 041 | 4.10 | 0.620 | 2.48 | 140 | 4.0 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 042 | 4.20 | 0.620 | 2.48 | 140 | 4.0 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 043 | 4.30 | 0.620 | 2.48 | 140 | 4.0 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 044 | 4.40 | 0.620 | 2.48 | 140 | 4.0 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 045 | 4.50 | 0.660 | 2.89 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 046 | 4.60 | 0.680 | 2.87 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 047 | 4.70 | 0.700 | 2.85 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 048 | 4.80 | 0.710 | 2.84 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 049 | 4.90 | 0.730 | 2.82 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| ICP 050 | 5.00 | 0.730 | 2.97 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 051 | 5.10 | 0.750 | 3.02 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 052 | 5.20 | 0.770 | 3.00 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 053 | 5.30 | 0.780 | 2.99 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 054 | 5.40 | 0.800 | 2.97 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 055 | 5.50 | 0.810 | 3.04 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 056 | 5.60 | 0.830 | 3.02 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 057 | 5.70 | 0.850 | 3.00 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 058 | 5.80 | 0.860 | 2.99 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 059 | 5.90 | 0.880 | 2.97 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| ICP 060 | 6.00 | 0.960 | 3.04 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 061 | 6.10 | 0.980 | 3.02 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 062 | 6.20 | 1.000 | 3.00 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 063 | 6.30 | 1.010 | 2.99 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 0635 | 6.35 | 1.020 | 2.98 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 064 | 6.40 | 1.030 | 2.97 | 140 | 6.0 | | • |
| ICP 065 | 6.50 | 1.180 | 3.12 | 140 | 6.5 | | • |
| ICP 066 | 6.60 | 1.200 | 3.10 | 140 | 6.5 | | • |
| ICP 067 | 6.70 | 1.220 | 3.08 | 140 | 6.5 | | • |
| ICP 068 | 6.80 | 1.230 | 3.07 | 140 | 6.5 | | • |
| ICP 069 | 6.90 | 1.250 | 3.05 | 140 | 6.5 | | • |
| ICP 070 | 7.00 | 1.010 | 3.59 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 071 | 7.10 | 1.030 | 3.57 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 072 | 7.20 | 1.050 | 3.55 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 073 | 7.30 | 1.060 | 3.54 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 074 | 7.40 | 1.080 | 3.52 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 075 | 7.50 | 1.100 | 3.50 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 076 | 7.60 | 1.120 | 3.48 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 077 | 7.70 | 1.140 | 3.46 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 078 | 7.80 | 1.160 | 3.44 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 079 | 7.90 | 1.170 | 3.43 | 140 | 7.0 | | • |
| ICP 080 | 8.00 | 1.200 | 4.20 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 081 | 8.10 | 1.220 | 4.18 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 082 | 8.20 | 1.240 | 4.16 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 083 | 8.30 | 1.250 | 4.15 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 084 | 8.40 | 1.270 | 4.13 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 085 | 8.50 | 1.290 | 4.11 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 086 | 8.60 | 1.310 | 4.09 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 087 | 8.70 | 1.330 | 4.07 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 088 | 8.80 | 1.350 | 4.05 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 089 | 8.90 | 1.360 | 4.04 | 140 | 8.0 | | • |
| ICP 090 | 9.00 | 1.350 | 4.45 | 140 | 9.0 | | • |
| ICP 091 | 9.10 | 1.370 | 4.43 | 140 | 9.0 | | • |
| ICP 092 | 9.20 | 1.390 | 4.41 | 140 | 9.0 | | • |
| ICP 093 | 9.30 | 1.400 | 4.40 | 140 | 9.0 | | • |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

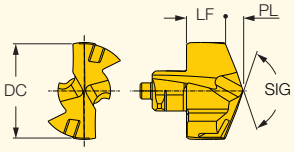
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP (продолжение)

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 094 | 9.40 | 1.420 | 4.38 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 095 | 9.50 | 1.440 | 4.36 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 096 | 9.60 | 1.460 | 4.34 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 097 | 9.70 | 1.480 | 4.32 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 098 | 9.80 | 1.500 | 4.30 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 099 | 9.90 | 1.510 | 4.29 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 100 | 10.00 | 1.500 | 4.70 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 101 | 10.10 | 1.520 | 4.68 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 102 | 10.20 | 1.540 | 4.66 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 103 | 10.30 | 1.550 | 4.65 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 104 | 10.40 | 1.570 | 4.63 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 105 | 10.50 | 1.590 | 4.61 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 106 | 10.60 | 1.610 | 4.59 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 107 | 10.70 | 1.630 | 4.57 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 108 | 10.80 | 1.650 | 4.55 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 109 | 10.90 | 1.660 | 4.54 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 110 | 11.00 | 1.670 | 4.93 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 111 | 11.10 | 1.690 | 4.91 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 112 | 11.20 | 1.710 | 4.89 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 113 | 11.30 | 1.720 | 4.88 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 114 | 11.40 | 1.740 | 4.86 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 115 | 11.50 | 1.760 | 4.84 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 116 | 11.60 | 1.780 | 4.82 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 117 | 11.70 | 1.800 | 4.80 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 118 | 11.80 | 1.820 | 4.78 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 119 | 11.90 | 1.830 | 4.77 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 120 | 12.00 | 1.820 | 5.18 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 121 | 12.10 | 1.320 | 5.16 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 122 | 12.20 | 1.340 | 5.14 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 123 | 12.30 | 1.350 | 5.13 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 124 | 12.40 | 1.370 | 5.11 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 125 | 12.50 | 1.390 | 5.09 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 126 | 12.60 | 1.410 | 5.07 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 127 | 12.70 | 1.430 | 5.05 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 128 | 12.80 | 1.450 | 5.03 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 129 | 12.90 | 1.460 | 5.02 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 130 | 13.00 | 1.960 | 5.64 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 131 | 13.10 | 1.980 | 5.62 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 132 | 13.20 | 2.000 | 5.60 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 133 | 13.30 | 2.010 | 5.59 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 134 | 13.40 | 2.030 | 5.57 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 135 | 13.50 | 2.050 | 5.55 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 136 | 13.60 | 2.070 | 5.53 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 137 | 13.70 | 2.090 | 5.51 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 138 | 13.80 | 2.110 | 5.49 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 139 | 13.90 | 2.120 | 5.48 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 140 | 14.00 | 2.120 | 6.03 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 141 | 14.10 | 2.140 | 6.01 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 142 | 14.20 | 2.160 | 5.99 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 143 | 14.30 | 2.170 | 5.98 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 144 | 14.40 | 2.190 | 5.96 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 145 | 14.50 | 2.210 | 5.94 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 146 | 14.60 | 2.230 | 5.92 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 147 | 14.70 | 2.250 | 5.90 | 140 | 14.0 | • |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

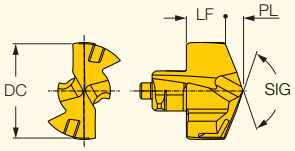
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP (продолжение)

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 148 | 14.80 | 2.270 | 5.88 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 149 | 14.90 | 2.280 | 5.87 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 150 | 15.00 | 2.270 | 6.46 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 151 | 15.10 | 2.290 | 6.44 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 152 | 15.20 | 2.310 | 6.42 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 153 | 15.30 | 2.320 | 6.41 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 154 | 15.40 | 2.340 | 6.39 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 155 | 15.50 | 2.360 | 6.37 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 156 | 15.60 | 2.380 | 6.35 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 157 | 15.70 | 2.400 | 6.33 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 158 | 15.80 | 2.420 | 6.31 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 159 | 15.90 | 2.430 | 6.30 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 160 | 16.00 | 2.420 | 6.88 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 161 | 16.10 | 2.440 | 6.86 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 162 | 16.20 | 2.460 | 6.84 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 163 | 16.30 | 2.470 | 6.83 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 164 | 16.40 | 2.490 | 6.81 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 165 | 16.50 | 2.510 | 6.79 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 166 | 16.60 | 2.530 | 6.77 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 167 | 16.70 | 2.550 | 6.75 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 168 | 16.80 | 2.570 | 6.73 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 169 | 16.90 | 2.580 | 6.72 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 170 | 17.00 | 2.590 | 7.31 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 171 | 17.10 | 2.610 | 7.29 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 172 | 17.20 | 2.630 | 7.27 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 173 | 17.30 | 2.640 | 7.26 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 174 | 17.40 | 2.660 | 7.24 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 175 | 17.50 | 2.680 | 7.22 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 176 | 17.60 | 2.700 | 7.20 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 177 | 17.70 | 2.720 | 7.18 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 178 | 17.80 | 2.740 | 7.16 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 179 | 17.90 | 2.750 | 7.15 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 180 | 18.00 | 2.730 | 7.77 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 181 | 18.10 | 2.750 | 7.75 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 182 | 18.20 | 2.770 | 7.73 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 183 | 18.30 | 2.780 | 7.72 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 184 | 18.40 | 2.800 | 7.70 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 185 | 18.50 | 2.820 | 7.68 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 186 | 18.60 | 2.840 | 7.66 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 187 | 18.70 | 2.860 | 7.64 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 188 | 18.80 | 2.880 | 7.62 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 189 | 18.90 | 2.890 | 7.61 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 190 | 19.00 | 2.880 | 8.12 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 1905 | 19.05 | 2.890 | 8.11 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 191 | 19.10 | 2.900 | 8.10 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 192 | 19.20 | 2.920 | 8.08 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 1927 | 19.27 | 2.930 | 8.07 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 193 | 19.30 | 2.930 | 8.07 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 194 | 19.40 | 2.950 | 8.05 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 195 | 19.50 | 2.970 | 8.03 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 196 | 19.60 | 2.990 | 8.01 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 197 | 19.70 | 3.010 | 7.99 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 198 | 19.80 | 3.030 | 7.97 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 199 | 19.90 | 3.040 | 7.96 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 200 | 20.00 | 3.020 | 8.58 | 140 | 20.0 | • |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

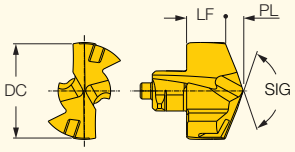
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## ICP (продолжение)

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 201 | 20.10 | 3.040 | 8.56 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 202 | 20.20 | 3.060 | 8.54 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 203 | 20.30 | 3.070 | 8.53 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 204 | 20.40 | 3.090 | 8.51 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 205 | 20.50 | 3.110 | 8.49 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 206 | 20.60 | 3.130 | 8.47 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 207 | 20.70 | 3.150 | 8.45 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 208 | 20.80 | 3.170 | 8.43 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 209 | 20.90 | 3.180 | 8.42 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 210 | 21.00 | 3.180 | 9.00 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 211 | 21.10 | 3.200 | 8.98 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 212 | 21.20 | 3.220 | 8.96 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 213 | 21.30 | 3.230 | 8.95 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 214 | 21.40 | 3.250 | 8.93 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 215 | 21.50 | 3.270 | 8.91 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 216 | 21.60 | 3.290 | 8.89 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 217 | 21.70 | 3.310 | 8.87 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 218 | 21.80 | 3.330 | 8.85 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 219 | 21.90 | 3.340 | 8.84 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 220 | 22.00 | 3.320 | 9.44 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 221 | 22.10 | 3.340 | 9.42 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 222 | 22.20 | 3.360 | 9.40 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 223 | 22.30 | 3.370 | 9.39 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 224 | 22.40 | 3.390 | 9.37 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 225 | 22.50 | 3.410 | 9.35 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 226 | 22.60 | 3.430 | 9.33 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 227 | 22.70 | 3.450 | 9.31 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 228 | 22.80 | 3.470 | 9.29 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 229 | 22.90 | 3.480 | 9.28 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 230 | 23.00 | 3.460 | 9.87 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 231 | 23.10 | 3.480 | 9.85 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 232 | 23.20 | 3.500 | 9.83 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 233 | 23.30 | 3.510 | 9.82 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 234 | 23.40 | 3.530 | 9.80 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 235 | 23.50 | 3.550 | 9.78 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 236 | 23.60 | 3.570 | 9.76 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 237 | 23.70 | 3.590 | 9.74 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 238 | 23.80 | 3.610 | 9.72 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 239 | 23.90 | 3.620 | 9.71 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 240 | 24.00 | 3.620 | 10.28 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 241 | 24.10 | 3.640 | 10.26 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 242 | 24.20 | 3.660 | 10.24 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 243 | 24.30 | 3.670 | 10.23 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 244 | 24.40 | 3.690 | 10.21 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 245 | 24.50 | 3.710 | 10.19 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 246 | 24.60 | 3.730 | 10.17 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 247 | 24.70 | 3.750 | 10.15 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 248 | 24.80 | 3.770 | 10.13 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 249 | 24.90 | 3.780 | 10.12 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 250 | 25.00 | 3.800 | 10.70 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 251 | 25.10 | 3.820 | 10.68 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 252 | 25.20 | 3.840 | 10.66 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 253 | 25.30 | 3.850 | 10.65 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 254 | 25.40 | 3.870 | 10.63 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 255 | 25.50 | 3.890 | 10.61 | 140 | 25.0 | • |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

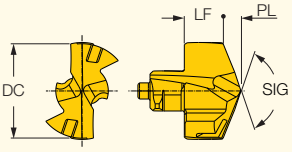
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP (продолжение)

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 256 | 25.60 | 3.910 | 10.59 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 257 | 25.70 | 3.930 | 10.57 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 258 | 25.80 | 3.950 | 10.55 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 259 | 25.90 | 3.960 | 10.54 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 260 | 26.00 | 3.950 | 11.12 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 261 | 26.10 | 3.970 | 11.10 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 262 | 26.20 | 3.990 | 11.08 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 263 | 26.30 | 4.000 | 11.07 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 264 | 26.40 | 4.020 | 11.05 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 265 | 26.50 | 4.040 | 11.03 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 266 | 26.60 | 4.060 | 11.01 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 267 | 26.70 | 4.080 | 10.99 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 268 | 26.80 | 4.100 | 10.97 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 269 | 26.90 | 4.110 | 10.96 | 140 | 26.0 | • |
| ICP 270 | 27.00 | 4.100 | 11.55 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 271 | 27.10 | 4.120 | 11.53 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 272 | 27.20 | 4.140 | 11.51 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 273 | 27.30 | 4.150 | 11.50 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 274 | 27.40 | 4.170 | 11.48 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 275 | 27.50 | 4.190 | 11.46 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 276 | 27.60 | 4.210 | 11.44 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 277 | 27.70 | 4.230 | 11.42 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 278 | 27.80 | 4.250 | 11.40 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 279 | 27.90 | 4.260 | 11.39 | 140 | 27.0 | • |
| ICP 280 | 28.00 | 4.250 | 11.97 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 281 | 28.10 | 4.270 | 11.95 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 282 | 28.20 | 4.290 | 11.93 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 283 | 28.30 | 4.300 | 11.92 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 284 | 28.40 | 4.320 | 11.90 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 285 | 28.50 | 4.340 | 11.88 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 2858 | 28.58 | 4.360 | 11.86 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 286 | 28.60 | 4.360 | 11.86 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 287 | 28.70 | 4.380 | 11.84 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 288 | 28.80 | 4.400 | 11.82 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 289 | 28.90 | 4.410 | 11.81 | 140 | 28.0 | • |
| ICP 290 | 29.00 | 4.430 | 12.37 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 291 | 29.10 | 4.450 | 12.35 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 292 | 29.20 | 4.470 | 12.33 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 293 | 29.30 | 4.480 | 12.32 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 294 | 29.40 | 4.500 | 12.30 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 295 | 29.50 | 4.520 | 12.28 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 296 | 29.60 | 4.540 | 12.26 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 297 | 29.70 | 4.560 | 12.24 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 298 | 29.80 | 4.580 | 12.22 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 299 | 29.90 | 4.590 | 12.21 | 140 | 29.0 | • |
| ICP 300 | 30.00 | 4.590 | 12.79 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 301 | 30.10 | 4.610 | 12.77 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 302 | 30.20 | 4.630 | 12.75 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 303 | 30.30 | 4.640 | 12.74 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 304 | 30.40 | 4.660 | 12.72 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 305 | 30.50 | 4.680 | 12.70 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 306 | 30.60 | 4.700 | 12.68 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 307 | 30.70 | 4.720 | 12.66 | 140 | 30.0 | • |
| ICP 308 | 30.80 | 4.740 | 12.64 | 140 | 30.0 | • |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

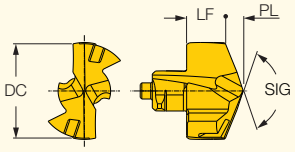
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP (продолжение)

Сменные головки свёрл DCN для углеродистой и легированной стали (материалы ISO P)



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | |
| ICP 309 | 30.90 | 4.750 | 12.63 | 140 | 30.0 | ● |
| ICP 310 | 31.00 | 4.760 | 13.20 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 311 | 31.10 | 4.780 | 13.18 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 312 | 31.20 | 4.800 | 13.16 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 313 | 31.30 | 4.810 | 13.15 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 314 | 31.40 | 4.830 | 13.13 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 315 | 31.50 | 4.850 | 13.11 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 316 | 31.60 | 4.870 | 13.09 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 317 | 31.70 | 4.890 | 13.07 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 3175 | 31.75 | 4.900 | 13.06 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 318 | 31.80 | 4.910 | 13.05 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 319 | 31.90 | 4.920 | 13.04 | 140 | 31.0 | ● |
| ICP 320 | 32.00 | 4.860 | 13.68 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 321 | 32.10 | 4.880 | 13.66 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 322 | 32.20 | 4.900 | 13.64 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 323 | 32.30 | 4.910 | 13.63 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 324 | 32.40 | 4.930 | 13.61 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 325 | 32.50 | 4.950 | 13.59 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 326 | 32.60 | 4.970 | 13.57 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 327 | 32.70 | 4.990 | 13.55 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 328 | 32.80 | 5.010 | 13.53 | 140 | 32.0 | ● |
| ICP 329 | 32.90 | 5.020 | 13.52 | 140 | 32.0 | ● |

• Головки со скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

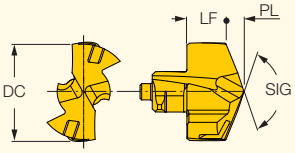
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP-2M

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 060-2M | 6.00 | 2.91 | 1.090 | 140 | 6.0 | • |
| ICP 061-2M | 6.10 | 2.89 | 1.110 | 140 | 6.0 | • |
| ICP 062-2M | 6.20 | 2.87 | 1.130 | 140 | 6.0 | • |
| ICP 064-2M | 6.40 | 2.84 | 1.160 | 140 | 6.0 | • |
| ICP 065-2M | 6.50 | 3.12 | 1.180 | 140 | 6.5 | • |
| ICP 066-2M | 6.60 | 3.10 | 1.200 | 140 | 6.5 | • |
| ICP 067-2M | 6.70 | 3.08 | 1.220 | 140 | 6.5 | • |
| ICP 068-2M | 6.80 | 3.06 | 1.240 | 140 | 6.5 | • |
| ICP 069-2M | 6.90 | 3.04 | 1.260 | 140 | 6.5 | • |
| ICP 070-2M | 7.00 | 3.33 | 1.270 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 071-2M | 7.10 | 3.31 | 1.290 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 073-2M | 7.30 | 3.27 | 1.330 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 074-2M | 7.40 | 3.25 | 1.350 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 075-2M | 7.50 | 3.24 | 1.360 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 077-2M | 7.70 | 3.20 | 1.400 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 078-2M | 7.80 | 3.18 | 1.420 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 079-2M | 7.90 | 3.16 | 1.440 | 140 | 7.0 | • |
| ICP 080-2M | 8.00 | 3.94 | 1.460 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 081-2M | 8.10 | 3.93 | 1.470 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 082-2M | 8.20 | 3.91 | 1.490 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 083-2M | 8.30 | 3.89 | 1.510 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 084-2M | 8.40 | 3.87 | 1.530 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 085-2M | 8.50 | 3.85 | 1.550 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 086-2M | 8.60 | 3.83 | 1.570 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 087-2M | 8.70 | 3.82 | 1.580 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 088-2M | 8.80 | 3.80 | 1.600 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 089-2M | 8.90 | 3.78 | 1.620 | 140 | 8.0 | • |
| ICP 090-2M | 9.00 | 4.16 | 1.640 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 091-2M | 9.10 | 4.14 | 1.660 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 092-2M | 9.20 | 4.13 | 1.670 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 093-2M | 9.30 | 4.11 | 1.690 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 094-2M | 9.40 | 4.09 | 1.710 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 095-2M | 9.50 | 4.07 | 1.730 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 096-2M | 9.60 | 4.05 | 1.750 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 097-2M | 9.70 | 4.03 | 1.770 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 098-2M | 9.80 | 4.02 | 1.780 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 099-2M | 9.90 | 4.00 | 1.800 | 140 | 9.0 | • |
| ICP 100-2M | 10.00 | 4.38 | 1.820 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 101-2M | 10.10 | 4.36 | 1.840 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 102-2M | 10.20 | 4.34 | 1.860 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 103-2M | 10.30 | 4.33 | 1.870 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 104-2M | 10.40 | 4.31 | 1.890 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 105-2M | 10.50 | 4.29 | 1.910 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 106-2M | 10.60 | 4.27 | 1.930 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 107-2M | 10.70 | 4.25 | 1.950 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 108-2M | 10.80 | 4.23 | 1.970 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 109-2M | 10.90 | 4.22 | 1.980 | 140 | 10.0 | • |
| ICP 110-2M | 11.00 | 4.60 | 2.000 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 111-2M | 11.10 | 4.58 | 2.020 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 112-2M | 11.20 | 4.56 | 2.040 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 113-2M | 11.30 | 4.54 | 2.060 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 114-2M | 11.40 | 4.53 | 2.070 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 115-2M | 11.50 | 4.51 | 2.090 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 116-2M | 11.60 | 4.49 | 2.110 | 140 | 11.0 | • |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

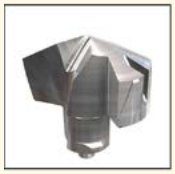
(1) Размер посадочного гнезда

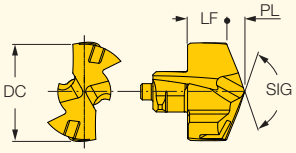
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## ICP-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности





| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 117-2M | 11.70 | 4.47 | 2.130 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 118-2M | 11.80 | 4.45 | 2.150 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 119-2M | 11.90 | 4.43 | 2.170 | 140 | 11.0 | • |
| ICP 120-2M | 12.00 | 4.82 | 2.180 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 121-2M | 12.10 | 4.80 | 2.200 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 122-2M | 12.20 | 4.78 | 2.220 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 123-2M | 12.30 | 4.76 | 2.240 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 124-2M | 12.40 | 4.74 | 2.260 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 125-2M | 12.50 | 4.73 | 2.270 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 126-2M | 12.60 | 4.71 | 2.290 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 127-2M | 12.70 | 4.69 | 2.310 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 128-2M | 12.80 | 4.67 | 2.330 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 129-2M | 12.90 | 4.65 | 2.350 | 140 | 12.0 | • |
| ICP 130-2M | 13.00 | 5.23 | 2.370 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 131-2M | 13.10 | 5.22 | 2.380 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 132-2M | 13.20 | 5.20 | 2.400 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 133-2M | 13.30 | 5.18 | 2.420 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 134-2M | 13.40 | 5.16 | 2.440 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 135-2M | 13.50 | 5.14 | 2.460 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 136-2M | 13.60 | 5.13 | 2.470 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 137-2M | 13.70 | 5.11 | 2.490 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 138-2M | 13.80 | 5.09 | 2.510 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 139-2M | 13.90 | 5.07 | 2.530 | 140 | 13.0 | • |
| ICP 140-2M | 14.00 | 5.60 | 2.550 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 141-2M | 14.10 | 5.58 | 2.570 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 142-2M | 14.20 | 5.57 | 2.580 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 143-2M | 14.30 | 5.55 | 2.600 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 144-2M | 14.40 | 5.53 | 2.620 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 145-2M | 14.50 | 5.51 | 2.640 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 146-2M | 14.60 | 5.49 | 2.660 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 147-2M | 14.70 | 5.47 | 2.680 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 148-2M | 14.80 | 5.46 | 2.690 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 149-2M | 14.90 | 5.44 | 2.710 | 140 | 14.0 | • |
| ICP 150-2M | 15.00 | 6.00 | 2.730 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 151-2M | 15.10 | 5.98 | 2.750 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 152-2M | 15.20 | 5.96 | 2.770 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 153-2M | 15.30 | 5.95 | 2.780 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 154-2M | 15.40 | 5.93 | 2.800 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 155-2M | 15.50 | 5.91 | 2.820 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 156-2M | 15.60 | 5.89 | 2.840 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 157-2M | 15.70 | 5.87 | 2.860 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 158-2M | 15.80 | 5.85 | 2.880 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 159-2M | 15.90 | 5.84 | 2.890 | 140 | 15.0 | • |
| ICP 160-2M | 16.00 | 6.39 | 2.910 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 161-2M | 16.10 | 6.37 | 2.930 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 162-2M | 16.20 | 6.35 | 2.950 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 163-2M | 16.30 | 6.33 | 2.970 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 165-2M | 16.50 | 6.30 | 3.000 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 166-2M | 16.60 | 6.28 | 3.020 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 167-2M | 16.70 | 6.26 | 3.040 | 140 | 16.0 | • |
| ICP 170-2M | 17.00 | 6.81 | 3.090 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 171-2M | 17.10 | 6.79 | 3.110 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 172-2M | 17.20 | 6.77 | 3.130 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 174-2M | 17.40 | 6.73 | 3.170 | 140 | 17.0 | • |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

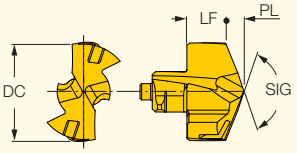
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 175-2M | 17.50 | 6.72 | 3.180 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 177-2M | 17.70 | 6.68 | 3.220 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 178-2M | 17.80 | 6.66 | 3.240 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 179-2M | 17.90 | 6.64 | 3.260 | 140 | 17.0 | • |
| ICP 180-2M | 18.00 | 7.22 | 3.280 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 181-2M | 18.10 | 7.21 | 3.290 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 182-2M | 18.20 | 7.19 | 3.310 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 183-2M | 18.30 | 7.17 | 3.330 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 184-2M | 18.40 | 7.15 | 3.350 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 185-2M | 18.50 | 7.13 | 3.370 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 186-2M | 18.60 | 7.12 | 3.380 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 187-2M | 18.70 | 7.10 | 3.400 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 188-2M | 18.80 | 7.08 | 3.420 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 189-2M | 18.90 | 7.06 | 3.440 | 140 | 18.0 | • |
| ICP 190-2M | 19.00 | 7.54 | 3.460 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 191-2M | 19.10 | 7.52 | 3.480 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 192-2M | 19.20 | 7.51 | 3.490 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 1925-2M | 19.25 | 7.50 | 3.500 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 1927-2M | 19.27 | 7.49 | 3.510 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 193-2M | 19.30 | 7.49 | 3.510 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 194-2M | 19.40 | 7.47 | 3.530 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 195-2M | 19.50 | 7.45 | 3.550 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 196-2M | 19.60 | 7.43 | 3.570 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 197-2M | 19.70 | 7.41 | 3.590 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 198-2M | 19.80 | 7.40 | 3.600 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 199-2M | 19.90 | 7.38 | 3.620 | 140 | 19.0 | • |
| ICP 200-2M | 20.00 | 7.96 | 3.640 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 201-2M | 20.10 | 7.94 | 3.660 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 202-2M | 20.20 | 7.92 | 3.680 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 203-2M | 20.30 | 7.91 | 3.690 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 204-2M | 20.40 | 7.89 | 3.710 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 206-2M | 20.60 | 7.85 | 3.750 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 207-2M | 20.70 | 7.83 | 3.770 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 208-2M | 20.80 | 7.81 | 3.790 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 209-2M | 20.90 | 7.80 | 3.800 | 140 | 20.0 | • |
| ICP 210-2M | 21.00 | 8.38 | 3.820 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 211-2M | 21.10 | 8.36 | 3.840 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 212-2M | 21.20 | 8.34 | 3.860 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 213-2M | 21.30 | 8.32 | 3.880 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 214-2M | 21.40 | 8.31 | 3.890 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 215-2M | 21.50 | 8.29 | 3.910 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 216-2M | 21.60 | 8.27 | 3.930 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 217-2M | 21.70 | 8.25 | 3.950 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 218-2M | 21.80 | 8.23 | 3.970 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 219-2M | 21.90 | 8.21 | 3.990 | 140 | 21.0 | • |
| ICP 220-2M | 22.00 | 8.80 | 4.000 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 221-2M | 22.10 | 8.78 | 4.020 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 222-2M | 22.20 | 8.76 | 4.040 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 223-2M | 22.30 | 8.74 | 4.060 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 224-2M | 22.40 | 8.72 | 4.080 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 225-2M | 22.50 | 8.71 | 4.090 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 226-2M | 22.60 | 8.69 | 4.110 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 227-2M | 22.70 | 8.67 | 4.130 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 228-2M | 22.80 | 8.65 | 4.150 | 140 | 22.0 | • |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

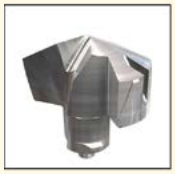
(1) Размер посадочного гнезда

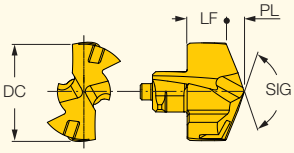
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICP-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности





| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP 229-2M | 22.90 | 8.63 | 4.170 | 140 | 22.0 | • |
| ICP 230-2M | 23.00 | 9.11 | 4.190 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 231-2M | 23.10 | 9.10 | 4.200 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 232-2M | 23.20 | 9.08 | 4.220 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 233-2M | 23.30 | 9.06 | 4.240 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 234-2M | 23.40 | 9.04 | 4.260 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 235-2M | 23.50 | 9.02 | 4.280 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 236-2M | 23.60 | 9.01 | 4.290 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 237-2M | 23.70 | 8.99 | 4.310 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 238-2M | 23.80 | 8.97 | 4.330 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 239-2M | 23.90 | 8.95 | 4.350 | 140 | 23.0 | • |
| ICP 240-2M | 24.00 | 9.53 | 4.370 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 241-2M | 24.10 | 9.51 | 4.390 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 242-2M | 24.20 | 9.50 | 4.400 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 243-2M | 24.30 | 9.48 | 4.420 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 245-2M | 24.50 | 9.44 | 4.460 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 246-2M | 24.60 | 9.42 | 4.480 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 247-2M | 24.70 | 9.40 | 4.500 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 248-2M | 24.80 | 9.39 | 4.510 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 249-2M | 24.90 | 9.37 | 4.530 | 140 | 24.0 | • |
| ICP 250-2M | 25.00 | 9.95 | 4.550 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 251-2M | 25.10 | 9.93 | 4.570 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 252-2M | 25.20 | 9.91 | 4.590 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 253-2M | 25.30 | 9.90 | 4.600 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 254-2M | 25.40 | 9.88 | 4.620 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 255-2M | 25.50 | 9.86 | 4.640 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 256-2M | 25.60 | 9.84 | 4.660 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 2567-2M | 25.67 | 10.58 | 3.920 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 257-2M | 25.70 | 9.82 | 4.680 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 258-2M | 25.80 | 9.80 | 4.700 | 140 | 25.0 | • |
| ICP 259-2M | 25.90 | 9.79 | 4.710 | 140 | 25.0 | • |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

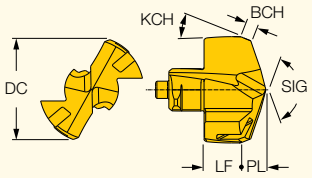
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO K



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICK 050 | 5.00 | 2.45 | 1.250 | 0.60 | 30.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICK 055 | 5.50 | 2.47 | 1.380 | 0.60 | 30.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICK 059 | 5.90 | 2.47 | 1.380 | 0.60 | 30.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICK 061 | 6.10 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICK 062 | 6.20 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICK 063 | 6.30 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICK 0635 | 6.35 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICK 064 | 6.40 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICK 065 | 6.50 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICK 066 | 6.60 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICK 067 | 6.70 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICK 068 | 6.80 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICK 069 | 6.90 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICK 070 | 7.00 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 071 | 7.10 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 072 | 7.20 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 073 | 7.30 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 074 | 7.40 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 075 | 7.50 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 076 | 7.60 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 078 | 7.80 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 079 | 7.90 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICK 080 | 8.00 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | • |
| ICK 082 | 8.20 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 083 | 8.30 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 084 | 8.40 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 085 | 8.50 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | • |
| ICK 086 | 8.60 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 087 | 8.70 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 088 | 8.80 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 089 | 8.90 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICK 090 | 9.00 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICK 091 | 9.10 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICK 092 | 9.20 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICK 094 | 9.40 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICK 095 | 9.50 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICK 098 | 9.80 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICK 099 | 9.90 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICK 100 | 10.00 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 101 | 10.10 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | |
| ICK 102 | 10.20 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 103 | 10.30 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 104 | 10.40 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | |
| ICK 105 | 10.50 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 106 | 10.60 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 107 | 10.70 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 108 | 10.80 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICK 109 | 10.90 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | | • | |
| ICK 110 | 11.00 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | |
| ICK 111 | 11.10 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | • |
| ICK 112 | 11.20 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | |
| ICK 113 | 11.30 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | • |
| ICK 114 | 11.40 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | |
| ICK 115 | 11.50 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | • |
| ICK 116 | 11.60 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | | • | |

• Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

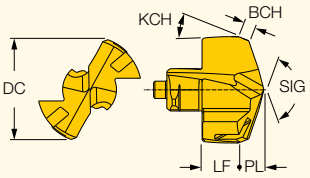
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO K



| Обозначение | Размеры | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | IC908 | IC907 |
| ICK 117 | 11.70 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICK 118 | 11.80 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 119 | 11.90 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 120 | 12.00 | 4.10 | 2.180 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICK 121 | 12.10 | 4.10 | 2.200 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 122 | 12.20 | 4.10 | 2.220 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 123 | 12.30 | 4.10 | 2.240 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 124 | 12.40 | 4.10 | 2.260 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 125 | 12.50 | 4.10 | 2.270 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICK 126 | 12.60 | 4.10 | 2.290 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 127 | 12.70 | 4.10 | 2.310 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 128 | 12.80 | 4.10 | 2.330 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICK 129 | 12.90 | 4.10 | 2.350 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 130 | 13.00 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 131 | 13.10 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 132 | 13.20 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 133 | 13.30 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 134 | 13.40 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 135 | 13.50 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 136 | 13.60 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 137 | 13.70 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 138 | 13.80 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 139 | 13.90 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 140 | 14.00 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 141 | 14.10 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 142 | 14.20 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 143 | 14.30 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 144 | 14.40 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 145 | 14.50 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 146 | 14.60 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 147 | 14.70 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 148 | 14.80 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 149 | 14.90 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 150 | 15.00 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 151 | 15.10 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 152 | 15.20 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 153 | 15.30 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 154 | 15.40 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 155 | 15.50 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 156 | 15.60 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 157 | 15.70 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 158 | 15.80 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 159 | 15.90 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 160 | 16.00 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 161 | 16.10 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 162 | 16.20 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 163 | 16.30 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 164 | 16.40 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 165 | 16.50 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 166 | 16.60 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 167 | 16.70 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 168 | 16.80 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 170 | 17.00 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 171 | 17.10 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |

• Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

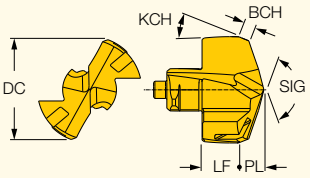
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO K



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICK 172 | 17.20 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 173 | 17.30 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 174 | 17.40 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 175 | 17.50 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 176 | 17.60 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 177 | 17.70 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 178 | 17.80 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 179 | 17.90 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 180 | 18.00 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICK 181 | 18.10 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICK 182 | 18.20 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 183 | 18.30 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 184 | 18.40 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 185 | 18.50 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICK 186 | 18.60 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 187 | 18.70 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICK 189 | 18.90 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 190 | 19.00 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 1905 | 19.05 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICK 191 | 19.10 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICK 192 | 19.20 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 193 | 19.30 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 194 | 19.40 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICK 195 | 19.50 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICK 196 | 19.60 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 197 | 19.70 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 198 | 19.80 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 199 | 19.90 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 200 | 20.00 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | • |
| ICK 201 | 20.10 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 204 | 20.40 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 205 | 20.50 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 206 | 20.60 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 207 | 20.70 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 208 | 20.80 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 209 | 20.90 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 210 | 21.00 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | • |
| ICK 211 | 21.10 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 212 | 21.20 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 213 | 21.30 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 215 | 21.50 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | • |
| ICK 216 | 21.60 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 217 | 21.70 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 218 | 21.80 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 219 | 21.90 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 220 | 22.00 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | • |
| ICK 221 | 22.10 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 222 | 22.20 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 223 | 22.30 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 225 | 22.50 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 226 | 22.60 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 227 | 22.70 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 230 | 23.00 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 231 | 23.10 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | • |
| ICK 233 | 23.30 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |

• Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

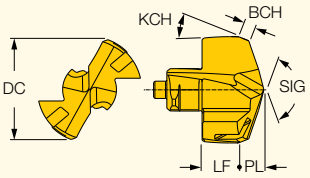
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO K



| Обозначение | Размеры | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | IC908 | IC907 |
| ICK 234 | 23.40 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 235 | 23.50 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | • |
| ICK 236 | 23.60 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 238 | 23.80 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 239 | 23.90 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 240 | 24.00 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | • |
| ICK 243 | 24.30 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | |
| ICK 245 | 24.50 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | |
| ICK 247 | 24.70 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | |
| ICK 248 | 24.80 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | |
| ICK 249 | 24.90 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | • | |
| ICK 250 | 25.00 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | • |
| ICK 251 | 25.10 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 252 | 25.20 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 253 | 25.30 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 254 | 25.40 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 255 | 25.50 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 256 | 25.60 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 258 | 25.80 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | • |
| ICK 259 | 25.90 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | • | |
| ICK 260 | 26.00 | 9.05 | 6.020 | 3.12 | 30.0 | 140 | 26.0 | • | |
| ICK 264 | 26.40 | 9.05 | 6.020 | 3.12 | 30.0 | 140 | 26.0 | • | |
| ICK 265 | 26.50 | 9.05 | 6.020 | 3.12 | 30.0 | 140 | 26.0 | • | |
| ICK 269 | 26.90 | 9.05 | 6.020 | 3.12 | 30.0 | 140 | 26.0 | • | |
| ICK 270 | 27.00 | 9.44 | 6.210 | 3.24 | 30.0 | 140 | 27.0 | • | |
| ICK 275 | 27.50 | 9.44 | 6.210 | 3.24 | 30.0 | 140 | 27.0 | • | |
| ICK 279 | 27.90 | 9.44 | 6.210 | 3.24 | 30.0 | 140 | 27.0 | • | |
| ICK 280 | 28.00 | 9.78 | 6.440 | 3.36 | 30.0 | 140 | 28.0 | • | |
| ICK 285 | 28.50 | 9.78 | 6.440 | 3.36 | 30.0 | 140 | 28.0 | • | |
| ICK 289 | 28.90 | 9.78 | 6.440 | 3.36 | 30.0 | 140 | 28.0 | • | |
| ICK 290 | 29.00 | 10.10 | 6.700 | 3.48 | 30.0 | 140 | 29.0 | • | |
| ICK 295 | 29.50 | 10.10 | 6.700 | 3.48 | 30.0 | 140 | 29.0 | • | |
| ICK 299 | 29.90 | 10.10 | 6.700 | 3.48 | 30.0 | 140 | 29.0 | • | |
| ICK 300 | 30.00 | 10.45 | 6.930 | 3.60 | 30.0 | 140 | 30.0 | • | |
| ICK 305 | 30.50 | 10.45 | 6.930 | 3.60 | 30.0 | 140 | 30.0 | • | |
| ICK 309 | 30.90 | 10.45 | 6.930 | 3.60 | 30.0 | 140 | 30.0 | • | |
| ICK 310 | 31.00 | 10.78 | 7.180 | 3.72 | 30.0 | 140 | 31.0 | • | |
| ICK 315 | 31.50 | 10.78 | 7.180 | 3.72 | 30.0 | 140 | 31.0 | • | |
| ICK 3175 | 31.75 | 10.78 | 7.180 | 3.72 | 30.0 | 140 | 31.0 | • | |
| ICK 319 | 31.90 | 10.78 | 7.180 | 3.72 | 30.0 | 140 | 31.0 | • | |
| ICK 320 | 32.00 | 11.18 | 7.360 | 3.84 | 30.0 | 140 | 32.0 | • | |
| ICK 325 | 32.50 | 11.18 | 7.360 | 3.84 | 30.0 | 140 | 32.0 | • | |
| ICK 329 | 32.90 | 11.18 | 7.360 | 3.84 | 30.0 | 140 | 32.0 | • | |

• Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой • Режимы резания см. стр. 68-81

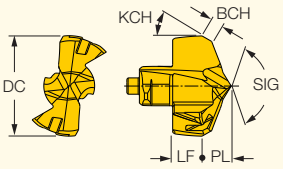
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK-2M

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO K с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICK 060-2M | 6.00 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 061-2M | 6.10 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 062-2M | 6.20 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 063-2M | 6.30 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 0635-2M | 6.35 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 064-2M | 6.40 | 2.48 | 1.520 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.0 | • | |
| ICK 065-2M | 6.50 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | • | |
| ICK 066-2M | 6.60 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | • | |
| ICK 067-2M | 6.70 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | • | |
| ICK 068-2M | 6.80 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | • | |
| ICK 069-2M | 6.90 | 2.64 | 1.660 | 0.72 | 30.0 | 140 | 6.5 | • | |
| ICK 070-2M | 7.00 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 071-2M | 7.10 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 072-2M | 7.20 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 073-2M | 7.30 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 074-2M | 7.40 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 075-2M | 7.50 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 076-2M | 7.60 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 077-2M | 7.70 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 078-2M | 7.80 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 079-2M | 7.90 | 3.02 | 1.580 | 0.84 | 30.0 | 140 | 7.0 | • | |
| ICK 080-2M | 8.00 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 081-2M | 8.10 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 083-2M | 8.30 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 084-2M | 8.40 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 085-2M | 8.50 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 086-2M | 8.60 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 087-2M | 8.70 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 088-2M | 8.80 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 089-2M | 8.90 | 3.43 | 1.970 | 0.96 | 30.0 | 140 | 8.0 | • | |
| ICK 090-2M | 9.00 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 091-2M | 9.10 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 093-2M | 9.30 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 094-2M | 9.40 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 095-2M | 9.50 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 096-2M | 9.60 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 097-2M | 9.70 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 098-2M | 9.80 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 099-2M | 9.90 | 3.60 | 2.200 | 1.08 | 30.0 | 140 | 9.0 | • | |
| ICK 100-2M | 10.00 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 101-2M | 10.10 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICK 102-2M | 10.20 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 103-2M | 10.30 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 104-2M | 10.40 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 105-2M | 10.50 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 106-2M | 10.60 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICK 107-2M | 10.70 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 108-2M | 10.80 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 109-2M | 10.90 | 3.77 | 2.430 | 1.20 | 30.0 | 140 | 10.0 | • | |
| ICK 110-2M | 11.00 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 111-2M | 11.10 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 112-2M | 11.20 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 113-2M | 11.30 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 114-2M | 11.40 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

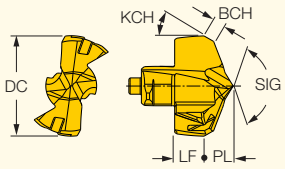
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO K с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | IC908 | IC907 |
| ICK 116-2M | 11.60 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 117-2M | 11.70 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 118-2M | 11.80 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 119-2M | 11.90 | 3.94 | 2.660 | 1.32 | 30.0 | 140 | 11.0 | • | |
| ICK 120-2M | 12.00 | 4.10 | 2.180 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 121-2M | 12.10 | 4.10 | 2.200 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 122-2M | 12.20 | 4.10 | 2.220 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 123-2M | 12.30 | 4.10 | 2.240 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 124-2M | 12.40 | 4.10 | 2.260 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 125-2M | 12.50 | 4.10 | 2.270 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 126-2M | 12.60 | 4.10 | 2.290 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 127-2M | 12.70 | 4.10 | 2.310 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 128-2M | 12.80 | 4.10 | 2.330 | 1.44 | 30.0 | 140 | 12.0 | • | |
| ICK 131-2M | 13.10 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 132-2M | 13.20 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 133-2M | 13.30 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 134-2M | 13.40 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 135-2M | 13.50 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICK 136-2M | 13.60 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 137-2M | 13.70 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 138-2M | 13.80 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 139-2M | 13.90 | 4.48 | 3.120 | 1.56 | 30.0 | 140 | 13.0 | • | |
| ICK 140-2M | 14.00 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 141-2M | 14.10 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICK 142-2M | 14.20 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 144-2M | 14.40 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 145-2M | 14.50 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 146-2M | 14.60 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 147-2M | 14.70 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 148-2M | 14.80 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 149-2M | 14.90 | 4.79 | 3.360 | 1.68 | 30.0 | 140 | 14.0 | • | |
| ICK 150-2M | 15.00 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 151-2M | 15.10 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 152-2M | 15.20 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICK 153-2M | 15.30 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 154-2M | 15.40 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 155-2M | 15.50 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 156-2M | 15.60 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 159-2M | 15.90 | 5.14 | 3.590 | 1.80 | 30.0 | 140 | 15.0 | • | |
| ICK 160-2M | 16.00 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 161-2M | 16.10 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 162-2M | 16.20 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 163-2M | 16.30 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 164-2M | 16.40 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 165-2M | 16.50 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 166-2M | 16.60 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 167-2M | 16.70 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICK 168-2M | 16.80 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 169-2M | 16.90 | 5.55 | 3.750 | 1.92 | 30.0 | 140 | 16.0 | • | |
| ICK 170-2M | 17.00 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 171-2M | 17.10 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 172-2M | 17.20 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 173-2M | 17.30 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 174-2M | 17.40 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

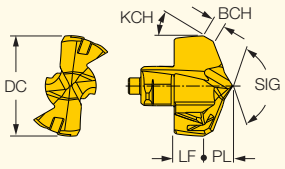
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO K с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICK 175-2M | 17.50 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICK 176-2M | 17.60 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 178-2M | 17.80 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 179-2M | 17.90 | 5.84 | 4.060 | 2.04 | 30.0 | 140 | 17.0 | • | |
| ICK 180-2M | 18.00 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 181-2M | 18.10 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 183-2M | 18.30 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 184-2M | 18.40 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 185-2M | 18.50 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 186-2M | 18.60 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 187-2M | 18.70 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 188-2M | 18.80 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 189-2M | 18.90 | 6.21 | 4.290 | 2.16 | 30.0 | 140 | 18.0 | • | |
| ICK 190-2M | 19.00 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 191-2M | 19.10 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICK 192-2M | 19.20 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 193-2M | 19.30 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 195-2M | 19.50 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 196-2M | 19.60 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 197-2M | 19.70 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 198-2M | 19.80 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 199-2M | 19.90 | 6.47 | 4.530 | 2.28 | 30.0 | 140 | 19.0 | • | |
| ICK 200-2M | 20.00 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 201-2M | 20.10 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 202-2M | 20.20 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 203-2M | 20.30 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 204-2M | 20.40 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 205-2M | 20.50 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 206-2M | 20.60 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 207-2M | 20.70 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 208-2M | 20.80 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 209-2M | 20.90 | 6.81 | 4.790 | 2.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • | |
| ICK 210-2M | 21.00 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 211-2M | 21.10 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 212-2M | 21.20 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 213-2M | 21.30 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 214-2M | 21.40 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 215-2M | 21.50 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 216-2M | 21.60 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 217-2M | 21.70 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 218-2M | 21.80 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 219-2M | 21.90 | 7.20 | 4.980 | 2.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • | |
| ICK 220-2M | 22.00 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 221-2M | 22.10 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 222-2M | 22.20 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 223-2M | 22.30 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 224-2M | 22.40 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | • |
| ICK 225-2M | 22.50 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 226-2M | 22.60 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 227-2M | 22.70 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 228-2M | 22.80 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 229-2M | 22.90 | 7.54 | 5.220 | 2.64 | 30.0 | 140 | 22.0 | • | |
| ICK 230-2M | 23.00 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |
| ICK 231-2M | 23.10 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | • | |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

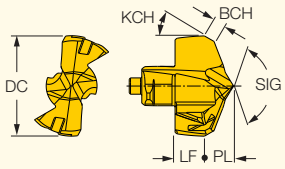
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICK-2M (продолжение)

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для сверл DCN, для обработки материалов ISO K с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | IC908 | IC907 |
| ICK 232-2M | 23.20 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 233-2M | 23.30 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 234-2M | 23.40 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 235-2M | 23.50 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 236-2M | 23.60 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 237-2M | 23.70 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 238-2M | 23.80 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 239-2M | 23.90 | 7.88 | 5.450 | 2.76 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● | |
| ICK 240-2M | 24.00 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 241-2M | 24.10 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 242-2M | 24.20 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 243-2M | 24.30 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 244-2M | 24.40 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 245-2M | 24.50 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 246-2M | 24.60 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 247-2M | 24.70 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 249-2M | 24.90 | 8.21 | 5.690 | 2.88 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● | |
| ICK 250-2M | 25.00 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 251-2M | 25.10 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 252-2M | 25.20 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 253-2M | 25.30 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 254-2M | 25.40 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 255-2M | 25.50 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 256-2M | 25.60 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 257-2M | 25.70 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 258-2M | 25.80 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |
| ICK 259-2M | 25.90 | 8.56 | 5.940 | 3.00 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● | |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

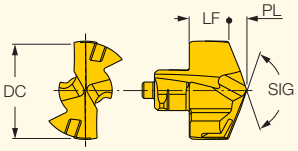
(1) Размер посадочного гнезда

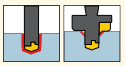
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 050 | 5.00 | 0.700 | 3.00 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 051 | 5.10 | 0.720 | 2.98 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 052 | 5.20 | 0.740 | 2.96 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 053 | 5.30 | 0.750 | 2.95 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 054 | 5.40 | 0.770 | 2.93 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 055 | 5.50 | 0.900 | 2.95 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 056 | 5.60 | 0.920 | 2.93 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 057 | 5.70 | 0.940 | 2.91 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 058 | 5.80 | 0.960 | 2.89 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 059 | 5.90 | 0.970 | 2.88 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| ICM 060 | 6.00 | 0.960 | 3.04 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 061 | 6.10 | 0.980 | 3.02 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 062 | 6.20 | 1.000 | 3.00 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 063 | 6.30 | 1.010 | 2.99 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 0635 | 6.35 | 1.020 | 2.98 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 064 | 6.40 | 1.030 | 2.97 | 140 | 6.0 | | • | |
| ICM 065 | 6.50 | 1.270 | 3.03 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICM 066 | 6.60 | 1.290 | 3.01 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICM 067 | 6.70 | 1.310 | 2.99 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICM 068 | 6.80 | 1.330 | 2.97 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICM 069 | 6.90 | 1.340 | 2.96 | 140 | 6.5 | | • | |
| ICM 070 | 7.00 | 1.010 | 3.59 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 071 | 7.10 | 1.030 | 3.57 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 072 | 7.20 | 1.050 | 3.55 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 073 | 7.30 | 1.060 | 3.54 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 074 | 7.40 | 1.080 | 3.52 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 075 | 7.50 | 1.100 | 3.24 | 140 | 7.0 | | • | • |
| ICM 076 | 7.60 | 1.120 | 3.48 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 077 | 7.70 | 1.140 | 3.46 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 078 | 7.80 | 1.160 | 3.44 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 079 | 7.90 | 1.170 | 3.43 | 140 | 7.0 | | • | |
| ICM 080 | 8.00 | 1.200 | 3.94 | 140 | 8.0 | | • | • |
| ICM 081 | 8.10 | 1.220 | 4.18 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 082 | 8.20 | 1.240 | 4.16 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 083 | 8.30 | 1.250 | 4.15 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 084 | 8.40 | 1.270 | 4.13 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 085 | 8.50 | 1.290 | 3.85 | 140 | 8.0 | | • | • |
| ICM 086 | 8.60 | 1.310 | 4.09 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 087 | 8.70 | 1.330 | 3.82 | 140 | 8.0 | | • | • |
| ICM 088 | 8.80 | 1.350 | 4.05 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 089 | 8.90 | 1.360 | 4.04 | 140 | 8.0 | | • | |
| ICM 090 | 9.00 | 1.360 | 4.16 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 091 | 9.10 | 1.380 | 4.14 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 092 | 9.20 | 1.400 | 4.40 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICM 093 | 9.30 | 1.410 | 4.39 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICM 094 | 9.40 | 1.430 | 4.37 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 095 | 9.50 | 1.450 | 4.07 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 096 | 9.60 | 1.470 | 4.33 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICM 097 | 9.70 | 1.490 | 4.03 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 098 | 9.80 | 1.510 | 4.29 | 140 | 9.0 | | • | |
| ICM 099 | 9.90 | 1.520 | 4.00 | 140 | 9.0 | | • | • |
| ICM 100 | 10.00 | 1.500 | 4.38 | 140 | 10.0 | | • | • |
| ICM 101 | 10.10 | 1.520 | 4.68 | 140 | 10.0 | | • | |

• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

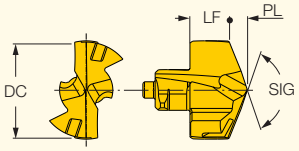
(1) Размер посадочного гнезда

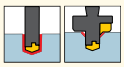
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 102 | 10.20 | 1.540 | 4.66 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 103 | 10.30 | 1.550 | 4.65 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 104 | 10.40 | 1.570 | 4.31 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 105 | 10.50 | 1.590 | 4.29 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 106 | 10.60 | 1.610 | 4.27 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 107 | 10.70 | 1.630 | 4.25 | 140 | 10.0 | • | • |
| ICM 108 | 10.80 | 1.650 | 4.55 | 140 | 10.0 | • | |
| ICM 109 | 10.90 | 1.660 | 4.54 | 140 | 10.0 | • | |
| ICM 110 | 11.00 | 1.660 | 4.94 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 111 | 11.10 | 1.680 | 4.58 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 112 | 11.20 | 1.700 | 4.56 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 113 | 11.30 | 1.710 | 4.89 | 140 | 11.0 | • | |
| ICM 114 | 11.40 | 1.730 | 4.87 | 140 | 11.0 | • | |
| ICM 115 | 11.50 | 1.750 | 4.51 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 116 | 11.60 | 1.770 | 4.83 | 140 | 11.0 | • | |
| ICM 117 | 11.70 | 1.790 | 4.81 | 140 | 11.0 | • | |
| ICM 118 | 11.80 | 1.810 | 4.45 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 119 | 11.90 | 1.820 | 4.43 | 140 | 11.0 | • | • |
| ICM 120 | 12.00 | 1.810 | 4.82 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 121 | 12.10 | 1.830 | 5.17 | 140 | 12.0 | • | |
| ICM 122 | 12.20 | 1.850 | 5.15 | 140 | 12.0 | • | |
| ICM 123 | 12.30 | 1.860 | 4.76 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 124 | 12.40 | 1.880 | 4.74 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 125 | 12.50 | 1.900 | 4.73 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 126 | 12.60 | 1.920 | 5.08 | 140 | 12.0 | • | |
| ICM 127 | 12.70 | 1.940 | 4.69 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 128 | 12.80 | 1.960 | 5.04 | 140 | 12.0 | • | |
| ICM 129 | 12.90 | 1.970 | 4.65 | 140 | 12.0 | • | • |
| ICM 130 | 13.00 | 1.950 | 5.23 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICM 131 | 13.10 | 1.970 | 5.22 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICM 132 | 13.20 | 1.990 | 5.61 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 133 | 13.30 | 2.000 | 5.60 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 134 | 13.40 | 2.020 | 5.58 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 135 | 13.50 | 2.040 | 5.14 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICM 136 | 13.60 | 2.060 | 5.13 | 140 | 13.0 | • | • |
| ICM 137 | 13.70 | 2.080 | 5.52 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 138 | 13.80 | 2.100 | 5.50 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 139 | 13.90 | 2.110 | 5.49 | 140 | 13.0 | • | |
| ICM 140 | 14.00 | 2.110 | 5.60 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICM 141 | 14.10 | 2.130 | 6.02 | 140 | 14.0 | • | |
| ICM 142 | 14.20 | 2.150 | 5.57 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICM 143 | 14.30 | 2.160 | 5.55 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICM 144 | 14.40 | 2.180 | 5.97 | 140 | 14.0 | • | |
| ICM 145 | 14.50 | 2.200 | 5.51 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICM 146 | 14.60 | 2.220 | 5.93 | 140 | 14.0 | • | |
| ICM 147 | 14.70 | 2.240 | 5.91 | 140 | 14.0 | • | • |
| ICM 148 | 14.80 | 2.260 | 5.89 | 140 | 14.0 | • | |
| ICM 149 | 14.90 | 2.270 | 5.88 | 140 | 14.0 | • | |
| ICM 150 | 15.00 | 2.260 | 6.00 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICM 151 | 15.10 | 2.280 | 6.45 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 152 | 15.20 | 2.300 | 6.43 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 153 | 15.30 | 2.310 | 6.42 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 154 | 15.40 | 2.330 | 6.40 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 155 | 15.50 | 2.350 | 5.91 | 140 | 15.0 | • | • |

• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

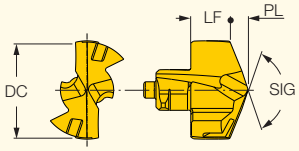
(1) Размер посадочного гнезда

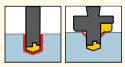
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 156 | 15.60 | 2.370 | 6.36 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 157 | 15.70 | 2.390 | 5.87 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICM 158 | 15.80 | 2.410 | 6.32 | 140 | 15.0 | • | |
| ICM 159 | 15.90 | 2.420 | 5.84 | 140 | 15.0 | • | • |
| ICM 160 | 16.00 | 2.420 | 6.39 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICM 1605 | 16.05 | 2.430 | 6.87 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 161 | 16.10 | 2.440 | 6.86 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 162 | 16.20 | 2.460 | 6.84 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 163 | 16.30 | 2.470 | 6.83 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 164 | 16.40 | 2.490 | 6.32 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICM 165 | 16.50 | 2.510 | 6.30 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICM 166 | 16.60 | 2.530 | 6.77 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 167 | 16.70 | 2.550 | 6.26 | 140 | 16.0 | • | • |
| ICM 168 | 16.80 | 2.570 | 6.73 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 169 | 16.90 | 2.580 | 6.72 | 140 | 16.0 | • | |
| ICM 170 | 17.00 | 2.570 | 6.81 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICM 171 | 17.10 | 2.590 | 6.79 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICM 172 | 17.20 | 2.610 | 7.29 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 173 | 17.30 | 2.620 | 7.28 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 174 | 17.40 | 2.640 | 7.26 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 175 | 17.50 | 2.660 | 6.72 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICM 176 | 17.60 | 2.680 | 7.22 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 177 | 17.70 | 2.700 | 7.20 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 178 | 17.80 | 2.720 | 7.18 | 140 | 17.0 | • | |
| ICM 179 | 17.90 | 2.730 | 6.64 | 140 | 17.0 | • | • |
| ICM 180 | 18.00 | 2.720 | 7.22 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICM 182 | 18.20 | 2.760 | 7.74 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 183 | 18.30 | 2.770 | 7.73 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 184 | 18.40 | 2.790 | 7.71 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 185 | 18.50 | 2.810 | 7.69 | 140 | 18.0 | • | • |
| ICM 186 | 18.60 | 2.830 | 7.67 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 187 | 18.70 | 2.850 | 7.65 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 188 | 18.80 | 2.870 | 7.63 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 189 | 18.90 | 2.880 | 7.62 | 140 | 18.0 | • | |
| ICM 190 | 19.00 | 2.870 | 7.54 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICM 1905 | 19.05 | 2.880 | 8.12 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICM 191 | 19.10 | 2.890 | 8.11 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 192 | 19.20 | 2.910 | 8.09 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 1925 | 19.25 | 2.920 | 8.08 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 1927 | 19.27 | 2.920 | 8.08 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 193 | 19.30 | 2.920 | 8.08 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 194 | 19.40 | 2.940 | 8.06 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 195 | 19.50 | 2.960 | 8.04 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 196 | 19.60 | 2.980 | 8.02 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 197 | 19.70 | 3.000 | 7.41 | 140 | 19.0 | • | • |
| ICM 198 | 19.80 | 3.020 | 7.98 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 199 | 19.90 | 3.030 | 7.97 | 140 | 19.0 | • | |
| ICM 200 | 20.00 | 3.020 | 7.96 | 140 | 20.0 | • | • |
| ICM 201 | 20.10 | 3.040 | 8.56 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 202 | 20.20 | 3.060 | 8.54 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 203 | 20.30 | 3.070 | 8.53 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 204 | 20.40 | 3.090 | 8.51 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 205 | 20.50 | 3.110 | 7.87 | 140 | 20.0 | • | • |

• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

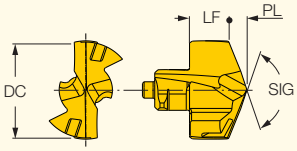
(1) Размер посадочного гнезда

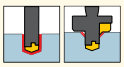
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 206 | 20.60 | 3.130 | 8.47 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 207 | 20.70 | 3.150 | 8.45 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 208 | 20.80 | 3.170 | 8.43 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 209 | 20.90 | 3.180 | 8.42 | 140 | 20.0 | • | |
| ICM 210 | 21.00 | 3.200 | 8.38 | 140 | 21.0 | • | • |
| ICM 211 | 21.10 | 3.220 | 8.96 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 212 | 21.20 | 3.240 | 8.94 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 213 | 21.30 | 3.250 | 8.93 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 214 | 21.40 | 3.270 | 9.91 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 215 | 21.50 | 3.290 | 9.89 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 216 | 21.60 | 3.310 | 8.87 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 217 | 21.70 | 3.330 | 8.85 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 218 | 21.80 | 3.350 | 8.83 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 219 | 21.90 | 3.360 | 8.82 | 140 | 21.0 | • | |
| ICM 220 | 22.00 | 3.350 | 8.80 | 140 | 22.0 | • | • |
| ICM 221 | 22.10 | 3.370 | 9.39 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 222 | 22.20 | 3.390 | 9.37 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 223 | 22.30 | 3.400 | 9.36 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 224 | 22.40 | 3.420 | 9.34 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 225 | 22.50 | 3.440 | 9.32 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 226 | 22.60 | 3.460 | 9.30 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 227 | 22.70 | 3.480 | 9.28 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 228 | 22.80 | 3.500 | 9.26 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 229 | 22.90 | 3.510 | 9.25 | 140 | 22.0 | • | |
| ICM 230 | 23.00 | 3.510 | 9.82 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 232 | 23.20 | 3.550 | 9.78 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 233 | 23.30 | 3.560 | 9.77 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 234 | 23.40 | 3.580 | 9.75 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 235 | 23.50 | 3.600 | 9.73 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 237 | 23.70 | 3.640 | 9.69 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 238 | 23.80 | 3.660 | 9.67 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 239 | 23.90 | 3.670 | 9.66 | 140 | 23.0 | • | |
| ICM 240 | 24.00 | 3.640 | 10.26 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 241 | 24.10 | 3.660 | 10.24 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 242 | 24.20 | 3.680 | 10.22 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 243 | 24.30 | 3.690 | 10.21 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 244 | 24.40 | 3.710 | 10.19 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 245 | 24.50 | 3.730 | 10.17 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 246 | 24.60 | 3.750 | 10.15 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 247 | 24.70 | 3.770 | 10.13 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 248 | 24.80 | 3.790 | 10.11 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 249 | 24.90 | 3.800 | 10.10 | 140 | 24.0 | • | |
| ICM 250 | 25.00 | 3.840 | 10.66 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 251 | 25.10 | 3.860 | 10.64 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 252 | 25.20 | 3.880 | 10.62 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 253 | 25.30 | 3.890 | 10.61 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 254 | 25.40 | 3.910 | 10.59 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 255 | 25.50 | 3.930 | 10.57 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 256 | 25.60 | 3.950 | 10.55 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 2565 | 25.65 | 3.960 | 10.54 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 2567 | 25.67 | 3.960 | 10.54 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 257 | 25.70 | 3.970 | 10.53 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 258 | 25.80 | 3.990 | 10.51 | 140 | 25.0 | • | |
| ICM 259 | 25.90 | 4.000 | 10.50 | 140 | 25.0 | • | |

• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

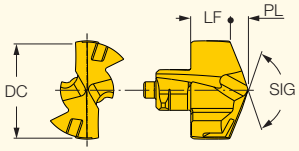
(1) Размер посадочного гнезда

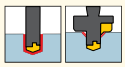
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 260 | 26.00 | 3.970 | 11.10 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 261 | 26.10 | 3.990 | 11.08 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 262 | 26.20 | 4.010 | 11.06 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 263 | 26.30 | 4.020 | 11.05 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 264 | 26.40 | 4.040 | 11.03 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 265 | 26.50 | 4.060 | 11.01 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 266 | 26.60 | 4.080 | 10.99 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 267 | 26.70 | 4.100 | 10.97 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 268 | 26.80 | 4.120 | 10.95 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 269 | 26.90 | 4.130 | 10.94 | 140 | 26.0 | • | |
| ICM 270 | 27.00 | 4.130 | 11.52 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 271 | 27.10 | 4.150 | 11.50 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 272 | 27.20 | 4.170 | 11.48 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 273 | 27.30 | 4.180 | 11.47 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 274 | 27.40 | 4.200 | 11.45 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 275 | 27.50 | 4.220 | 11.43 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 276 | 27.60 | 4.240 | 11.41 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 277 | 27.70 | 4.260 | 11.39 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 278 | 27.80 | 4.280 | 11.37 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 279 | 27.90 | 4.290 | 11.36 | 140 | 27.0 | • | |
| ICM 280 | 28.00 | 4.280 | 11.94 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 281 | 28.10 | 4.300 | 11.92 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 282 | 28.20 | 4.320 | 11.90 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 283 | 28.30 | 4.330 | 11.89 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 284 | 28.40 | 4.350 | 11.87 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 285 | 28.50 | 4.370 | 11.85 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 286 | 28.60 | 4.390 | 11.83 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 287 | 28.70 | 4.410 | 11.81 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 288 | 28.80 | 4.430 | 11.79 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 289 | 28.90 | 4.440 | 11.78 | 140 | 28.0 | • | |
| ICM 290 | 29.00 | 4.460 | 12.34 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 291 | 29.10 | 4.480 | 12.32 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 292 | 29.20 | 4.500 | 12.30 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 293 | 29.30 | 4.510 | 12.29 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 294 | 29.40 | 4.530 | 12.27 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 295 | 29.50 | 4.550 | 12.25 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 296 | 29.60 | 4.570 | 12.23 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 297 | 29.70 | 4.590 | 12.21 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 298 | 29.80 | 4.610 | 12.19 | 140 | 29.0 | • | |
| ICM 300 | 30.00 | 4.610 | 12.77 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 301 | 30.10 | 4.630 | 12.75 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 302 | 30.20 | 4.650 | 12.73 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 303 | 30.30 | 4.660 | 12.72 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 304 | 30.40 | 4.680 | 12.70 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 305 | 30.50 | 4.700 | 12.68 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 306 | 30.60 | 4.720 | 12.66 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 307 | 30.70 | 4.740 | 12.64 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 308 | 30.80 | 4.760 | 12.62 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 309 | 30.90 | 4.770 | 12.61 | 140 | 30.0 | • | |
| ICM 310 | 31.00 | 4.790 | 13.17 | 140 | 31.0 | • | |
| ICM 311 | 31.10 | 4.810 | 13.15 | 140 | 31.0 | • | |
| ICM 312 | 31.20 | 4.830 | 13.13 | 140 | 31.0 | • | |
| ICM 315 | 31.50 | 4.880 | 13.08 | 140 | 31.0 | • | |
| ICM 317 | 31.70 | 4.920 | 13.04 | 140 | 31.0 | • | |

• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

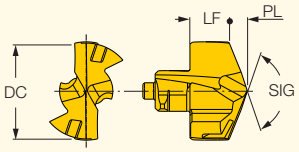
(1) Размер посадочного гнезда

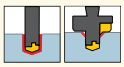
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

## ICM (продолжение)

Сменные головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO M и ISO S



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICM 3175 | 31.75 | 4.930 | 13.03 | 140 | 31.0 | ● | |
| ICM 318 | 31.80 | 4.940 | 13.02 | 140 | 31.0 | ● | |
| ICM 319 | 31.90 | 4.950 | 13.01 | 140 | 31.0 | ● | |
| ICM 320 | 32.00 | 4.890 | 13.65 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 321 | 32.10 | 4.910 | 13.63 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 322 | 32.20 | 4.930 | 13.61 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 323 | 32.30 | 4.940 | 13.60 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 324 | 32.40 | 4.960 | 13.58 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 325 | 32.50 | 4.980 | 13.56 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 326 | 32.60 | 5.000 | 13.54 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 327 | 32.70 | 5.020 | 13.52 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 328 | 32.80 | 5.040 | 13.50 | 140 | 32.0 | ● | |
| ICM 329 | 32.90 | 5.050 | 13.49 | 140 | 32.0 | ● | |

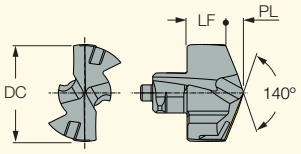
• Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке • Режимы резания см. стр. 68-81

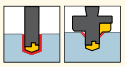
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

**ICN**
Сменные сверлильные головки для сверл DCN (материалы ISO N)



| Обозначение | Размеры DC | PL | LF | SIG | SSC(1) | IC08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICN 0635 | 6.35 | 1.020 | 2.98 | 140 | 6.0 | • |
| ICN 0952 | 9.52 | 1.440 | 4.36 | 140 | 9.0 | • |
| ICN 100 | 10.00 | 1.500 | 4.70 | 140 | 10.0 | • |
| ICN 102 | 10.20 | 1.540 | 4.66 | 140 | 10.0 | • |
| ICN 103 | 10.30 | 1.550 | 4.65 | 140 | 10.0 | • |
| ICN 105 | 10.50 | 1.590 | 4.61 | 140 | 10.0 | • |
| ICN 108 | 10.80 | 1.650 | 4.55 | 140 | 10.0 | • |
| ICN 110 | 11.00 | 1.670 | 4.93 | 140 | 11.0 | • |
| ICN 111 | 11.10 | 1.690 | 4.91 | 140 | 11.0 | • |
| ICN 115 | 11.50 | 1.760 | 4.84 | 140 | 11.0 | • |
| ICN 119 | 11.90 | 1.830 | 4.77 | 140 | 11.0 | • |
| ICN 120 | 12.00 | 1.820 | 5.18 | 140 | 12.0 | • |
| ICN 123 | 12.30 | 1.350 | 5.65 | 140 | 12.0 | • |
| ICN 125 | 12.50 | 1.390 | 5.61 | 140 | 12.0 | • |
| ICN 127 | 12.70 | 1.430 | 5.57 | 140 | 12.0 | • |
| ICN 130 | 13.00 | 1.960 | 5.64 | 140 | 13.0 | • |
| ICN 135 | 13.50 | 2.050 | 5.55 | 140 | 13.0 | • |
| ICN 137 | 13.70 | 2.090 | 5.51 | 140 | 13.0 | • |
| ICN 140 | 14.00 | 2.120 | 6.03 | 140 | 14.0 | • |
| ICN 141 | 14.10 | 2.140 | 6.01 | 140 | 14.0 | • |
| ICN 142 | 14.20 | 2.160 | 5.99 | 140 | 14.0 | • |
| ICN 1427 | 14.27 | 2.170 | 5.98 | 140 | 14.0 | • |
| ICN 145 | 14.50 | 2.210 | 5.94 | 140 | 14.0 | • |
| ICN 150 | 15.00 | 2.270 | 6.46 | 140 | 15.0 | • |
| ICN 157 | 15.70 | 2.400 | 6.33 | 140 | 15.0 | • |
| ICN 158 | 15.80 | 2.420 | 6.31 | 140 | 15.0 | • |
| ICN 1587 | 15.87 | 2.430 | 6.30 | 140 | 15.0 | • |
| ICN 160 | 16.00 | 2.420 | 6.88 | 140 | 16.0 | • |
| ICN 165 | 16.50 | 2.510 | 6.79 | 140 | 16.0 | • |
| ICN 167 | 16.70 | 2.550 | 6.75 | 140 | 16.0 | • |
| ICN 170 | 17.00 | 2.590 | 7.31 | 140 | 17.0 | • |
| ICN 175 | 17.50 | 2.680 | 7.22 | 140 | 17.0 | • |
| ICN 180 | 18.00 | 2.730 | 7.77 | 140 | 18.0 | • |
| ICN 185 | 18.50 | 2.820 | 7.68 | 140 | 18.0 | • |
| ICN 190 | 19.00 | 2.880 | 8.12 | 140 | 19.0 | • |
| ICN 1905 | 19.05 | 2.890 | 8.11 | 140 | 19.0 | • |
| ICN 195 | 19.50 | 2.970 | 8.03 | 140 | 19.0 | • |
| ICN 2062 | 20.62 | 3.130 | 8.47 | 140 | 20.0 | • |
| ICN 2222 | 22.22 | 3.360 | 9.40 | 140 | 22.0 | • |
| ICN 254 | 25.40 | 3.870 | 10.63 | 140 | 25.0 | • |

• Сверла изготавливаются с острыми режущими кромками и полированными канавками • Режимы резания см. стр. 68-81

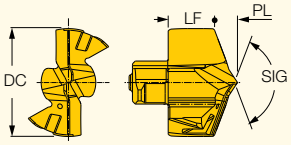
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## QCP-2M

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | |
| QCP 060-2M | 6.00 | 2.79 | 1.210 | 136 | 6.0 | • |
| QCP 061-2M | 6.10 | 2.77 | 1.230 | 136 | 6.0 | • |
| QCP 062-2M | 6.20 | 2.75 | 1.250 | 136 | 6.0 | • |
| QCP 0635-2M | 6.35 | 2.72 | 1.280 | 136 | 6.0 | • |
| QCP 064-2M | 6.40 | 2.71 | 1.290 | 136 | 6.0 | • |
| QCP 065-2M | 6.50 | 2.89 | 1.410 | 136 | 6.5 | • |
| QCP 066-2M | 6.60 | 2.87 | 1.430 | 136 | 6.5 | • |
| QCP 067-2M | 6.70 | 2.85 | 1.450 | 136 | 6.5 | • |
| QCP 068-2M | 6.80 | 2.83 | 1.470 | 136 | 6.5 | • |
| QCP 069-2M | 6.90 | 2.81 | 1.490 | 136 | 6.5 | • |
| QCP 070-2M | 7.00 | 3.25 | 1.350 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 071-2M | 7.10 | 3.23 | 1.370 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 072-2M | 7.20 | 3.21 | 1.390 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 073-2M | 7.30 | 3.19 | 1.410 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 074-2M | 7.40 | 3.17 | 1.430 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 075-2M | 7.50 | 3.15 | 1.450 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 076-2M | 7.60 | 3.13 | 1.470 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 077-2M | 7.70 | 3.11 | 1.490 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 078-2M | 7.80 | 3.09 | 1.510 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 079-2M | 7.90 | 3.07 | 1.530 | 136 | 7.0 | • |
| QCP 080-2M | 8.00 | 3.78 | 1.620 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 081-2M | 8.10 | 3.76 | 1.640 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 082-2M | 8.20 | 3.74 | 1.660 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 083-2M | 8.30 | 3.72 | 1.680 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 084-2M | 8.40 | 3.70 | 1.700 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 085-2M | 8.50 | 3.68 | 1.720 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 086-2M | 8.60 | 3.66 | 1.740 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 087-2M | 8.70 | 3.64 | 1.760 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 088-2M | 8.80 | 3.62 | 1.780 | 136 | 8.0 | • |
| QCP 090-2M | 9.00 | 3.89 | 1.910 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 091-2M | 9.10 | 3.87 | 1.930 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 092-2M | 9.20 | 3.85 | 1.950 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 093-2M | 9.30 | 3.83 | 1.970 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 094-2M | 9.40 | 3.81 | 1.990 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 095-2M | 9.50 | 3.79 | 2.010 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 096-2M | 9.60 | 3.77 | 2.030 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 097-2M | 9.70 | 3.75 | 2.050 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 098-2M | 9.80 | 3.73 | 2.070 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 099-2M | 9.90 | 3.71 | 2.090 | 136 | 9.0 | • |
| QCP 100-2M | 10.00 | 4.70 | 2.090 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 101-2M | 10.10 | 4.68 | 2.110 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 102-2M | 10.20 | 4.66 | 2.130 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 103-2M | 10.30 | 4.64 | 2.150 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 104-2M | 10.40 | 4.62 | 2.170 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 105-2M | 10.50 | 4.60 | 2.190 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 106-2M | 10.60 | 4.58 | 2.210 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 107-2M | 10.70 | 4.56 | 2.230 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 108-2M | 10.80 | 4.54 | 2.250 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 109-2M | 10.90 | 4.52 | 2.270 | 136 | 10.0 | • |
| QCP 110-2M | 11.00 | 4.93 | 2.320 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 111-2M | 11.10 | 4.91 | 2.340 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 112-2M | 11.20 | 4.89 | 2.360 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 113-2M | 11.30 | 4.87 | 2.380 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 114-2M | 11.40 | 4.85 | 2.400 | 136 | 11.0 | • |

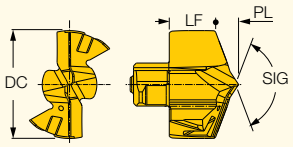
• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

**QCP-2M (продолжение)**
Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| QCP 115-2M | 11.50 | 4.83 | 2.420 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 116-2M | 11.60 | 4.81 | 2.440 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 117-2M | 11.70 | 4.79 | 2.460 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 118-2M | 11.80 | 4.77 | 2.480 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 119-2M | 11.90 | 4.75 | 2.500 | 136 | 11.0 | • |
| QCP 120-2M | 12.00 | 5.18 | 2.450 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 121-2M | 12.10 | 5.16 | 2.470 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 122-2M | 12.20 | 5.14 | 2.490 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 123-2M | 12.30 | 5.12 | 2.510 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 124-2M | 12.40 | 5.10 | 2.530 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 125-2M | 12.50 | 5.08 | 2.550 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 126-2M | 12.60 | 5.06 | 2.570 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 127-2M | 12.70 | 5.04 | 2.590 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 128-2M | 12.80 | 5.02 | 2.610 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 129-2M | 12.90 | 5.00 | 2.630 | 136 | 12.0 | • |
| QCP 130-2M | 13.00 | 5.64 | 2.710 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 131-2M | 13.10 | 5.62 | 2.730 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 132-2M | 13.20 | 5.60 | 2.750 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 133-2M | 13.30 | 5.58 | 2.770 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 134-2M | 13.40 | 5.56 | 2.790 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 135-2M | 13.50 | 5.54 | 2.810 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 136-2M | 13.60 | 5.52 | 2.830 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 137-2M | 13.70 | 5.50 | 2.850 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 138-2M | 13.80 | 5.48 | 2.870 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 139-2M | 13.90 | 5.46 | 2.890 | 136 | 13.0 | • |
| QCP 140-2M | 14.00 | 6.03 | 2.930 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 141-2M | 14.10 | 6.01 | 2.950 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 142-2M | 14.20 | 5.99 | 2.970 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 143-2M | 14.30 | 5.97 | 2.990 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 144-2M | 14.40 | 5.95 | 3.010 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 145-2M | 14.50 | 5.93 | 3.030 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 146-2M | 14.60 | 5.91 | 3.050 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 147-2M | 14.70 | 5.89 | 3.070 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 148-2M | 14.80 | 5.87 | 3.090 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 149-2M | 14.90 | 5.85 | 3.110 | 136 | 14.0 | • |
| QCP 150-2M | 15.00 | 6.46 | 3.180 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 151-2M | 15.10 | 6.44 | 3.200 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 152-2M | 15.20 | 6.42 | 3.220 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 153-2M | 15.30 | 6.40 | 3.240 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 155-2M | 15.50 | 6.36 | 3.280 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 156-2M | 15.60 | 6.34 | 3.300 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 157-2M | 15.70 | 6.32 | 3.320 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 158-2M | 15.80 | 6.30 | 3.340 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 159-2M | 15.90 | 6.28 | 3.360 | 136 | 15.0 | • |
| QCP 160-2M | 16.00 | 6.88 | 3.390 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 161-2M | 16.10 | 6.86 | 3.410 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 162-2M | 16.20 | 6.84 | 3.430 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 163-2M | 16.30 | 6.82 | 3.450 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 165-2M | 16.50 | 6.78 | 3.490 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 166-2M | 16.60 | 6.76 | 3.510 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 167-2M | 16.70 | 6.74 | 3.530 | 136 | 16.0 | • |
| QCP 170-2M | 17.00 | 7.31 | 3.570 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 171-2M | 17.10 | 7.29 | 3.590 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 172-2M | 17.20 | 7.27 | 3.610 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 174-2M | 17.40 | 7.23 | 3.650 | 136 | 17.0 | • |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

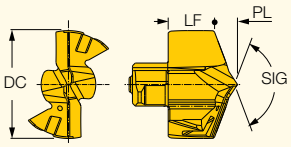
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## QCP-2M (продолжение)

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| QCP 175-2M | 17.50 | 7.21 | 3.670 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 177-2M | 17.70 | 7.17 | 3.710 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 178-2M | 17.80 | 7.15 | 3.730 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 179-2M | 17.90 | 7.13 | 3.750 | 136 | 17.0 | • |
| QCP 180-2M | 18.00 | 7.77 | 3.780 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 181-2M | 18.10 | 7.75 | 3.800 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 183-2M | 18.30 | 7.71 | 3.840 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 185-2M | 18.50 | 7.67 | 3.880 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 186-2M | 18.60 | 7.65 | 3.900 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 187-2M | 18.70 | 7.63 | 3.920 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 188-2M | 18.80 | 7.61 | 3.940 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 189-2M | 18.90 | 7.59 | 3.960 | 136 | 18.0 | • |
| QCP 190-2M | 19.00 | 8.12 | 3.990 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 1905-2M | 19.05 | 8.11 | 4.000 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 191-2M | 19.10 | 8.10 | 4.010 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 192-2M | 19.20 | 8.08 | 4.030 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 1927-2M | 19.27 | 8.07 | 4.040 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 193-2M | 19.30 | 8.06 | 4.050 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 194-2M | 19.40 | 8.04 | 4.070 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 195-2M | 19.50 | 8.02 | 4.090 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 197-2M | 19.70 | 7.98 | 4.130 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 198-2M | 19.80 | 7.96 | 4.150 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 199-2M | 19.90 | 7.94 | 4.170 | 136 | 19.0 | • |
| QCP 200-2M | 20.00 | 8.58 | 4.240 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 201-2M | 20.10 | 8.56 | 4.260 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 202-2M | 20.20 | 8.54 | 4.280 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 203-2M | 20.30 | 8.52 | 4.300 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 204-2M | 20.40 | 8.50 | 4.320 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 205-2M | 20.50 | 8.48 | 4.340 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 206-2M | 20.60 | 8.46 | 4.360 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 207-2M | 20.70 | 8.44 | 4.380 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 209-2M | 20.90 | 8.40 | 4.420 | 136 | 20.0 | • |
| QCP 210-2M | 21.00 | 9.00 | 4.400 | 136 | 21.0 | • |
| QCP 213-2M | 21.30 | 8.94 | 4.460 | 136 | 21.0 | • |
| QCP 215-2M | 21.50 | 8.90 | 4.500 | 136 | 21.0 | • |
| QCP 217-2M | 21.70 | 8.86 | 4.540 | 136 | 21.0 | • |
| QCP 218-2M | 21.80 | 8.84 | 4.560 | 136 | 21.0 | • |
| QCP 220-2M | 22.00 | 9.44 | 4.600 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 221-2M | 22.10 | 9.42 | 4.620 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 222-2M | 22.20 | 9.40 | 4.640 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 223-2M | 22.30 | 9.38 | 4.660 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 225-2M | 22.50 | 9.34 | 4.700 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 226-2M | 22.60 | 9.32 | 4.720 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 227-2M | 22.70 | 9.30 | 4.740 | 136 | 22.0 | • |
| QCP 230-2M | 23.00 | 9.87 | 4.840 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 233-2M | 23.30 | 9.81 | 4.900 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 234-2M | 23.40 | 9.79 | 4.920 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 235-2M | 23.50 | 9.77 | 4.940 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 237-2M | 23.70 | 9.73 | 4.980 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 238-2M | 23.80 | 9.71 | 5.000 | 136 | 23.0 | • |
| QCP 240-2M | 24.00 | 10.28 | 5.030 | 136 | 24.0 | • |
| QCP 242-2M | 24.20 | 10.24 | 5.070 | 136 | 24.0 | • |
| QCP 243-2M | 24.30 | 10.22 | 5.090 | 136 | 24.0 | • |
| QCP 245-2M | 24.50 | 10.18 | 5.130 | 136 | 24.0 | • |
| QCP 246-2M | 24.60 | 10.16 | 5.150 | 136 | 24.0 | • |

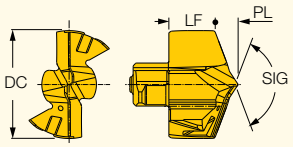
• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

**QCP-2M (продолжение)**
Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для обработки материалов ISO P с высоким качеством поверхности



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **QCP 247-2M** | 24.70 | 10.14 | 5.170 | 136 | 24.0 | ● |
| **QCP 249-2M** | 24.90 | 10.10 | 5.210 | 136 | 24.0 | ● |
| **QCP 250-2M** | 25.00 | 10.70 | 5.280 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 251-2M** | 25.10 | 10.68 | 5.300 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 252-2M** | 25.20 | 10.66 | 5.320 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 253-2M** | 25.30 | 10.64 | 5.340 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 254-2M** | 25.40 | 10.62 | 5.360 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 255-2M** | 25.50 | 10.60 | 5.380 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 256-2M** | 25.60 | 10.58 | 5.400 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 2567-2M** | 25.67 | 10.56 | 5.420 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 257-2M** | 25.70 | 10.56 | 5.420 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 258-2M** | 25.80 | 10.54 | 5.440 | 136 | 25.0 | ● |
| **QCP 259-2M** | 25.90 | 10.52 | 5.460 | 136 | 25.0 | ● |

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra; цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм • Режимы резания см. стр. 68-81

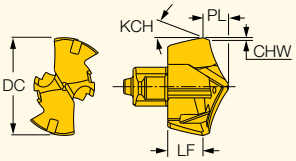
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAMIQ CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для легированных сталей и чугуна



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | CHW | KCH | SSC(1) | | IC608 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HCP 040-IQ | 4.00 | 2.40 | 1.160 | 0.20 | 30.0 | 4 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 041-IQ | 4.10 | 2.40 | 1.160 | 0.20 | 30.0 | 4 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 042-IQ | 4.20 | 2.40 | 1.160 | 0.20 | 30.0 | 4 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 043-IQ | 4.30 | 2.40 | 1.160 | 0.20 | 30.0 | 4 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 044-IQ | 4.40 | 2.40 | 1.160 | 0.20 | 30.0 | 4 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 045-IQ | 4.50 | 2.64 | 1.190 | 0.20 | 30.0 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 046-IQ | 4.60 | 2.64 | 1.190 | 0.20 | 30.0 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 047-IQ | 4.70 | 2.64 | 1.190 | 0.20 | 30.0 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 048-IQ | 4.80 | 2.64 | 1.190 | 0.20 | 30.0 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 049-IQ | 4.90 | 2.64 | 1.190 | 0.20 | 30.0 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | ● |
| HCP 050-IQ | 5.00 | 2.79 | 1.440 | 0.25 | 30.0 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 051-IQ | 5.10 | 2.79 | 1.440 | 0.25 | 30.0 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 052-IQ | 5.20 | 2.79 | 1.440 | 0.25 | 30.0 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 053-IQ | 5.30 | 2.79 | 1.440 | 0.25 | 30.0 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 054-IQ | 5.40 | 2.79 | 1.440 | 0.25 | 30.0 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 055-IQ | 5.50 | 2.75 | 1.630 | 0.25 | 30.0 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 056-IQ | 5.60 | 2.75 | 1.630 | 0.25 | 30.0 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 057-IQ | 5.70 | 2.75 | 1.630 | 0.25 | 30.0 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 058-IQ | 5.80 | 2.75 | 1.630 | 0.25 | 30.0 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 059-IQ | 5.90 | 2.75 | 1.630 | 0.25 | 30.0 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | ● |
| HCP 060-IQ | 6.00 | 2.35 | 1.650 | 0.29 | 30.0 | 6.0 | | ● |
| HCP 061-IQ | 6.10 | 2.35 | 1.650 | 0.29 | 30.0 | 6.0 | | ● |
| HCP 062-IQ | 6.20 | 2.35 | 1.650 | 0.29 | 30.0 | 6.0 | | ● |
| HCP 063-IQ | 6.30 | 2.35 | 1.650 | 0.29 | 30.0 | 6.0 | | ● |
| HCP 064-IQ | 6.40 | 2.35 | 1.650 | 0.29 | 30.0 | 6.0 | | ● |
| HCP 065-IQ | 6.50 | 2.63 | 1.670 | 0.29 | 30.0 | 6.5 | | ● |
| HCP 066-IQ | 6.60 | 2.63 | 1.670 | 0.29 | 30.0 | 6.5 | | ● |
| HCP 067-IQ | 6.70 | 2.63 | 1.670 | 0.29 | 30.0 | 6.5 | | ● |
| HCP 068-IQ | 6.80 | 2.63 | 1.670 | 0.29 | 30.0 | 6.5 | | ● |
| HCP 069-IQ | 6.90 | 2.63 | 1.670 | 0.29 | 30.0 | 6.5 | | ● |
| HCP 070-IQ | 7.00 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 071-IQ | 7.10 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 072-IQ | 7.20 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 073-IQ | 7.30 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 074-IQ | 7.40 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 075-IQ | 7.50 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 076-IQ | 7.60 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 077-IQ | 7.70 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 078-IQ | 7.80 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 079-IQ | 7.90 | 2.83 | 1.770 | 0.35 | 30.0 | 7.0 | | ● |
| HCP 080-IQ | 8.00 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 081-IQ | 8.10 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 082-IQ | 8.20 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 083-IQ | 8.30 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 084-IQ | 8.40 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 085-IQ | 8.50 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 086-IQ | 8.60 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 087-IQ | 8.70 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 088-IQ | 8.80 | 3.24 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 089-IQ | 8.90 | 3.20 | 2.160 | 0.40 | 30.0 | 8.0 | | ● |
| HCP 090-IQ | 9.00 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | | ● |
| HCP 091-IQ | 9.10 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | | ● |
| HCP 092-IQ | 9.20 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | | ● |
| HCP 093-IQ | 9.30 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | | ● |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Режимы резания см. стр. 68-81

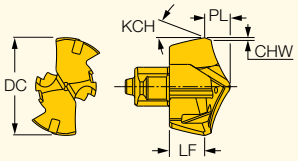
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAMIQ CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ (продолжение)

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для легированных сталей и чугуна



| Обозначение | Размеры | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | CHW | KCH | SSC(1) | |
| HCP 094-IQ | 9.40 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 095-IQ | 9.50 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 096-IQ | 9.60 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 097-IQ | 9.70 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 098-IQ | 9.80 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 099-IQ | 9.90 | 3.55 | 2.250 | 0.46 | 30.0 | 9.0 | • |
| HCP 100-IQ | 10.00 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 101-IQ | 10.10 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 102-IQ | 10.20 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 103-IQ | 10.30 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 104-IQ | 10.40 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 105-IQ | 10.50 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 106-IQ | 10.60 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 107-IQ | 10.70 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 108-IQ | 10.80 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 109-IQ | 10.90 | 3.48 | 2.720 | 0.46 | 30.0 | 10.0 | • |
| HCP 110-IQ | 11.00 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 111-IQ | 11.10 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 112-IQ | 11.20 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 113-IQ | 11.30 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 114-IQ | 11.40 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 115-IQ | 11.50 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 116-IQ | 11.60 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 117-IQ | 11.70 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 118-IQ | 11.80 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 119-IQ | 11.90 | 3.85 | 2.750 | 0.52 | 30.0 | 11.0 | • |
| HCP 120-IQ | 12.00 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 121-IQ | 12.10 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 122-IQ | 12.20 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 123-IQ | 12.30 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 124-IQ | 12.40 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 125-IQ | 12.50 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 126-IQ | 12.60 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 127-IQ | 12.70 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 128-IQ | 12.80 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 129-IQ | 12.90 | 3.84 | 3.160 | 0.52 | 30.0 | 12.0 | • |
| HCP 130-IQ | 13.00 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 131-IQ | 13.10 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 132-IQ | 13.20 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 133-IQ | 13.30 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 134-IQ | 13.40 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 135-IQ | 13.50 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 136-IQ | 13.60 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 137-IQ | 13.70 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 138-IQ | 13.80 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 139-IQ | 13.90 | 4.09 | 3.510 | 0.58 | 30.0 | 13.0 | • |
| HCP 140-IQ | 14.00 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 141-IQ | 14.10 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 142-IQ | 14.20 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 143-IQ | 14.30 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 144-IQ | 14.40 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 145-IQ | 14.50 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 146-IQ | 14.60 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 147-IQ | 14.70 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 148-IQ | 14.80 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Режимы резания см. стр. 68-81

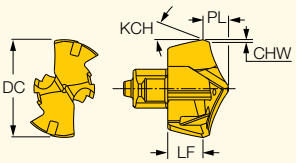
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAMIQ CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ (продолжение)

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для легированных сталей и чугуна



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | CHW | KCH | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HCP 149-IQ | 14.90 | 4.52 | 3.630 | 0.64 | 30.0 | 14.0 | • |
| HCP 150-IQ | 15.00 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 151-IQ | 15.10 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 152-IQ | 15.20 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 153-IQ | 15.30 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 154-IQ | 15.40 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 155-IQ | 15.50 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 156-IQ | 15.60 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 157-IQ | 15.70 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 158-IQ | 15.80 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 159-IQ | 15.90 | 4.85 | 3.880 | 0.69 | 30.0 | 15.0 | • |
| HCP 160-IQ | 16.00 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 1605-IQ | 16.05 | 5.39 | 3.910 | 0.62 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 161-IQ | 16.10 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 162-IQ | 16.20 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 163-IQ | 16.30 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 164-IQ | 16.40 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 165-IQ | 16.50 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 166-IQ | 16.60 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 167-IQ | 16.70 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 168-IQ | 16.80 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 169-IQ | 16.90 | 5.39 | 3.910 | 0.64 | 30.0 | 16.0 | • |
| HCP 170-IQ | 17.00 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 171-IQ | 17.10 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 172-IQ | 17.20 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 173-IQ | 17.30 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 174-IQ | 17.40 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 175-IQ | 17.50 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 176-IQ | 17.60 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 177-IQ | 17.70 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 178-IQ | 17.80 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 179-IQ | 17.90 | 5.33 | 4.570 | 0.87 | 30.0 | 17.0 | • |
| HCP 180-IQ | 18.00 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 181-IQ | 18.10 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 182-IQ | 18.20 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 183-IQ | 18.30 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 184-IQ | 18.40 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 185-IQ | 18.50 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 186-IQ | 18.60 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 187-IQ | 18.70 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 188-IQ | 18.80 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 189-IQ | 18.90 | 5.84 | 4.660 | 0.81 | 30.0 | 18.0 | • |
| HCP 190-IQ | 19.00 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 191-IQ | 19.10 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 192-IQ | 19.20 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 1927-IQ | 19.27 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 193-IQ | 19.30 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 194-IQ | 19.40 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 195-IQ | 19.50 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 196-IQ | 19.60 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 197-IQ | 19.70 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 198-IQ | 19.80 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 199-IQ | 19.90 | 6.34 | 4.660 | 0.75 | 30.0 | 19.0 | • |
| HCP 200-IQ | 20.00 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 201-IQ | 20.10 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Режимы резания см. стр. 68-81

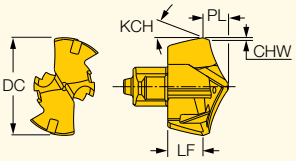
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAMIQ CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ (продолжение)

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для легированных сталей и чугуна



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | CHW | KCH | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HCP 202-IQ | 20.20 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 203-IQ | 20.30 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 204-IQ | 20.40 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 205-IQ | 20.50 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 206-IQ | 20.60 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 207-IQ | 20.70 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 208-IQ | 20.80 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 209-IQ | 20.90 | 6.79 | 4.810 | 0.58 | 30.0 | 20.0 | • |
| HCP 210-IQ | 21.00 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 211-IQ | 21.10 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 212-IQ | 21.20 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 213-IQ | 21.30 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 214-IQ | 21.40 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 215-IQ | 21.50 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 216-IQ | 21.60 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 217-IQ | 21.70 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 218-IQ | 21.80 | 7.24 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 219-IQ | 21.90 | 7.20 | 4.940 | 0.69 | 30.0 | 21.0 | • |
| HCP 220-IQ | 22.00 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 221-IQ | 22.10 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 222-IQ | 22.20 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 223-IQ | 22.30 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 224-IQ | 22.40 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 225-IQ | 22.50 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 226-IQ | 22.60 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 227-IQ | 22.70 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 228-IQ | 22.80 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 229-IQ | 22.90 | 7.56 | 5.200 | 0.69 | 30.0 | 22.0 | • |
| HCP 230-IQ | 23.00 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 231-IQ | 23.10 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 232-IQ | 23.20 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 233-IQ | 23.30 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 234-IQ | 23.40 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 235-IQ | 23.50 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 236-IQ | 23.60 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 237-IQ | 23.70 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 238-IQ | 23.80 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 239-IQ | 23.90 | 8.05 | 5.280 | 0.75 | 30.0 | 23.0 | • |
| HCP 240-IQ | 24.00 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 241-IQ | 24.10 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 242-IQ | 24.20 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 243-IQ | 24.30 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 244-IQ | 24.40 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 245-IQ | 24.50 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 246-IQ | 24.60 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 247-IQ | 24.70 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 248-IQ | 24.80 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 249-IQ | 24.90 | 8.27 | 5.630 | 0.81 | 30.0 | 24.0 | • |
| HCP 250-IQ | 25.00 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 251-IQ | 25.10 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 252-IQ | 25.20 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 253-IQ | 25.30 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 254-IQ | 25.40 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 255-IQ | 25.50 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |
| HCP 256-IQ | 25.60 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | • |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Режимы резания см. стр. 68-81

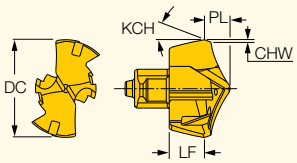
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAMIQ
CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ (продолжение)

Сменные самоцентрирующиеся головки для сверл DCN, для легированных сталей и чугуна



| Обозначение | Размеры | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | CHW | KCH | SSC(1) | |
| HCP 2565-IQ | 25.65 | 8.80 | 5.700 | 0.67 | 30.0 | 25.0 | ● |
| HCP 257-IQ | 25.70 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | ● |
| HCP 258-IQ | 25.80 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | ● |
| HCP 259-IQ | 25.90 | 8.80 | 5.700 | 0.64 | 30.0 | 25.0 | ● |
| HCP 260-IQ | 26.00 | 9.12 | 5.950 | 0.58 | 30.0 | 26.0 | ● |
| HCP 262-IQ | 26.20 | 9.12 | 5.950 | 0.58 | 30.0 | 26.0 | ● |
| HCP 265-IQ | 26.50 | 9.12 | 5.950 | 0.58 | 30.0 | 26.0 | ● |
| HCP 266-IQ | 26.60 | 9.12 | 5.950 | 0.58 | 30.0 | 26.0 | ● |
| HCP 269-IQ | 26.90 | 9.12 | 5.950 | 0.58 | 30.0 | 26.0 | ● |
| HCP 270-IQ | 27.00 | 9.45 | 6.200 | 0.64 | 30.0 | 27.0 | ● |
| HCP 275-IQ | 27.50 | 9.45 | 6.200 | 0.64 | 30.0 | 27.0 | ● |
| HCP 277-IQ | 27.70 | 9.45 | 6.200 | 0.64 | 30.0 | 27.0 | ● |
| HCP 280-IQ | 28.00 | 9.80 | 6.420 | 0.64 | 30.0 | 28.0 | ● |
| HCP 285-IQ | 28.50 | 9.80 | 6.420 | 0.64 | 30.0 | 28.0 | ● |
| HCP 290-IQ | 29.00 | 10.16 | 6.640 | 0.64 | 30.0 | 29.0 | ● |
| HCP 295-IQ | 29.50 | 10.16 | 6.640 | 0.64 | 30.0 | 29.0 | ● |
| HCP 300-IQ | 30.00 | 10.50 | 6.880 | 0.69 | 30.0 | 30.0 | ● |
| HCP 305-IQ | 30.50 | 10.50 | 6.880 | 0.69 | 30.0 | 30.0 | ● |
| HCP 310-IQ | 31.00 | 11.00 | 6.960 | 0.69 | 30.0 | 31.0 | ● |
| HCP 315-IQ | 31.50 | 11.00 | 6.960 | 0.69 | 30.0 | 31.0 | ● |
| HCP 3175-IQ | 31.75 | 11.00 | 6.960 | 0.69 | 30.0 | 31.0 | ● |
| HCP 320-IQ | 32.00 | 11.20 | 7.340 | 0.75 | 30.0 | 32.0 | ● |
| HCP 325-IQ | 32.50 | 11.20 | 7.340 | 0.75 | 30.0 | 32.0 | ● |
| HCP 329-IQ | 32.90 | 11.20 | 7.340 | 0.75 | 30.0 | 32.0 | ● |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Режимы резания см. стр. 68-81

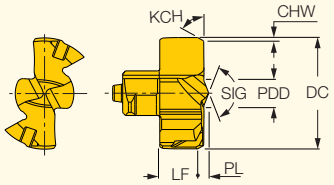
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

SUMOCHAM FLAT HEAD

## FCP

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)



| Обозначение | Размеры DC | PDD | LF | PL | CHW | KCH | SIG | SSC(1) | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FCP 040-IQ | 4.00 | 1.44 | 2.50 | 0.440 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 041-IQ | 4.10 | 1.44 | 2.50 | 0.440 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 042-IQ | 4.20 | 1.44 | 2.50 | 0.440 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 043-IQ | 4.30 | 1.44 | 2.50 | 0.440 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 044-IQ | 4.40 | 1.44 | 2.50 | 0.440 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 045-IQ | 4.50 | 1.56 | 2.80 | 0.480 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 046-IQ | 4.60 | 1.56 | 2.80 | 0.480 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 047-IQ | 4.70 | 1.56 | 2.80 | 0.480 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 048-IQ | 4.80 | 1.56 | 2.80 | 0.480 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 049-IQ | 4.90 | 1.56 | 2.80 | 0.480 | 0.17 | 60.0 | 140 | 4.5 | SK DCN 4-4.99 | • |
| FCP 050-IQ | 5.00 | 1.98 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 051-IQ | 5.10 | 1.98 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 052-IQ | 5.20 | 1.98 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 053-IQ | 5.30 | 1.98 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 054-IQ | 5.40 | 1.98 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.0 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 055-IQ | 5.50 | 2.02 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 056-IQ | 5.60 | 2.02 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 057-IQ | 5.70 | 2.02 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 058-IQ | 5.80 | 2.02 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 059-IQ | 5.90 | 2.02 | 2.90 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 5.5 | SK DCN 5-5.99 | • |
| FCP 060 | 6.00 | 1.15 | 2.40 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.0 | | • |
| FCP 061 | 6.10 | 1.15 | 2.40 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.0 | | • |
| FCP 062 | 6.20 | 1.15 | 2.40 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.0 | | • |
| FCP 063 | 6.30 | 1.15 | 2.40 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.0 | | • |
| FCP 064 | 6.40 | 1.15 | 2.40 | 0.610 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.0 | | • |
| FCP 065 | 6.50 | 1.54 | 2.60 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.5 | | • |
| FCP 066 | 6.60 | 1.54 | 2.60 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.5 | | • |
| FCP 067 | 6.70 | 1.54 | 2.60 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.5 | | • |
| FCP 068 | 6.80 | 1.54 | 2.60 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.5 | | • |
| FCP 069 | 6.90 | 1.54 | 2.60 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 6.5 | | • |
| FCP 070 | 7.00 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 071 | 7.10 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 072 | 7.20 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 073 | 7.30 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 074 | 7.40 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 075 | 7.50 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 076 | 7.60 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 077 | 7.70 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 078 | 7.80 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 079 | 7.90 | 1.54 | 2.90 | 0.680 | 0.23 | 60.0 | 140 | 7.0 | | • |
| FCP 080 | 8.00 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 081 | 8.10 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 082 | 8.20 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 083 | 8.30 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 084 | 8.40 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 085 | 8.50 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 086 | 8.60 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 087 | 8.70 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 088 | 8.80 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 089 | 8.90 | 2.44 | 3.30 | 1.090 | 0.40 | 60.0 | 140 | 8.0 | | • |
| FCP 090 | 9.00 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | | • |
| FCP 091 | 9.10 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | | • |
| FCP 092 | 9.20 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | | • |
| FCP 093 | 9.30 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | | • |
| FCP 094 | 9.40 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | | • |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Режимы резания см. стр. 68-81

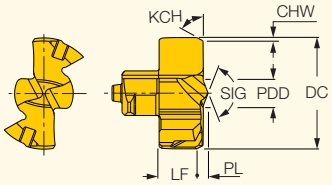
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM FLAT HEAD

## FCP (продолжение)

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)



| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PDD | LF | PL | CHW | KCH | SIG | SSC(1) | |
| FCP 095 | 9.50 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | • |
| FCP 096 | 9.60 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | • |
| FCP 097 | 9.70 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | • |
| FCP 098 | 9.80 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | • |
| FCP 099 | 9.90 | 2.55 | 3.50 | 1.110 | 0.40 | 60.0 | 140 | 9.0 | • |
| FCP 100 | 10.00 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 101 | 10.10 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 102 | 10.20 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 103 | 10.30 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 104 | 10.40 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 105 | 10.50 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 106 | 10.60 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 107 | 10.70 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 108 | 10.80 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 109 | 10.90 | 2.89 | 3.70 | 1.170 | 0.40 | 60.0 | 140 | 10.0 | • |
| FCP 110 | 11.00 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 111 | 11.10 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 112 | 11.20 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 113 | 11.30 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 114 | 11.40 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 115 | 11.50 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 116 | 11.60 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 117 | 11.70 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 118 | 11.80 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 119 | 11.90 | 2.98 | 3.80 | 1.250 | 0.40 | 60.0 | 140 | 11.0 | • |
| FCP 120 | 12.00 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 121 | 12.10 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 122 | 12.20 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 123 | 12.30 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 124 | 12.40 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 125 | 12.50 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 126 | 12.60 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 127 | 12.70 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 128 | 12.80 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 129 | 12.90 | 3.13 | 4.10 | 1.260 | 0.40 | 60.0 | 140 | 12.0 | • |
| FCP 130 | 13.00 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 131 | 13.10 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 132 | 13.20 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 133 | 13.30 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 134 | 13.40 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 135 | 13.50 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 136 | 13.60 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 137 | 13.70 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 138 | 13.80 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 139 | 13.90 | 3.52 | 4.40 | 1.280 | 0.40 | 60.0 | 140 | 13.0 | • |
| FCP 140 | 14.00 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 141 | 14.10 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 142 | 14.20 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 143 | 14.30 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 144 | 14.40 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 145 | 14.50 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 146 | 14.60 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 147 | 14.70 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 148 | 14.80 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |
| FCP 149 | 14.90 | 3.81 | 4.80 | 1.310 | 0.40 | 60.0 | 140 | 14.0 | • |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Режимы резания см. стр. 68-81

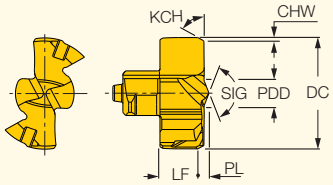
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM FLAT HEAD

## FCP (продолжение)

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)



| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PDD | LF | PL | CHW | KCH | SIG | SSC(1) | |
| FCP 150 | 15.00 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 151 | 15.10 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 152 | 15.20 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 153 | 15.30 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 154 | 15.40 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 155 | 15.50 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 156 | 15.60 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 157 | 15.70 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 158 | 15.80 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 159 | 15.90 | 4.24 | 5.23 | 1.350 | 0.40 | 60.0 | 140 | 15.0 | • |
| FCP 160 | 16.00 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 161 | 16.10 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 162 | 16.20 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 163 | 16.30 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 164 | 16.40 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 165 | 16.50 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 166 | 16.60 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 167 | 16.70 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 168 | 16.80 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 169 | 16.90 | 4.06 | 5.60 | 1.390 | 0.40 | 60.0 | 140 | 16.0 | • |
| FCP 170 | 17.00 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 171 | 17.10 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 172 | 17.20 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 173 | 17.30 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 174 | 17.40 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 175 | 17.50 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 176 | 17.60 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 177 | 17.70 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 178 | 17.80 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 179 | 17.90 | 4.14 | 5.90 | 1.400 | 0.40 | 60.0 | 140 | 17.0 | • |
| FCP 180 | 18.00 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 181 | 18.10 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 182 | 18.20 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 183 | 18.30 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 184 | 18.40 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 185 | 18.50 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 186 | 18.60 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 187 | 18.70 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 188 | 18.80 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 189 | 18.90 | 4.16 | 6.18 | 1.420 | 0.40 | 60.0 | 140 | 18.0 | • |
| FCP 190 | 19.00 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 191 | 19.10 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 192 | 19.20 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 193 | 19.30 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 194 | 19.40 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 195 | 19.50 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 196 | 19.60 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 197 | 19.70 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 198 | 19.80 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 199 | 19.90 | 4.25 | 6.50 | 1.440 | 0.40 | 60.0 | 140 | 19.0 | • |
| FCP 200 | 20.00 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 201 | 20.10 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 202 | 20.20 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 203 | 20.30 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 204 | 20.40 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Режимы резания см. стр. 68-81

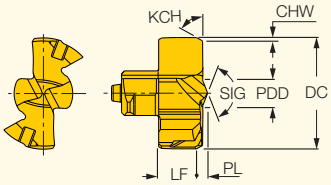
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM FLAT HEAD

## FCP (продолжение)

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)



| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PDD | LF | PL | CHW | KCH | SIG | SSC(1) | |
| FCP 205 | 20.50 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 206 | 20.60 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 207 | 20.70 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 208 | 20.80 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 209 | 20.90 | 6.56 | 7.50 | 1.770 | 0.40 | 60.0 | 140 | 20.0 | • |
| FCP 210 | 21.00 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 211 | 21.10 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 212 | 21.20 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 213 | 21.30 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 214 | 21.40 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 215 | 21.50 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 216 | 21.60 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 217 | 21.70 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 218 | 21.80 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 219 | 21.90 | 6.92 | 7.90 | 1.790 | 0.40 | 60.0 | 140 | 21.0 | • |
| FCP 220 | 22.00 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 221 | 22.10 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 222 | 22.20 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 223 | 22.30 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 224 | 22.40 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 225 | 22.50 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 226 | 22.60 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 227 | 22.70 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 228 | 22.80 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 229 | 22.90 | 7.13 | 8.20 | 1.810 | 0.40 | 60.0 | 140 | 22.0 | • |
| FCP 230 | 23.00 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 231 | 23.10 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 232 | 23.20 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 233 | 23.30 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 234 | 23.40 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 235 | 23.50 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 236 | 23.60 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 237 | 23.70 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 238 | 23.80 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 239 | 23.90 | 7.42 | 8.60 | 1.830 | 0.40 | 60.0 | 140 | 23.0 | • |
| FCP 240 | 24.00 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 241 | 24.10 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 242 | 24.20 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 243 | 24.30 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 244 | 24.40 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 245 | 24.50 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 246 | 24.60 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 247 | 24.70 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 248 | 24.80 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 249 | 24.90 | 7.45 | 9.00 | 1.860 | 0.40 | 60.0 | 140 | 24.0 | • |
| FCP 250 | 25.00 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 251 | 25.10 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 252 | 25.20 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 253 | 25.30 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 254 | 25.40 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 255 | 25.50 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 256 | 25.60 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 257 | 25.70 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 258 | 25.80 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |
| FCP 259 | 25.90 | 7.54 | 9.40 | 1.900 | 0.40 | 60.0 | 140 | 25.0 | • |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Режимы резания см. стр. 68-81

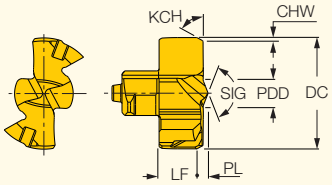
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)

SUMOCHAM FLAT HEAD

## FCP (продолжение)

Сменные сверлильные головки для сверл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)

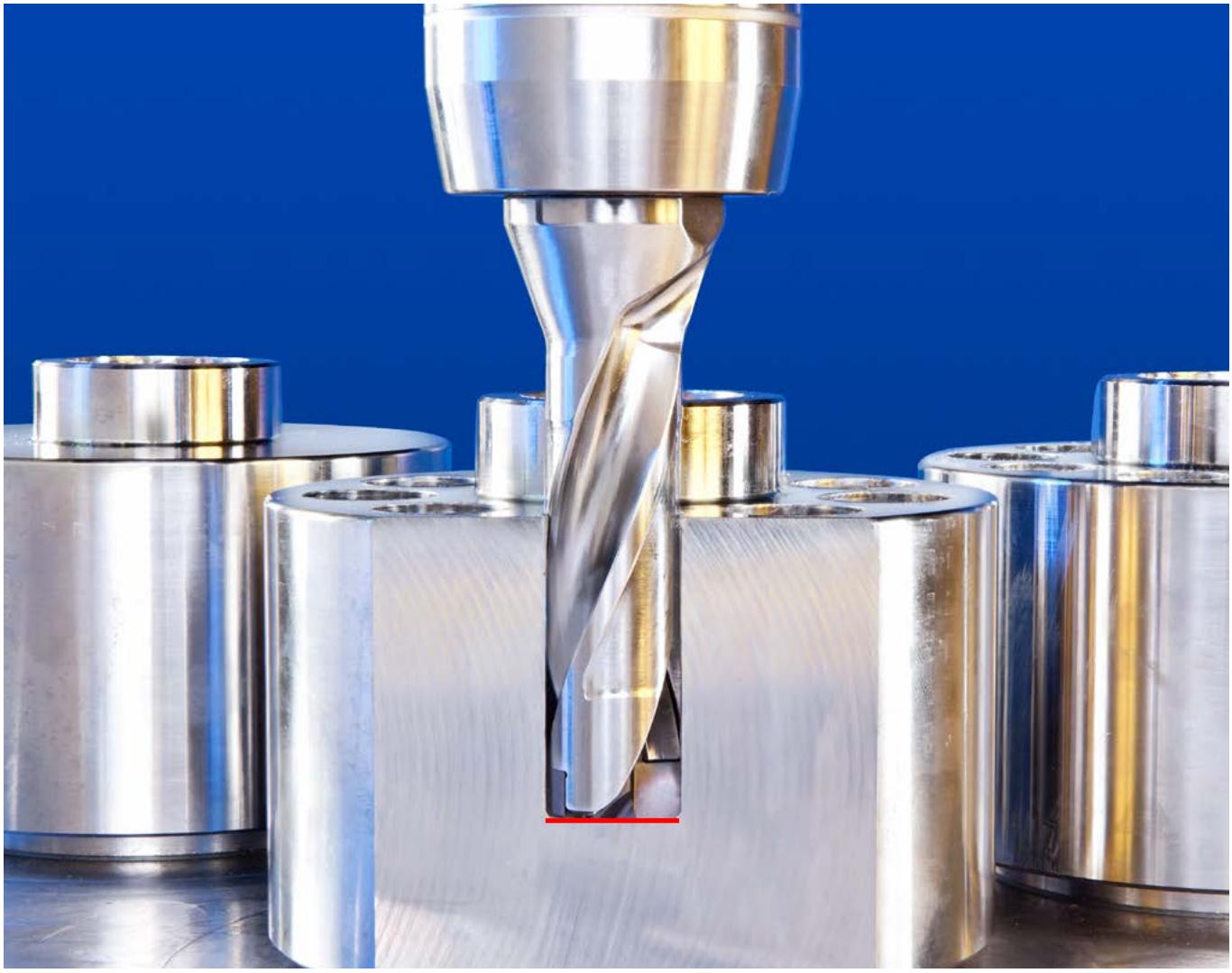



| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PDD | LF | PL | CHW | KCH | SIG | SSC(1) | |
| **FCP 260** | 26.00 | 8.00 | 9.70 | 1.990 | 0.40 | 60.0 | 140 | 26.0 | ● |
| **FCP 265** | 26.50 | 8.00 | 9.70 | 1.990 | 0.40 | 60.0 | 140 | 26.0 | ● |
| **FCP 270** | 27.00 | 8.10 | 10.40 | 2.050 | 0.40 | 60.0 | 140 | 27.0 | ● |
| **FCP 275** | 27.50 | 8.10 | 10.40 | 2.050 | 0.40 | 60.0 | 140 | 27.0 | ● |
| **FCP 280** | 28.00 | 8.80 | 10.50 | 2.150 | 0.40 | 60.0 | 140 | 28.0 | ● |
| **FCP 285** | 28.50 | 8.80 | 10.50 | 2.150 | 0.40 | 60.0 | 140 | 28.0 | ● |
| **FCP 290** | 29.00 | 9.00 | 10.80 | 2.200 | 0.40 | 60.0 | 140 | 29.0 | ● |
| **FCP 295** | 29.50 | 9.00 | 10.80 | 2.200 | 0.40 | 60.0 | 140 | 29.0 | ● |
| **FCP 300** | 30.00 | 9.10 | 11.40 | 2.150 | 0.40 | 60.0 | 140 | 30.0 | ● |
| **FCP 305** | 30.50 | 9.10 | 11.40 | 2.150 | 0.40 | 60.0 | 140 | 30.0 | ● |
| **FCP 310** | 31.00 | 9.10 | 11.70 | 2.180 | 0.40 | 60.0 | 140 | 31.0 | ● |
| **FCP 315** | 31.50 | 9.10 | 11.70 | 2.180 | 0.40 | 60.0 | 140 | 31.0 | ● |
| **FCP 320** | 32.00 | 9.80 | 12.30 | 2.210 | 0.40 | 60.0 | 140 | 32.0 | ● |
| **FCP 325** | 32.50 | 9.80 | 12.30 | 2.210 | 0.40 | 60.0 | 140 | 32.0 | ● |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Режимы резания см. стр. 68-81

(1) Размер посадочного гнезда

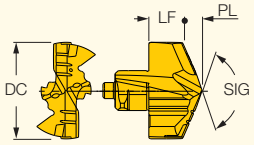
Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCN C-3D (13) • DCN C-5D (13) • DCN C-8D (14) • DCN C-12D (14) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • DCNT (M8-M24) (136)



SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## ICG

Сменные сверлильные головки со стружкоразделительными канавками для нержавеющей и легированной стали



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | |
| ICG 140 | 14.00 | 5.08 | 2.770 | 130 | 14.0 | ● |
| ICG 142 | 14.20 | 5.08 | 2.770 | 130 | 14.0 | ● |
| ICG 145 | 14.50 | 5.08 | 2.770 | 130 | 14.0 | ● |
| ICG 150 | 15.00 | 5.45 | 2.980 | 130 | 15.0 | ● |
| ICG 155 | 15.50 | 5.33 | 3.100 | 130 | 15.0 | ● |
| ICG 160 | 16.00 | 5.81 | 3.190 | 130 | 16.0 | ● |
| ICG 163 | 16.30 | 5.81 | 3.190 | 130 | 16.0 | ● |
| ICG 165 | 16.50 | 5.81 | 3.190 | 130 | 16.0 | ● |
| ICG 170 | 17.00 | 6.20 | 3.400 | 130 | 17.0 | ● |
| ICG 175 | 17.50 | 6.20 | 3.400 | 130 | 17.0 | ● |
| ICG 177 | 17.70 | 6.20 | 3.400 | 130 | 17.0 | ● |
| ICG 180 | 18.00 | 6.60 | 3.600 | 130 | 18.0 | ● |
| ICG 185 | 18.50 | 6.60 | 3.600 | 130 | 18.0 | ● |
| ICG 190 | 19.00 | 6.89 | 3.810 | 130 | 19.0 | ● |
| ICG 193 | 19.30 | 6.89 | 3.810 | 130 | 19.0 | ● |
| ICG 195 | 19.50 | 6.89 | 3.810 | 130 | 19.0 | ● |
| ICG 200 | 20.00 | 7.22 | 3.980 | 130 | 20.0 | ● |
| ICG 203 | 20.30 | 7.22 | 3.980 | 130 | 20.0 | ● |
| ICG 205 | 20.50 | 7.22 | 3.980 | 130 | 20.0 | ● |
| ICG 210 | 21.00 | 7.65 | 4.130 | 130 | 21.0 | ● |
| ICG 215 | 21.50 | 7.65 | 4.130 | 130 | 21.0 | ● |
| ICG 220 | 22.00 | 8.05 | 4.310 | 130 | 22.0 | ● |
| ICG 225 | 22.50 | 8.05 | 4.310 | 130 | 22.0 | ● |
| ICG 230 | 23.00 | 8.44 | 4.490 | 130 | 23.0 | ● |
| ICG 235 | 23.50 | 8.44 | 4.490 | 130 | 23.0 | ● |
| ICG 240 | 24.00 | 8.81 | 4.690 | 130 | 24.0 | ● |
| ICG 245 | 24.50 | 8.81 | 4.690 | 130 | 24.0 | ● |
| ICG 250 | 25.00 | 9.18 | 4.920 | 130 | 25.0 | ● |
| ICG 253 | 25.30 | 9.18 | 4.920 | 130 | 25.0 | ● |
| ICG 257 | 25.70 | 9.18 | 4.920 | 130 | 25.0 | ● |
| ICG 259 | 25.90 | 9.18 | 4.920 | 130 | 25.0 | ● |

• Головки со стружколомом и функцией разделения стружки • Режимы резания см. стр. 68-81

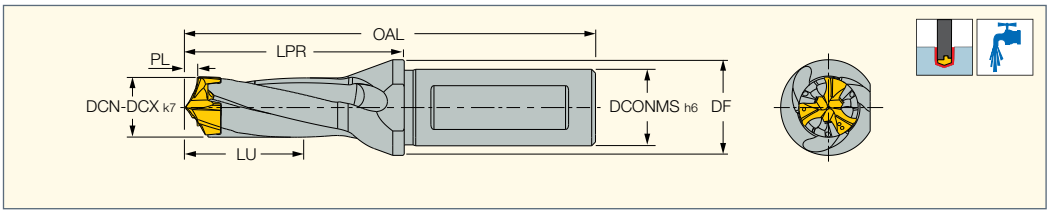
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCN A-1.5D (4) • DCN R-1.5D (5) • DCN A-3D (6) • DCN R-3D (7) • DCN A-5D (8) • DCN R-5D (9) • DCN A-8D (10) • DCN R-8D (11) • DCN R-10D (11) • DCN R-12D (12) • DCNS-3D (15) • DCNS-5D (16) • DCNM (17) • MNC-5D (66) • DCNT (M8-M24) (136) • MNSNT (293)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-1.5D

Трехперые сверла со сменными головками и отверстиями для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-018-16A-1.5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 20.71 | 42.92 | 2.710 | 90.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-019-16A-1.5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 21.46 | 44.42 | 2.710 | 92.42 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-020-16A-1.5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 22.41 | 46.58 | 2.910 | 94.58 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-020-16A-1.5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 23.16 | 48.08 | 2.910 | 96.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-021-16A-1.5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 24.10 | 50.08 | 3.100 | 98.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-022-16A-1.5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 24.85 | 51.58 | 3.100 | 99.58 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-023-20A-1.5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 25.97 | 53.66 | 3.470 | 103.66 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-024-20A-1.5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 27.44 | 57.25 | 3.440 | 107.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-026-20A-1.5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 29.02 | 60.72 | 3.520 | 110.72 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-027-25A-1.5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 30.90 | 64.36 | 3.900 | 120.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-029-25A-1.5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 32.60 | 67.92 | 4.100 | 123.92 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-030-25A-1.5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 34.32 | 71.24 | 4.320 | 127.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-032-25A-1.5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 36.05 | 74.80 | 4.550 | 130.80 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-033-25A-1.5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 37.69 | 78.62 | 4.690 | 134.62 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-035-32A-1.5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 40.00 | 39.41 | 82.00 | 4.910 | 142.00 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-036-32A-1.5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 40.00 | 41.21 | 85.54 | 5.210 | 145.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-038-32A-1.5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 40.00 | 42.81 | 89.22 | 5.310 | 149.11 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

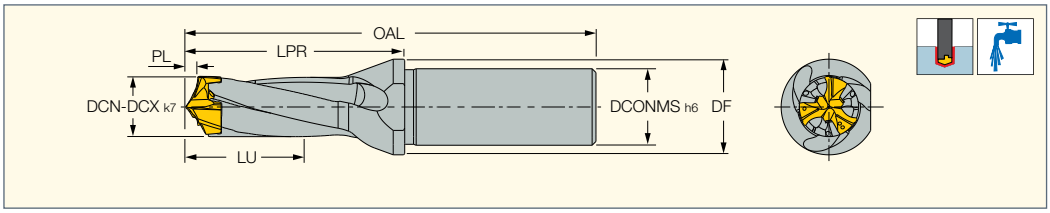
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-1.5D

Трехперые сверла со сменными головками и отверстиями для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 1.5xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-018-16R-1.5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 20.71 | 42.92 | 2.710 | 90.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-019-16R-1.5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 21.46 | 44.42 | 2.710 | 92.42 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-020-16R-1.5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 22.41 | 46.58 | 2.910 | 94.58 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-020-16R-1.5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 23.16 | 48.08 | 2.910 | 96.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-021-16R-1.5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 24.10 | 50.08 | 3.100 | 98.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-022-16R-1.5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 24.85 | 51.58 | 3.100 | 99.58 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-023-20R-1.5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 25.97 | 53.66 | 3.470 | 103.66 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-024-20R-1.5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 27.44 | 57.25 | 3.440 | 107.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-026-20R-1.5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 29.02 | 60.72 | 3.520 | 110.72 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-027-25R-1.5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 30.90 | 64.36 | 3.900 | 120.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-029-25R-1.5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 32.60 | 67.92 | 4.100 | 123.92 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-030-25R-1.5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 34.32 | 71.24 | 4.320 | 127.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-032-25R-1.5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 36.05 | 74.80 | 4.550 | 130.80 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-033-25R-1.5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 37.69 | 78.62 | 4.690 | 134.62 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-035-32R-1.5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 40.00 | 39.41 | 82.00 | 4.910 | 142.00 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-036-32R-1.5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 40.00 | 41.21 | 85.54 | 5.210 | 145.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-038-32R-1.5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 40.00 | 42.81 | 89.22 | 5.310 | 149.11 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

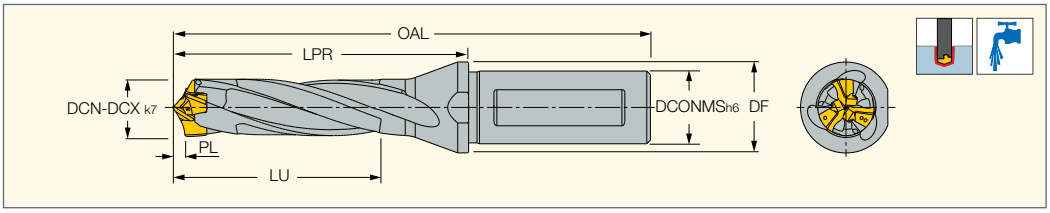
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-3D

Трехперые сверла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-036-16A-3D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 38.71 | 60.92 | 2.710 | 108.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-037-16A-3D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 40.21 | 63.17 | 2.710 | 111.17 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-039-16A-3D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 41.91 | 66.08 | 2.910 | 114.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-041-16A-3D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 43.41 | 68.33 | 2.910 | 116.33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-042-16A-3D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 45.10 | 71.08 | 3.100 | 119.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-044-16A-3D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 46.60 | 73.33 | 3.100 | 121.33 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-045-20A-3D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 48.47 | 76.16 | 3.470 | 126.16 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-048-20A-3D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 51.44 | 81.25 | 3.440 | 131.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-051-20A-3D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 54.52 | 86.22 | 3.520 | 136.22 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-054-25A-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 57.90 | 91.36 | 3.900 | 147.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-057-25A-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 61.10 | 96.42 | 4.100 | 152.42 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-060-25A-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 64.32 | 101.24 | 4.320 | 157.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-063-25A-3D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 67.55 | 106.30 | 4.550 | 162.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-066-25A-3D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 70.69 | 111.62 | 4.690 | 167.62 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-069-32A-3D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 73.91 | 116.50 | 4.910 | 176.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-072-32A-3D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 77.21 | 121.54 | 5.210 | 181.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-075-32A-3D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 80.31 | 126.72 | 5.310 | 186.61 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

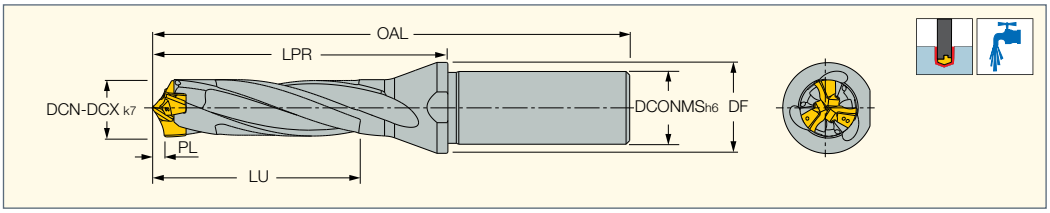
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-3D

Трехперые сверла со сменными головками и отверстиями для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-036-16R-3D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 38.71 | 60.92 | 2.710 | 108.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-037-16R-3D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 40.21 | 63.17 | 2.710 | 111.17 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-039-16R-3D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 41.91 | 66.08 | 2.910 | 114.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-041-16R-3D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 43.41 | 68.33 | 2.910 | 116.33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-042-16R-3D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 45.10 | 71.08 | 3.100 | 119.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-044-16R-3D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 46.60 | 73.33 | 3.100 | 121.33 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-045-20R-3D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 48.47 | 76.16 | 3.470 | 126.16 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-048-20R-3D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 51.44 | 81.25 | 3.440 | 131.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-051-20R-3D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 54.52 | 86.22 | 3.520 | 136.22 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-054-25R-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 57.90 | 91.36 | 3.900 | 147.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-057-25R-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 61.10 | 96.42 | 4.100 | 152.42 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-060-25R-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 64.32 | 101.24 | 4.320 | 157.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-063-25R-3D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 67.55 | 106.30 | 4.550 | 162.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-066-25R-3D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 70.69 | 111.62 | 4.690 | 167.82 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-069-32R-3D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 73.91 | 116.50 | 4.910 | 176.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-072-32R-3D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 77.21 | 121.54 | 5.210 | 181.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-075-32R-3D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 80.31 | 126.72 | 5.310 | 186.61 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

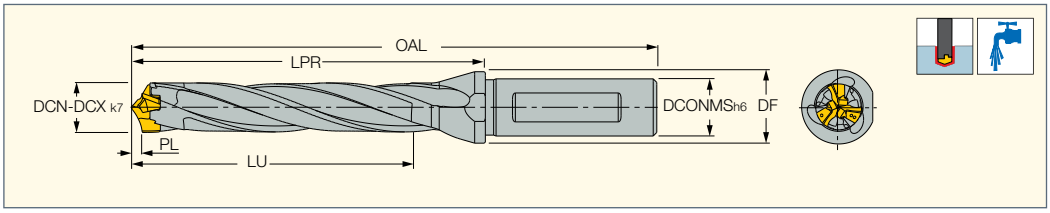
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-5D

Трехперые сверла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-060-16A-5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 62.71 | 84.92 | 2.710 | 132.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-062-16A-5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 65.21 | 88.17 | 2.710 | 136.17 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-065-16A-5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 67.91 | 92.08 | 2.910 | 140.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-068-16A-5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 70.41 | 95.33 | 2.910 | 143.33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-070-16A-5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 73.10 | 99.08 | 3.100 | 147.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-073-16A-5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 75.60 | 102.33 | 3.100 | 150.33 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-075-20A-5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 78.47 | 106.16 | 3.470 | 156.16 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-080-20A-5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 83.44 | 113.25 | 3.440 | 163.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-085-20A-5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 88.52 | 120.22 | 3.520 | 170.22 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-090-25A-5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 93.90 | 127.36 | 3.900 | 183.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-095-25A-5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 99.10 | 134.42 | 4.100 | 190.42 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-100-25A-5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 104.32 | 141.24 | 4.320 | 197.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-105-25A-5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 109.55 | 148.30 | 4.550 | 204.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-110-25A-5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 114.69 | 155.62 | 4.690 | 211.62 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-115-32A-5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 119.91 | 162.50 | 4.910 | 222.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-120-32A-5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 125.21 | 169.54 | 5.210 | 229.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-125-32A-5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 130.31 | 176.72 | 5.310 | 236.61 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

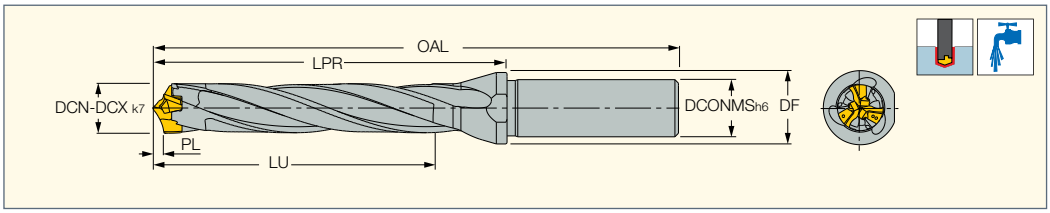
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-5D

Трехперые сверла со сменными головками и отверстиями для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-060-16R-5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 62.71 | 84.92 | 2.710 | 132.92 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-062-16R-5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 65.21 | 88.17 | 2.710 | 136.17 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-065-16R-5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 67.91 | 92.08 | 2.910 | 140.08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-068-16R-5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 70.41 | 95.33 | 2.910 | 143.33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-070-16R-5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 73.10 | 99.08 | 3.100 | 147.08 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-073-16R-5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 75.60 | 102.33 | 3.100 | 150.33 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-075-20R-5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 78.47 | 106.16 | 3.470 | 156.16 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-080-20R-5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 83.44 | 113.25 | 3.440 | 163.25 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-085-20R-5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 88.52 | 120.22 | 3.520 | 170.22 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-090-25R-5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 93.90 | 127.36 | 3.900 | 183.36 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-095-25R-5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 99.10 | 134.42 | 4.100 | 190.42 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-100-25R-5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 104.32 | 141.24 | 4.320 | 197.24 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-105-25R-5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 109.55 | 148.30 | 4.550 | 204.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-110-25R-5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 114.69 | 155.62 | 4.690 | 211.62 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-115-32R-5D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 119.91 | 162.50 | 4.910 | 222.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-120-32R-5D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 125.21 | 169.54 | 5.210 | 229.54 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-125-32R-5D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 130.31 | 176.72 | 5.310 | 236.61 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

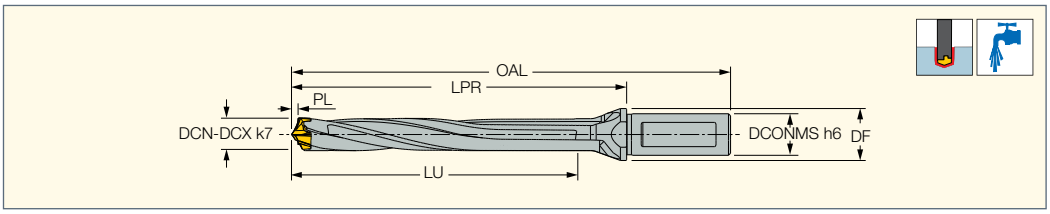
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-8D

Сменные головки для трехперых сверл, отверстия для подвода охлаждения, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-096-16A-8D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 98.71 | 120.92 | 2.710 | 168.90 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-100-16A-8D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 102.71 | 125.67 | 2.710 | 173.70 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-104-16A-8D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 106.91 | 131.08 | 2.910 | 179.10 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-108-16A-8D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 110.91 | 135.83 | 2.910 | 183.80 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-112-16A-8D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 115.10 | 141.08 | 3.100 | 189.10 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-116-16A-8D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 119.10 | 145.83 | 3.100 | 193.80 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-120-20A-8D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 123.47 | 151.16 | 3.470 | 201.20 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-128-20A-8D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 131.44 | 161.25 | 3.440 | 211.30 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-136-20A-8D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 139.52 | 171.22 | 3.520 | 221.30 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-144-25A-8D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 147.90 | 181.36 | 3.900 | 237.40 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-152-25A-8D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 156.10 | 191.42 | 4.100 | 247.40 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-160-25A-8D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 164.32 | 201.24 | 4.320 | 257.20 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-168-25A-8D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 172.55 | 211.30 | 4.550 | 267.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-176-25A-8D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 180.69 | 221.62 | 4.690 | 277.60 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-184-32A-8D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 188.91 | 231.50 | 4.910 | 291.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-192-32A-8D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 197.21 | 241.54 | 5.210 | 301.50 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-200-32A-8D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 205.31 | 251.72 | 5.120 | 311.70 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

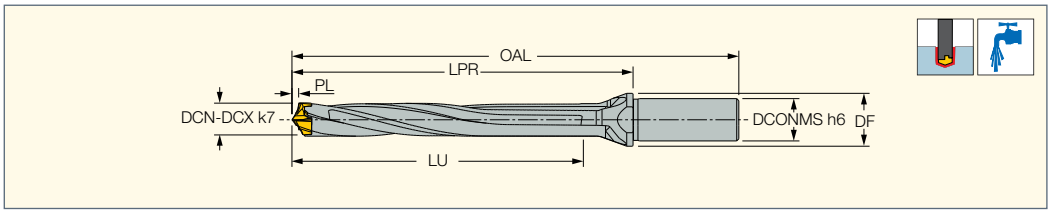
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-8D

Сменные головки для трехперых сверл, отверстия для подвода охлаждения, цилиндрический хвостовик глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 120-096-16R-8D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 98.71 | 120.92 | 2.710 | 168.90 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-100-16R-8D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 102.71 | 125.67 | 2.710 | 173.70 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-104-16R-8D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 106.91 | 131.08 | 2.910 | 179.10 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-108-16R-8D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 110.91 | 135.83 | 2.910 | 183.80 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-112-16R-8D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 115.10 | 141.08 | 3.100 | 189.10 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-116-16R-8D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 119.10 | 145.83 | 3.100 | 193.80 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 150-120-20R-8D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 123.47 | 151.16 | 3.470 | 201.20 | 15 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-128-20R-8D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 131.44 | 161.25 | 3.440 | 211.30 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-136-20R-8D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 139.52 | 171.22 | 3.520 | 221.20 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-144-25R-8D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 147.90 | 181.36 | 3.900 | 237.40 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-152-25R-8D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 156.10 | 191.42 | 4.100 | 247.40 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-160-25R-8D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 164.32 | 201.24 | 4.320 | 257.20 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-168-25R-8D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 172.55 | 211.30 | 4.550 | 267.30 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-176-25R-8D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 180.69 | 221.62 | 4.690 | 277.60 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-184-32R-8D | 23.00 | 23.90 | 32.00 | 42.00 | 188.91 | 231.50 | 4.910 | 291.50 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-192-32R-8D | 24.00 | 24.90 | 32.00 | 42.00 | 197.21 | 241.54 | 5.210 | 301.50 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-200-32R-8D | 25.00 | 25.90 | 32.00 | 42.00 | 205.31 | 251.72 | 5.120 | 311.70 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

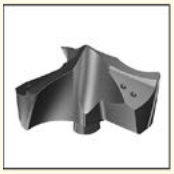
(3) Размер посадочного гнезда

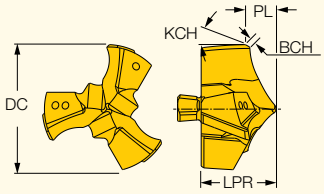
Головки см. стр.: H3P (62) • F3P (65)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## H3P

Сменные трехперые головки для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)






| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LPR(1) | PL(2) | KCH | BCH | |
| H3P 120-IQ | 12.00 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 121-IQ | 12.10 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 122-IQ | 12.20 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 123-IQ | 12.30 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 124-IQ | 12.40 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 125-IQ | 12.50 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 126-IQ | 12.60 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 127-IQ | 12.70 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 128-IQ | 12.80 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 129-IQ | 12.90 | 6.92 | 2.710 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 130-IQ | 13.00 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 131-IQ | 13.10 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 132-IQ | 13.20 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 133-IQ | 13.30 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 134-IQ | 13.40 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 135-IQ | 13.50 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 136-IQ | 13.60 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 137-IQ | 13.70 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 138-IQ | 13.80 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 139-IQ | 13.90 | 7.58 | 2.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 140-IQ | 14.00 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 141-IQ | 14.10 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 142-IQ | 14.20 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 143-IQ | 14.30 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 144-IQ | 14.40 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 145-IQ | 14.50 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 146-IQ | 14.60 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 147-IQ | 14.70 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 148-IQ | 14.80 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 149-IQ | 14.90 | 8.10 | 3.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 150-IQ | 15.00 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 151-IQ | 15.10 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 152-IQ | 15.20 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 153-IQ | 15.30 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 154-IQ | 15.40 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 155-IQ | 15.50 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 156-IQ | 15.60 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 157-IQ | 15.70 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 158-IQ | 15.80 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 159-IQ | 15.90 | 8.66 | 3.470 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 160-IQ | 16.00 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 161-IQ | 16.10 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 162-IQ | 16.20 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 163-IQ | 16.30 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 164-IQ | 16.40 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 165-IQ | 16.50 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 166-IQ | 16.60 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 167-IQ | 16.70 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 168-IQ | 16.80 | 9.25 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 169-IQ | 16.90 | 9.26 | 3.440 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 170-IQ | 17.00 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 171-IQ | 17.10 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 172-IQ | 17.20 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 173-IQ | 17.30 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 174-IQ | 17.40 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 175-IQ | 17.50 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) LPR допуск ±0.05 мм

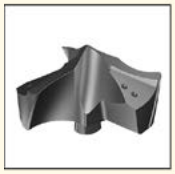
(2) PL допуск ±0.1 мм

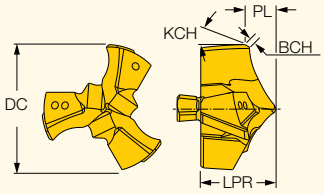
Сверла см. стр.: D3N A-1.5D (58) • D3N R-1.5D (58) • D3N A-3D (59) • D3N R-3D (59) • D3N A-5D (60) • D3N R-5D (60) • D3N A-8D (61) • D3N R-8D (61)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## H3P (продолжение)

Сменные трехперые головки для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)






| Обозначение | Размеры DC | LPR(1) | PL(2) | KCH | BCH | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3P 176-IQ | 17.60 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 177-IQ | 17.70 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 178-IQ | 17.80 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 179-IQ | 17.90 | 9.72 | 3.520 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 180-IQ | 18.00 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 181-IQ | 18.10 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 182-IQ | 18.20 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 183-IQ | 18.30 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 184-IQ | 18.40 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 185-IQ | 18.50 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 186-IQ | 18.60 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 187-IQ | 18.70 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 188-IQ | 18.80 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 189-IQ | 18.90 | 10.36 | 3.900 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 190-IQ | 19.00 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 1905-IQ | 19.05 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 191-IQ | 19.10 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 192-IQ | 19.20 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 1927-IQ | 19.27 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 193-IQ | 19.30 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 194-IQ | 19.40 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 195-IQ | 19.50 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 196-IQ | 19.60 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 197-IQ | 19.70 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 198-IQ | 19.80 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 199-IQ | 19.90 | 10.92 | 4.100 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 200-IQ | 20.00 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 201-IQ | 20.10 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 202-IQ | 20.20 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 203-IQ | 20.30 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 204-IQ | 20.40 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 205-IQ | 20.50 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 206-IQ | 20.60 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 207-IQ | 20.70 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 208-IQ | 20.80 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 209-IQ | 20.90 | 11.24 | 4.320 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 210-IQ | 21.00 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 211-IQ | 21.10 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 212-IQ | 21.20 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 213-IQ | 21.30 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 214-IQ | 21.40 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 215-IQ | 21.50 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 216-IQ | 21.60 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 217-IQ | 21.70 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 218-IQ | 21.80 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 219-IQ | 21.90 | 11.80 | 4.550 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 220-IQ | 22.00 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 221-IQ | 22.10 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 222-IQ | 22.20 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 223-IQ | 22.30 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 224-IQ | 22.40 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 225-IQ | 22.50 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 226-IQ | 22.60 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 227-IQ | 22.70 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 228-IQ | 22.80 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 229-IQ | 22.90 | 12.63 | 4.690 | 15.0 | 0.40 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) LPR допуск ±0.05 мм

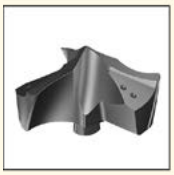
(2) PL допуск ±0.1 мм

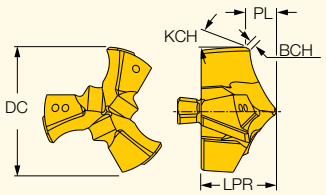
Сверла см. стр.: D3N A-1.5D (58) • D3N R-1.5D (58) • D3N A-3D (59) • D3N R-3D (59) • D3N A-5D (60) • D3N R-5D (60) • D3N A-8D (61) • D3N R-8D (61)

LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## H3P (продолжение)

Сменные трехперые головки для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)





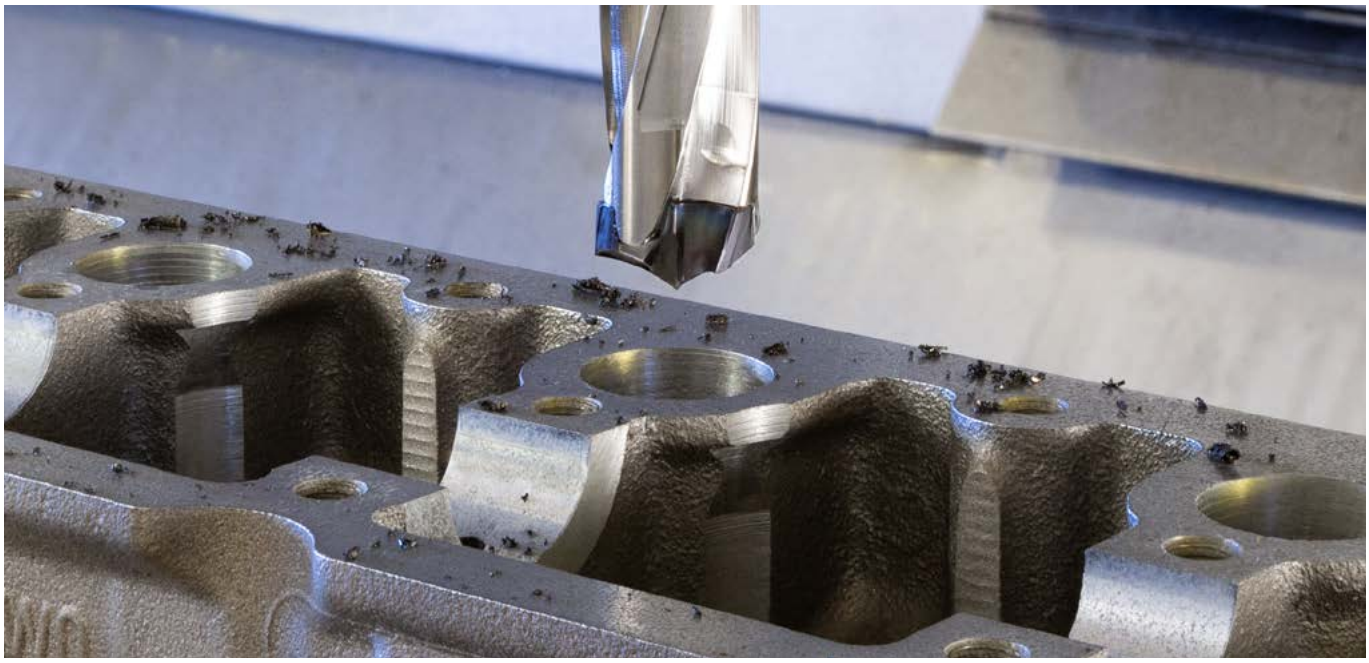

| Обозначение | Размеры DC | LPR(1) | PL(2) | KCH | BCH | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H3P 230-IQ | 23.00 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 231-IQ | 23.10 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 232-IQ | 23.20 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 233-IQ | 23.30 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 234-IQ | 23.40 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 235-IQ | 23.50 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 236-IQ | 23.60 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 237-IQ | 23.70 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 238-IQ | 23.80 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 239-IQ | 23.90 | 13.00 | 4.910 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 240-IQ | 24.00 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 241-IQ | 24.10 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 242-IQ | 24.20 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 243-IQ | 24.30 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 244-IQ | 24.40 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 245-IQ | 24.50 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 246-IQ | 24.60 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 247-IQ | 24.70 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 248-IQ | 24.80 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 249-IQ | 24.90 | 13.54 | 5.210 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 250-IQ | 25.00 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 251-IQ | 25.10 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 252-IQ | 25.20 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 253-IQ | 25.30 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 254-IQ | 25.40 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 255-IQ | 25.50 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 256-IQ | 25.60 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 2565-IQ | 25.65 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 257-IQ | 25.70 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 258-IQ | 25.80 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |
| H3P 259-IQ | 25.90 | 14.11 | 5.310 | 15.0 | 0.40 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) LPR допуск ±0.05 мм

(2) PL допуск ±0.1 мм

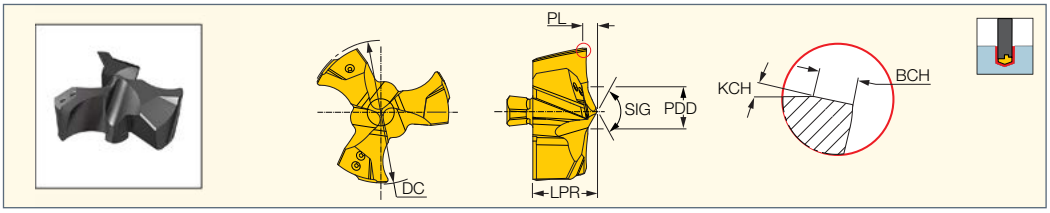
Сверла см. стр.: D3N A-1.5D (58) • D3N R-1.5D (58) • D3N A-3D (59) • D3N R-3D (59) • D3N A-5D (60) • D3N R-5D (60) • D3N A-8D (61) • D3N R-8D (61)



LOGIQ 3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## F3P

Сменные трехперые головки для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)



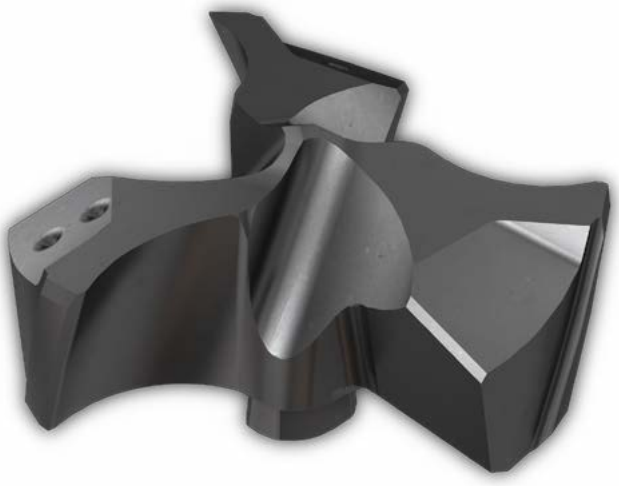

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LPR(1) | PL | PDD | SIG | BCH | KCH | SSC(2) | |
| F3P 120-IQ | 12.00 | 4.90 | 0.790 | 2.96 | 133 | 0.40 | 15.0 | 12 | ● |
| F3P 125-IQ | 12.50 | 4.90 | 0.790 | 2.96 | 133 | 0.40 | 15.0 | 12 | ● |
| F3P 130-IQ | 13.00 | 5.39 | 0.990 | 3.52 | 130 | 0.40 | 15.0 | 13 | ● |
| F3P 135-IQ | 13.50 | 5.39 | 0.990 | 3.52 | 130 | 0.40 | 15.0 | 13 | ● |
| F3P 140-IQ | 14.00 | 6.42 | 1.110 | 4.16 | 124 | 0.40 | 15.0 | 14 | ● |
| F3P 145-IQ | 14.50 | 6.42 | 1.110 | 4.16 | 124 | 0.40 | 15.0 | 14 | ● |
| F3P 150-IQ | 15.00 | 6.72 | 1.190 | 3.81 | 121 | 0.40 | 15.0 | 15 | ● |
| F3P 155-IQ | 15.50 | 6.72 | 1.190 | 3.81 | 121 | 0.40 | 15.0 | 15 | ● |
| F3P 160-IQ | 16.00 | 7.03 | 1.090 | 3.95 | 121 | 0.40 | 15.0 | 16 | ● |
| F3P 165-IQ | 16.50 | 7.03 | 1.090 | 3.95 | 121 | 0.40 | 15.0 | 16 | ● |
| F3P 170-IQ | 17.00 | 7.70 | 1.160 | 4.09 | 121 | 0.40 | 15.0 | 17 | ● |
| F3P 175-IQ | 17.50 | 7.70 | 1.160 | 4.09 | 121 | 0.40 | 15.0 | 17 | ● |
| F3P 180-IQ | 18.00 | 8.02 | 1.230 | 5.86 | 131 | 0.40 | 15.0 | 18 | ● |
| F3P 185-IQ | 18.50 | 8.02 | 1.230 | 5.86 | 131 | 0.40 | 15.0 | 18 | ● |
| F3P 190-IQ | 19.00 | 8.09 | 1.270 | 6.19 | 131 | 0.40 | 15.0 | 19 | ● |
| F3P 195-IQ | 19.50 | 8.09 | 1.270 | 6.19 | 131 | 0.40 | 15.0 | 19 | ● |
| F3P 200-IQ | 20.00 | 8.59 | 1.340 | 6.54 | 132 | 0.40 | 15.0 | 20 | ● |
| F3P 205-IQ | 20.50 | 8.59 | 1.340 | 6.54 | 132 | 0.40 | 15.0 | 20 | ● |
| F3P 210-IQ | 21.00 | 9.02 | 1.410 | 6.92 | 132 | 0.40 | 15.0 | 21 | ● |
| F3P 215-IQ | 21.50 | 9.02 | 1.410 | 6.92 | 132 | 0.40 | 15.0 | 21 | ● |
| F3P 220-IQ | 22.00 | 9.97 | 1.680 | 7.19 | 132 | 0.40 | 15.0 | 22 | ● |
| F3P 225-IQ | 22.50 | 9.97 | 1.680 | 7.19 | 132 | 0.40 | 15.0 | 22 | ● |
| F3P 230-IQ | 23.00 | 10.17 | 1.750 | 7.66 | 132 | 0.40 | 15.0 | 23 | ● |
| F3P 235-IQ | 23.50 | 10.17 | 1.750 | 7.66 | 132 | 0.40 | 15.0 | 23 | ● |
| F3P 240-IQ | 24.00 | 10.59 | 1.820 | 7.79 | 132 | 0.40 | 15.0 | 24 | ● |
| F3P 245-IQ | 24.50 | 10.59 | 1.820 | 7.79 | 132 | 0.40 | 15.0 | 24 | ● |
| F3P 250-IQ | 25.00 | 10.81 | 1.660 | 8.09 | 131 | 0.40 | 15.0 | 25 | ● |
| F3P 255-IQ | 25.50 | 10.81 | 1.660 | 8.09 | 131 | 0.40 | 15.0 | 25 | ● |

• Для обработки отверстий с почти плоским дном • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) LPR допуск ±0.05 мм

(2) Размер посадочного гнезда

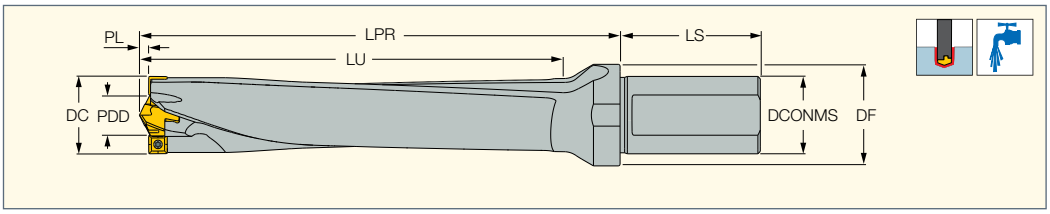
Сверла см. стр.: D3N A-1.5D (58) • D3N R-1.5D (58) • D3N A-3D (59) • D3N R-3D (59) • D3N A-5D (60) • D3N R-5D (60) • D3N A-8D (61) • D3N R-8D (61)



**COMBICHAM**

## MNC-5D

Комбинированные сверла большого диаметра со сменной режущей частью, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DC | LU | PL | DCONMS | PDD | DF | LS | LPR | Пластина[1] | Головка[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 260-130 A32-150-06-5D | 26.00 | 132.93 | 2.93 | 32.00 | 15.00 | 42.00 | 60.0 | 166.92 | SOGX 060304-W | ICP 150 |
| MNC 265-132 A32-155-06-5D | 26.50 | 135.53 | 3.03 | 32.00 | 15.50 | 42.00 | 60.0 | 167.03 | SOGX 060304-W | ICP 155 |
| MNC 270-135 A32-160-06-5D | 27.00 | 138.10 | 3.10 | 32.00 | 16.00 | 42.00 | 60.0 | 170.10 | SOGX 060304-W | ICP 160 |
| MNC 280-140 A32-170-06-5D | 28.00 | 143.25 | 3.25 | 32.00 | 17.00 | 42.00 | 60.0 | 174.30 | SOGX 060304-W | ICP 170 |
| MNC 290-145 A32-160-07-5D | 29.00 | 148.10 | 3.10 | 32.00 | 16.00 | 42.00 | 60.0 | 180.11 | SOGX 070305-W | ICP 160 |
| MNC 295-148 A32-165-07-5D | 29.50 | 150.69 | 3.19 | 32.00 | 16.50 | 42.00 | 60.0 | 183.21 | SOGX 070305-W | ICP 165 |
| MNC 300-150 A32-165-07-5D | 30.00 | 153.19 | 3.19 | 32.00 | 16.50 | 42.00 | 60.0 | 186.21 | SOGX 070305-W | ICP 165 |
| MNC 310-155 A32-175-07-5D | 31.00 | 158.34 | 3.34 | 32.00 | 17.50 | 42.00 | 60.0 | 193.30 | SOGX 070305-W | ICP 175 |
| MNC 320-160 A32-185-07-5D | 32.00 | 163.49 | 3.49 | 32.00 | 18.50 | 42.00 | 60.0 | 198.50 | SOGX 070305-W | ICP 185 |
| MNC 330-165 A32-175-09-5D | 33.00 | 168.64 | 3.64 | 32.00 | 17.50 | 42.00 | 60.0 | 203.60 | SOGT 09T306-W | ICP 175 |
| MNC 340-170 A32-180-09-5D | 34.00 | 173.70 | 3.70 | 32.00 | 18.00 | 42.00 | 60.0 | 208.70 | SOGT 09T306-W | ICP 180 |
| MNC 350-175 A32-189-09-5D | 35.00 | 178.86 | 3.86 | 32.00 | 18.90 | 42.00 | 60.0 | 213.90 | SOGT 09T306-W | ICP 189 |
| MNC 360-180 A32-190-10-5D | 36.00 | 183.85 | 3.85 | 32.00 | 19.00 | 42.00 | 60.0 | 218.80 | SOGT 100408-W | ICP 190 |
| MNC 370-185 A32-200-10-5D | 37.00 | 189.01 | 4.01 | 32.00 | 20.00 | 42.00 | 60.0 | 224.00 | SOGT 100408-W | ICP 200 |
| MNC 375-188 A32-205-10-5D | 37.50 | 191.60 | 4.10 | 32.00 | 20.50 | 42.00 | 60.0 | 227.11 | SOGT 100408-W | ICP 205 |
| MNC 380-190 A40-209-10-5D | 38.00 | 194.17 | 4.17 | 40.00 | 20.90 | 50.00 | 68.0 | 231.21 | SOGT 100408-W | ICP 209 |
| MNC 390-195 A40-215-10-5D | 39.00 | 199.26 | 4.26 | 40.00 | 21.50 | 50.00 | 68.0 | 237.28 | SOGT 100408-W | ICP 215 |
| MNC 400-200 A40-225-10-5D | 40.00 | 204.41 | 4.41 | 40.00 | 22.50 | 50.00 | 68.0 | 244.36 | SOGT 100408-W | ICP 225 |
| MNC 405-203 A40-235-10-5D | 40.50 | 207.07 | 4.57 | 40.00 | 23.50 | 50.00 | 68.0 | 247.53 | SOGT 100408-W | ICP 235 |
| MNC 410-205 A40-239-10-5D | 41.00 | 209.64 | 4.64 | 40.00 | 23.90 | 50.00 | 68.0 | 249.64 | SOGT 100408-W | ICP 239 |
| MNC 420-210 A40-249-10-5D | 42.00 | 214.77 | 4.77 | 40.00 | 24.90 | 50.00 | 68.0 | 254.80 | SOGT 100408-W | ICP 249 |
| MNC 430-215 A40-259-10-5D | 43.00 | 219.99 | 4.99 | 40.00 | 25.90 | 50.00 | 68.0 | 263.00 | SOGT 100408-W | ICP 259 |
| MNC 440-220 A40-210-12-5D | 44.00 | 225.18 | 5.18 | 40.00 | 21.00 | 50.00 | 68.0 | 264.18 | SOGT 120408-W | ICP 210 |
| MNC 450-225 A40-219-12-5D | 45.00 | 230.33 | 5.33 | 40.00 | 21.90 | 50.00 | 68.0 | 269.38 | SOGT 120408-W | ICP 219 |
| MNC 460-230 A40-229-12-5D | 46.00 | 235.48 | 5.48 | 40.00 | 22.90 | 50.00 | 68.0 | 274.46 | SOGT 120408-W | ICP 229 |
| MNC 470-235 A40-239-12-5D | 47.00 | 240.64 | 5.64 | 40.00 | 23.90 | 50.00 | 68.0 | 280.63 | SOGT 120408-W | ICP 239 |
| MNC 480-240 A40-249-12-5D | 48.00 | 245.77 | 5.77 | 40.00 | 24.90 | 50.00 | 68.0 | 284.80 | SOGT 120408-W | ICP 249 |
| MNC 490-245 A40-259-12-5D | 49.00 | 250.99 | 5.99 | 40.00 | 25.90 | 50.00 | 68.0 | 292.00 | SOGT 120408-W | ICP 259 |
| MNC 500-250 A40-269-12-5D | 50.00 | 256.11 | 6.11 | 40.00 | 26.90 | 50.00 | 68.0 | 297.07 | SOGT 120408-W | ICP 269 |

• Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при стандартных условиях. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки. • Промежуточные размеры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Наружная пластина

(2) Центральная головка

Головки см. стр.: HCP-IQ (47) • ICG (57) • ICP (18) • SOGT-W (67) • SOGX-W (67)

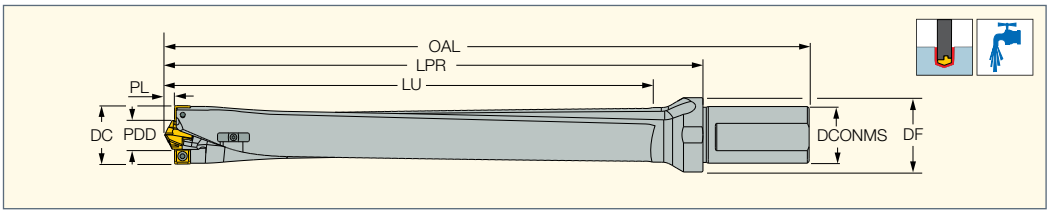
### Запасные части

| Обозначение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MNC 260-130 A32-150-06-5D | SR 34-508/L | T-7/51 | | | K MNC MULTI |
| MNC 265-132 A32-155-06-5D | SR 34-508/L | T-7/51 | | | K MNC MULTI |
| MNC 270-135 A32-160-06-5D | SR 34-508/L | T-7/51 | | | K MNC MULTI |
| MNC 280-140 A32-170-06-5D | SR 34-508/L | T-7/51 | | | K MNC MULTI |
| MNC 290-145 A32-160-07-5D | SR 14-560 | T-8/53 | | | K MNC MULTI |
| MNC 295-148 A32-165-07-5D | SR 14-560 | T-8/53 | | | K MNC MULTI |
| MNC 300-150 A32-165-07-5D | SR 14-560 | T-8/53 | | | K MNC MULTI |
| MNC 310-155 A32-175-07-5D | SR 14-560 | T-8/53 | | | K MNC MULTI |
| MNC 320-160 A32-185-07-5D | SR 14-560 | T-8/53 | | | K MNC MULTI |
| MNC 330-165 A32-175-09-5D | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | K MNC MULTI |
| MNC 340-170 A32-180-09-5D | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | K MNC MULTI |
| MNC 350-175 A32-189-09-5D | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | K MNC MULTI |
| MNC 360-180 A32-190-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 370-185 A32-200-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 375-188 A32-205-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 380-190 A40-209-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 390-195 A40-215-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 400-200 A40-225-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 405-203 A40-235-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 410-205 A40-239-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 420-210 A40-249-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 430-215 A40-259-10-5D | SR 14-571 | | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 440-220 A40-210-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 450-225 A40-219-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI |
| MNC 460-230 A40-229-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 470-235 A40-239-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 480-240 A40-249-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 490-245 A40-259-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| MNC 500-250 A40-269-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |

**COMBICHAM**

## MNC-7/8D

Сверла большого диаметра со сменной режущей частью для ветроэнергетики




| Обозначение | DC | PDD | LU | PL | LPR | OAL | DCONMS | DF | Пластина(1) | Головка(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 332-265 A32-175-09-8D | 33.20 | 17.50 | 270.60 | 5.570 | 304.40 | 358.80 | 32.00 | 42.00 | SOGT 09T306-W | HCP 175-IQ |
| MNC 362-289 A32-190-10-8D | 36.20 | 19.00 | 294.60 | 5.570 | 326.90 | 381.30 | 32.00 | 42.00 | SOGT 100408-W | HCP 190-IQ |
| MNC 392-289 A40-219-10-7D | 39.20 | 21.90 | 294.90 | 5.940 | 352.20 | 414.30 | 40.00 | 50.00 | SOGT 100408-W | HCP 219-IQ |

• Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при стандартных условиях. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки. • Промежуточные размеры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

(1) Наружная пластина

(2) Центральная головка

Головки см. стр.: HCP-IQ (47) • SOGT-W (67)

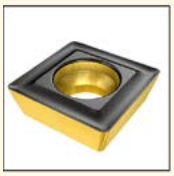
### Запасные части

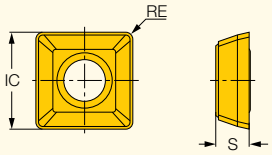
| Обозначение | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 332-265 A32-175-09-8D | SR 34-506 | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | K MNC MULTI | SR 34-508 | SR 34-508/S-HG | T-7/51 |
| MNC 362-289 A32-190-10-8D | SR 14-571 | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI | SR 34-508 | | T-7/51 |
| MNC 392-289 A40-219-10-7D | SR 14-571 | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI | SR 34-508 | | T-7/51 |

**COMBICHAM**

## SOGX-W

Прецизионные шлифованные пластины для сверл MNC больших диаметров со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper






| Обозначение | Размеры | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|
| | IC | S | RE | IC808 | IC8080 |
| SOGX 050204-W | 5.40 | 2.40 | 0.40 | ● | |
| SOGX 060304-W | 6.20 | 3.20 | 0.40 | ● | |
| SOGX 070305-W | 7.70 | 3.60 | 0.50 | ● | ● |

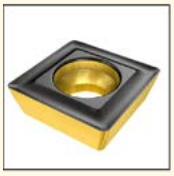
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

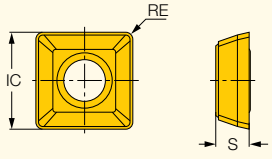
Сверла см. стр.: MNC-5D (66)

**COMBICHAM**

## SOGT-W

Прецизионные шлифованные пластины для сверл MNC со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper





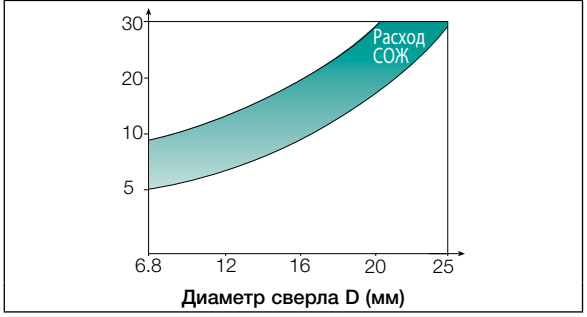

| Обозначение | Размеры | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|
| | IC | S | RE | IC808 | IC8080 |
| SOGT 09T306-W | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● | ● |
| SOGT 100408-W | 9.80 | 4.30 | 0.80 | ● | ● |
| SOGT 120408-W | 12.70 | 4.76 | 0.80 | ● | |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 68-81

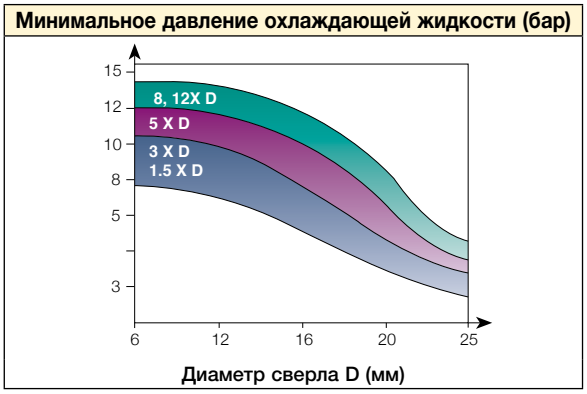
Сверла см. стр.: MNC-5D (66) • MNC-7/8D (67)

- При сверлении нержавеющей стали или жаропрочных сплавов с использованием сверлильной головки ICM настоятельно рекомендуется применять охлаждение маслом или 7-10% эмульсией на минеральной или растительной основе, под высоким давлением.
- Ниже приводится рекомендуемый расход и давление охлаждающей жидкости.

**Расход охлаждающей жидкости (л/мин)**



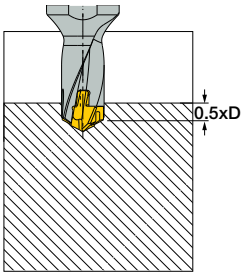

**Минимальное давление охлаждающей жидкости (бар)**



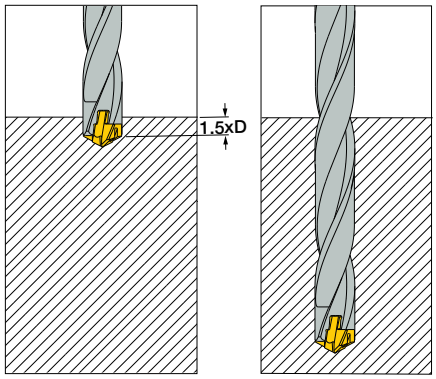

- Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется настроить биение наружной поверхности или перемычки максимум 0.02 мм. Большое биение влияет на производительность и качество отверстия.
- После установки головки **SUMOCHAM** дополнительное время на регулировку не требуется.
- Сверла **SUMOCHAM** могут использоваться на фрезерных обрабатывающих центрах и токарных станках.
- При использовании сверл **SUMOCHAM** на операциях без вращения инструмента (токарный станок), рекомендуется использовать устройство **ISCAR GYRO** или эксцентриковую втулку, чтобы избежать перекоса. Перекос плохо влияет на производительность сверла и может привести к его поломке.

- Перед использованием свёрл 8xD или 12xD рекомендуется просверлить предварительное центровочное отверстие на глубину 0.5xD. Вводите сверло в предварительное отверстие с малой скоростью и подачей на расстояние 2-5 мм до дна отверстия. Запустите цикл охлаждения и увеличьте обороты до рекомендуемых. Через 2-3 секунды продолжайте обработку с рекомендуемой подачей.

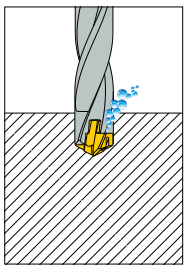
**1** Предварительное центровочное отверстие 0.5xD



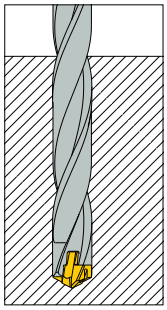

**2** Медленное вращение и низкая подача при входе в предварительное отверстие




**3** Подождите 2–3 секунды и включите систему охлаждения



**4** Продолжайте обработку с рекомендуемыми режимами резания

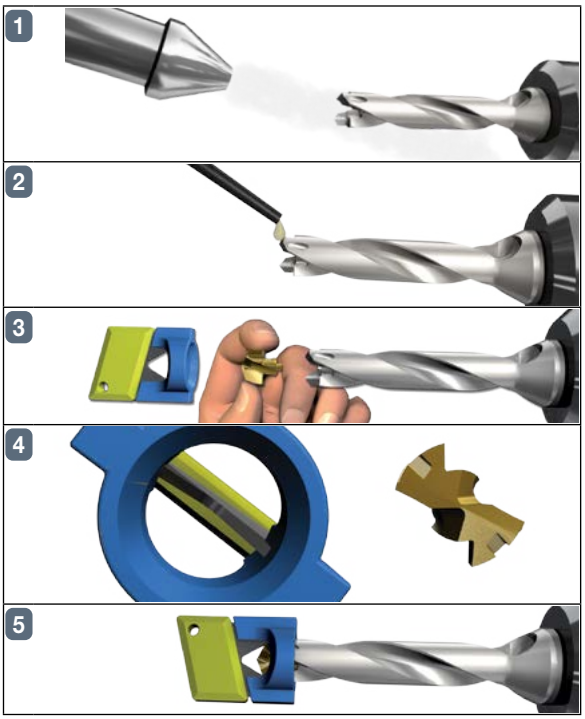


## Регулировка предварительного отверстия

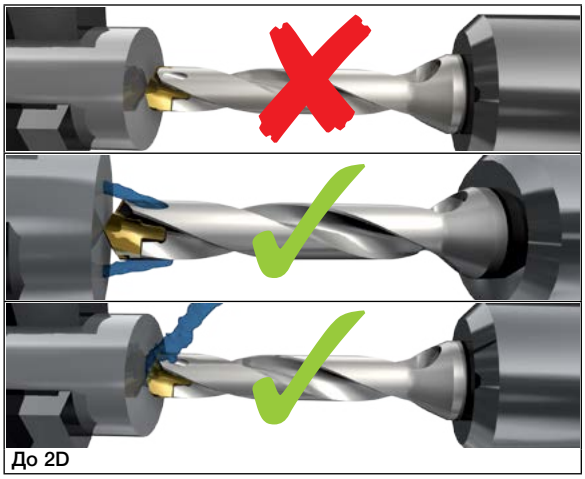
| Предв. отверстие / Отверстие | ICP/ ICM/ ICN | ICK | HCP/H3P | FCP/F3P | QCP | ICG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP<br>ICM<br>ICN | ICP/M/N Предварительное отверстие ✓ | ICK Предварительное отверстие ✗ | H#P Предварительное отверстие ✗ | FCP Предварительное отверстие ✗ | QCP Предварительное отверстие ✗ | ICG Предварительное отверстие ✗ |
| ICK | ICP/M/N Предварительное отверстие ✓ | ICK Предварительное отверстие ✓ | H#P Предварительное отверстие ✗ | FCP Предварительное отверстие ✗ | QCP Предварительное отверстие ✗ | ICG Предварительное отверстие ✗ |
| HCP<br>H3P | ICP/M/N Предварительное отверстие ✓ | ICK Предварительное отверстие ✗ | H#P Предварительное отверстие ✓ | FCP Предварительное отверстие ✓ | QCP Предварительное отверстие ✗ | ICG Предварительное отверстие ✗ |
| FCP<br>F3P | ICP/M/N Предварительное отверстие ✗ | ICK Предварительное отверстие ✗ | H#P Предварительное отверстие ✗ | FCP Предварительное отверстие ✓ | QCP Предварительное отверстие ✗ | ICG Предварительное отверстие ✗ |
| QCP | ICP/M/N Предварительное отверстие ✓ | ICK Предварительное отверстие ✗ | H#P Предварительное отверстие ✗ | FCP Предварительное отверстие ✓ | QCP Предварительное отверстие ✓ | ICG Предварительное отверстие ✗ |
| ICG | ICP/M/N Предварительное отверстие ✓ | ICK Предварительное отверстие ✓ | H#P Предварительное отверстие ✗ | FCP Предварительное отверстие ✗ | QCP Предварительное отверстие ✗ | ICG Предварительное отверстие ✓ |

*Для улучшенной производительности головки и центрирования используйте головку большего размера в диапазоне 1,0 мм того же диаметра.

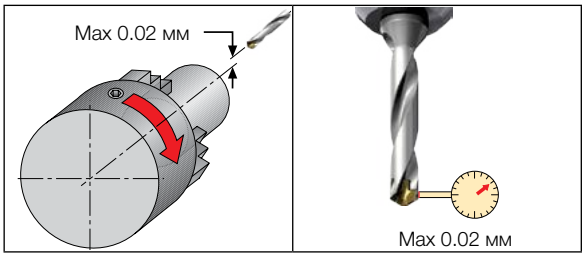
## Процедура установки сверлильной головки



## Рекомендации по охлаждению



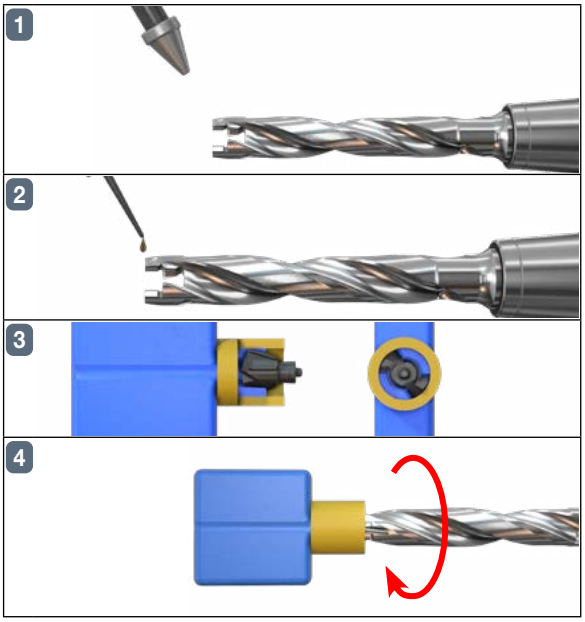

## Максимальное биение, несоосность



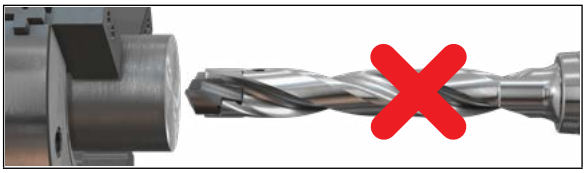

## K DCN MULTI

Ключ K DCN MULTI дает возможность закреплять все доступные сверлильные головки **SUMOCHAM** в диапазоне диаметров 6-26.9 мм.

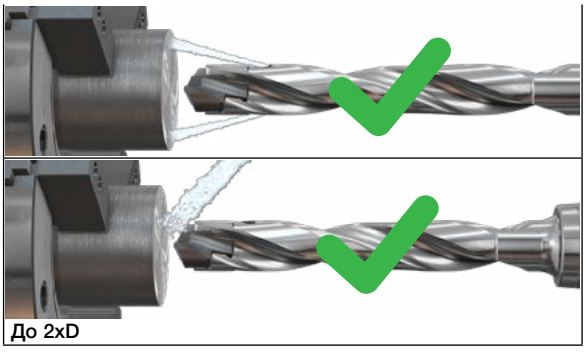
### Диаметр головки 4.0-5.99 мм
### Процедура установки




### Рекомендации по охлаждению

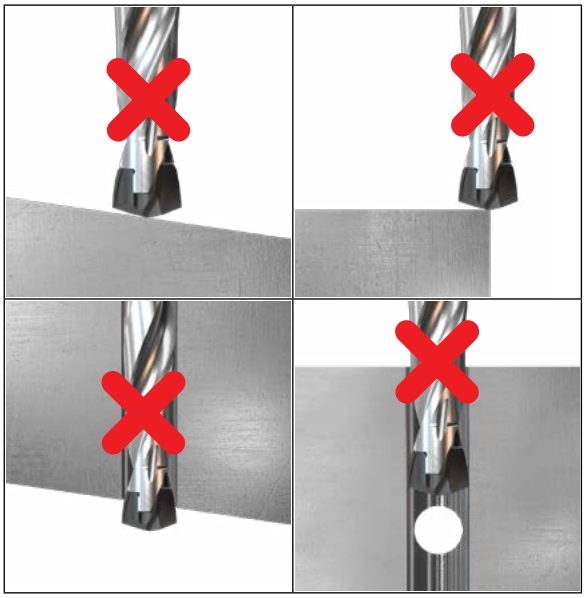


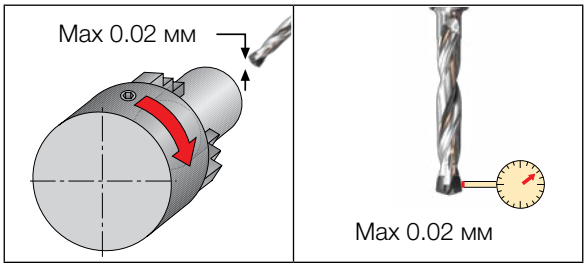
Сухая обработка



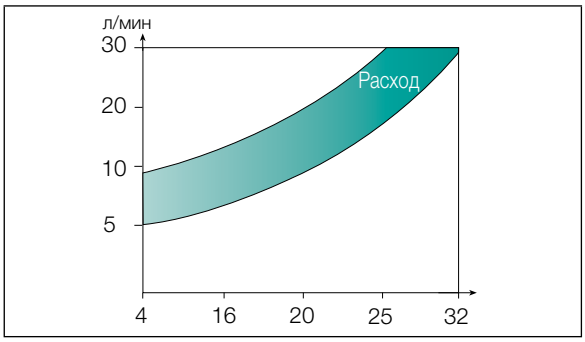
До 2xD

### Ограничения при сверлении



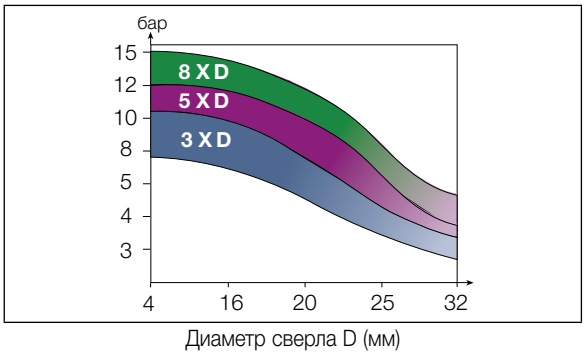



### Расход СОЖ




Диаметр сверла D (мм)

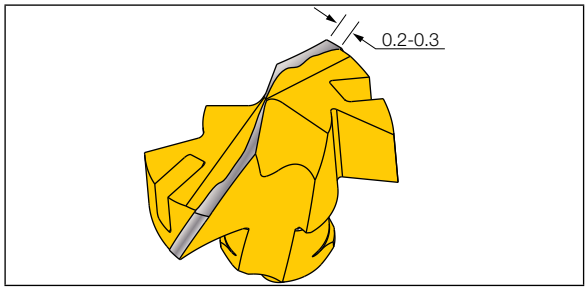
### Минимальное давление охлаждающей жидкости



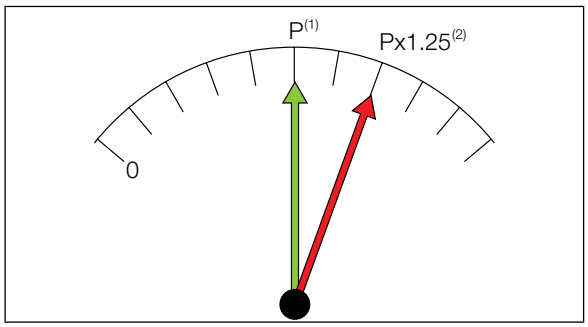

Диаметр сверла D (мм)

## Признаки износа сверлильной головки

### Максимальный износ



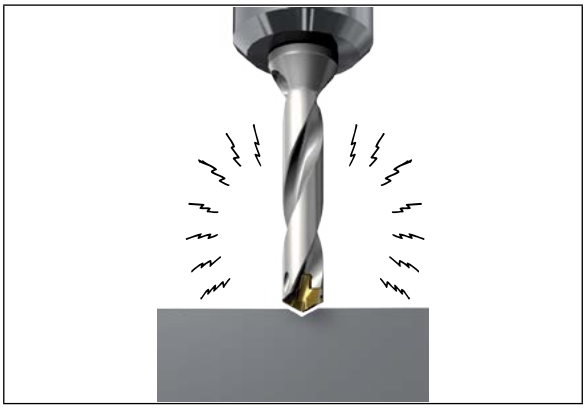

### Ограничение мощности



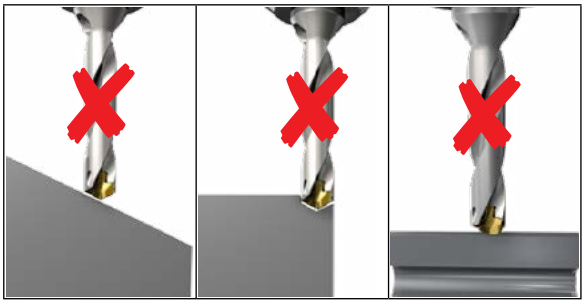

(1) Новая сверлильная головка
(2) Изношенная сверлильная головка

| Изменение диаметра | Ухудшение качества поверхности |
|---|---|
| Ø > D nominal + 0.15 мм<br>D nominal<br>Ø < D nominal - 0.03 мм | Ra |

### Значительное увеличение вибрации и шума



### Ограничения при сверлении



## Группа материалов

## Рекомендованные условия обработки

| ISO | Материал | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала[1] | V м/мин | SumoCham: Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | D=4-4.9 | D=5-5.9 | D=6-7.9 | D=8-9.9 | D=10-11.9 | D=12-13.9 | D=14-15.9 | D=16-19.9 | D=20-25.9 | D=26-32.9 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-**110**-140 | 0.04 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.30 |
| | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 80-**105**-130 | **0.06** | **0.09** | **0.11** | **0.17** | **0.21** | **0.24** | **0.27** | **0.35** | **0.35** | **0.40** |
| | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-**100**-120 | 0.08 | 0.11 | 0.13 | 0.22 | 0.28 | 0.30 | 0.35 | 0.45 | 0.45 | 0.50 |
| | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-**90**-110 | | | | | | | | | | |
| | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.55% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 50-**70**-90 | | | | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-**100**-120 | 0.04 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.18 | 0.23 | 0.25 | 0.30 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-**90**-110 | **0.06** | **0.10** | **0.12** | **0.18** | **0.21** | **0.24** | **0.26** | **0.31** | **0.35** | **0.40** |
| | | | 1000 | 300 | 8 | 50-**70**-90 | 0.08 | 0.13 | 0.15 | 0.25 | 0.28 | 0.32 | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.50 |
| | | | 1200 | 350 | 9 | 40-**55**-70 | | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-**70**-90 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.22 | 0.25 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-**60**-80 | **0.07** | **0.09** | **0.11** | **0.16** | **0.17** | **0.20** | **0.23** | **0.25** | **0.27** | **0.30** |
| | | | | | | | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.28 | 0.30 | 0.33 | 0.35 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 40-**55**-70 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.20 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | Ферритная/ мартенситная | | | | | **0.06** | **0.07** | **0.09** | **0.12** | **0.15** | **0.17** | **0.20** | **0.21** | **0.24** | **0.27** |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | 40-**55**-70 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.24 | 0.26 | 0.30 | 0.35 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 | 30-**50**-70 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.20 |
| | | | | | | | **0.06** | **0.07** | **0.09** | **0.12** | **0.15** | **0.17** | **0.20** | **0.21** | **0.24** | **0.27** |
| | | | | | | | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.24 | 0.26 | 0.30 | 0.35 |
| K | Серый чугун (GG) | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 90-**125**-160 | 0.04 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.35 | 0.40 |
| | Серый чугун (GG) | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | 80-**110**-140 | **0.06** | **0.13** | **0.15** | **0.22** | **0.27** | **0.32** | **0.37** | **0.45** | **0.47** | **0.50** |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | Ферритный | | 160 | 17 | 90-**135**-180 | 0.08 | 0.15 | 0.18 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.55 | 0.60 | 0.60 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | Перлитный | | 250 | 18 | 80-**110**-140 | | | | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | Ферритный | | 130 | 19 | 90-**125**-160 | | | | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | Перлитный | | 230 | 20 | 80-**110**-140 | | | | | | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | Неструктурированные | | 60 | 21 | 90-**155**-220 | | | | | | | | | | |
| | Деформируемые алюминиевые сплавы | Структурированные | | 100 | 22 | | | | | | | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы ≤12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | | | | | | | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы ≤12% Si | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.50 |
| | Литейные алюминиевые сплавы >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | 80-**120**-160 | | | | **0.27** | **0.32** | **0.37** | **0.42** | **0.50** | **0.57** | **0.67** |
| | Медные сплавы >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | | | | | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.75 |
| | Медные сплавы | Латунь | | 90 | 27 | 90-**155**-220 | | | | | | | | | | |
| | Медные сплавы | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | Твердая резина | | | 30 | | | | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 30-**45**-60 | | | | | | | | | | |
| | Жаропрочные сплавы Fe-основа | Структурированные | | 280 | 32 | 20-**35**-50 | | | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.16 |
| | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | | | | **0.06** | **0.08** | **0.10** | **0.12** | **0.15** | **0.16** | **0.18** | **0.20** |
| | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Структурированные | | 350 | 34 | | | | 0.07 | 0.11 | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.22 | 0.25 |
| | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Литье | | 320 | 35 | | | | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | Чистый | 400 | | 36 | 20-**35**-50 | | | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.18 |
| | Титановые сплавы | Alpha+beta сплавы, структурированные | 1050 | | 37 | | | | **0.06** | **0.09** | **0.11** | **0.14** | **0.16** | **0.18** | **0.20** | **0.22** |
| | | | | | | | | | 0.07 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.27 |
| H | Закаленная сталь | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 20-**35**-50 | | | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.18 |
| | Закаленная сталь | Закаленная | | 60 HRC | 39 | | | | **0.06** | **0.09** | **0.11** | **0.14** | **0.16** | **0.18** | **0.20** | **0.22** |
| | | | | | | | | | 0.07 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.27 |

Рекомендуемые режимы резания

[1] Список обрабатываемых материалов, см. стр. 495-524 . В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

Данные относятся к марке сплава IC908

- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали
- При глубине сверления более 5xD необходимо снизить параметры резания на 10%

## Группа материалов

## Рекомендованные условия обработки

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | № материала(1) | V м/мин | SumoCham Подача в зависимости от диаметра сверла D=4-4.9 мм/об | D=5-5.9 мм/об | D=6-7.9 мм/об | D=8-9.9 мм/об | D=10-11.9 мм/об | D=12-13.9 мм/об | D=14-15.9 мм/об | D=16-19.9 мм/об | D=20-25.9 мм/об | D=26-32.9 мм/об |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-**110**-140 | | | | | | | | | | |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 80-**105**-130 | | | | | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-**100**-120 | 0.04<br>**0.06**<br>0.08 | 0.07<br>**0.09**<br>0.11 | 0.09<br>**0.11**<br>0.13 | 0.12<br>**0.17**<br>0.22 | 0.15<br>**0.21**<br>0.28 | 0.18<br>**0.24**<br>0.30 | 0.20<br>**0.27**<br>0.35 | 0.25<br>**0.35**<br>0.45 | 0.25<br>**0.35**<br>0.45 | 0.30<br>**0.40**<br>0.50 |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-**90**-110 | | | | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 50-**70**-90 | | | | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-**100**-120 | | | | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-**90**-110 | 0.04<br>**0.06**<br>0.08 | 0.07<br>**0.09**<br>0.11 | 0.09<br>**0.12**<br>0.15 | 0.12<br>**0.18**<br>0.25 | 0.14<br>**0.21**<br>0.28 | 0.16<br>**0.24**<br>0.32 | 0.18<br>**0.26**<br>0.35 | 0.23<br>**0.31**<br>0.40 | 0.25<br>**0.35**<br>0.45 | 0.30<br>**0.40**<br>0.50 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 50-**70**-90 | | | | | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 40-**55**-70 | | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-**70**-90 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.22 | 0.25 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-**60**-80 | **0.07**<br>0.08 | **0.09**<br>0.10 | **0.11**<br>0.12 | **0.16**<br>0.20 | **0.17**<br>0.22 | **0.20**<br>0.25 | **0.23**<br>0.28 | **0.25**<br>0.30 | **0.27**<br>0.33 | **0.30**<br>0.35 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 40-**55**-70 | 0.05<br>**0.06**<br>0.07 | 0.06<br>**0.07**<br>0.08 | 0.08<br>**0.10**<br>0.11 | 0.11<br>**0.15**<br>0.19 | 0.11<br>**0.16**<br>0.21 | 0.14<br>**0.19**<br>0.24 | 0.17<br>**0.22**<br>0.27 | 0.22<br>**0.24**<br>0.29 | 0.21<br>**0.26**<br>0.32 | 0.24<br>**0.29**<br>0.34 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | | | | | | |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 90-**125**-160 | | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | 80-**110**-140 | 0.04<br>**0.06**<br>0.08 | 0.10<br>**0.13**<br>0.15 | 0.12<br>**0.15**<br>0.18 | 0.15<br>**0.22**<br>0.30 | 0.20<br>**0.27**<br>0.35 | 0.25<br>**0.32**<br>0.40 | 0.30<br>**0.37**<br>0.45 | 0.35<br>**0.45**<br>0.55 | 0.35<br>**0.47**<br>0.60 | 0.40<br>**0.50**<br>0.60 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 90-**135**-180 | | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 80-**110**-140 | | | | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 90-**125**-160 | | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 80-**110**-140 | | | | | | | | | | |

Рекомендуемые режимы резания

(1) Список обрабатываемых материалов, см. стр. 495-524 . В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

Данные относятся к марке сплава IC908

- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- При глубине сверления более 5xD необходимо снизить параметры резания на 10%

**При использовании инструментов 8XD и больше, параметры резания снижать не нужно**

## Рекомендованные режимы обработки для головок ICG

| Группа материалов | Номер материала | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача мм/об | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | D=14-15.99 | D=16-19.9 | D=20-25.9 |
| P | 3 | 80-100-120 | 0.15<br>0.22<br>0.27 | 0.18<br>0.24<br>0.3 | 0.2<br>0.27<br>0.35 |
| | 4 | | | | |
| | 5 | | | | |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |
| | 8 | | | | |
| | 9 | | | | |
| | 10 | | | | |
| | 11 | | | | |
| | 12 | 60-80-100 | 0.12<br>0.2<br>0.27 | 0.16<br>0.23<br>0.3 | 0.18<br>0.26<br>0.35 |
| | 13 | | | | |
| M | 14 | 60-80-100 | 0.12<br>0.2<br>0.27 | 0.16<br>0.23<br>0.3 | 0.18<br>0.26<br>0.35 |
| N | 21 | 80-200-300 | 0.35<br>0.45<br>0.5 | 0.4<br>0.5<br>0.6 | 0.45<br>0.57<br>0.65 |
| | 22 | | | | |
| | 23 | | | | |
| | 24 | | | | |
| | 25 | | | | |
| | 26 | | | | |
| | 27 | | | | |
| | 28 | | | | |
| S | 31 | 25-30-35 | 0.10<br>0.14<br>0.22 | 0.12<br>0.18<br>0.25 | 0.12<br>0.18<br>0.25 |
| | 32 | | | | |
| | 33 | | | | |
| | 34 | | | | |
| | 35 | | | | |
| | 36 | | | | |
| | 37 | | | | |
| H | 38 | 20-35-50 | 0.12<br>0.15<br>0.2 | 0.14<br>0.18<br>0.22 | 0.16<br>0.2<br>0.25 |
| | 39 | | | | |

Рекомендуемые режимы резания

## Рекомендованные режимы обработки для головок ICN

| | | SumoCham | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Подача в зависимости от диаметра сверла | | | |
| | | D=10-11.9 | D=12-13.9 | D=14-15.9 | D=16-19.9 |
| № материала | V м/мин | мм/об | | | |
| 21 | 90-155-220 | 0.25<br>0.32<br>0.40 | 0.30<br>0.37<br>0.45 | 0.35<br>0.42<br>0.50 | 0.40<br>0.50<br>0.60 |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | 80-120-160 | | | | |
| 26 | 90-155-220 | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |

Рекомендуемые режимы резания

Затем, в зависимости от степени износа, можно их скорректировать для улучшения обработки.

## Группа материалов

## Рекомендованные условия обработки

| Точение | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв Rm [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | № материала | $v_c$ м/мин | Подача в зависимости от диаметра сверла D=12-13.9 | D=14-15.9 | D=16-17.9 | D=18-19.9 | D=20-21.9 | D=22-23.9 | D=24-25.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | мм/об | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-**100**-120 | 0.30<br>**0.39**<br>0.45 | 0.36<br>**0.45**<br>0.51 | 0.45<br>**0.51**<br>0.57 | 0.48<br>**0.57**<br>0.63 | 0.51<br>**0.60**<br>0.66 | 0.54<br>**0.63**<br>0.69 | 0.57<br>**0.66**<br>0.72 |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | | | | | | | | |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-**85**-100 | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 50-**65**-80 | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 70-**90**-110 | 0.33<br>**0.39**<br>0.42 | 0.36<br>**0.42**<br>0.48 | 0.39<br>**0.48**<br>0.54 | 0.42<br>**0.51**<br>0.60 | 0.45<br>**0.54**<br>0.63 | 0.48<br>**0.57**<br>0.66 | 0.51<br>**0.60**<br>0.69 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-**85**-100 | | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 50-**65**-80 | | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 40-**50**-60 | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-**70**-90 | 0.27<br>**0.33**<br>0.36 | 0.30<br>**0.36**<br>0.39 | 0.33<br>**0.39**<br>0.42 | 0.36<br>**0.42**<br>0.45 | 0.39<br>**0.45**<br>0.48 | 0.42<br>**0.48**<br>0.51 | 0.45<br>**0.51**<br>0.54 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-**60**-80 | | | | | | | |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 90-**125**-140 | 0.40<br>**0.60**<br>0.78 | 0.45<br>**0.66**<br>0.84 | 0.54<br>**0.72**<br>0.90 | 0.60<br>**0.78**<br>0.96 | 0.66<br>**0.84**<br>1.02 | 0.72<br>**0.90**<br>1.08 | 0.78<br>**0.96**<br>1.14 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | 80-**110**-120 | | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 90-**135**-160 | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 80-**110**-120 | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 90-**125**-140 | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 80-**110**-120 | | | | | | | |

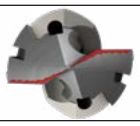
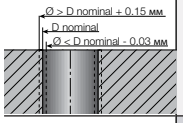
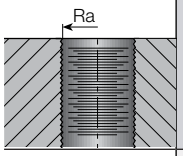
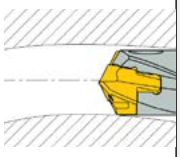
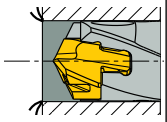
Рекомендуемые режимы резания

## Рекомендованные режимы обработки для сверл MNC

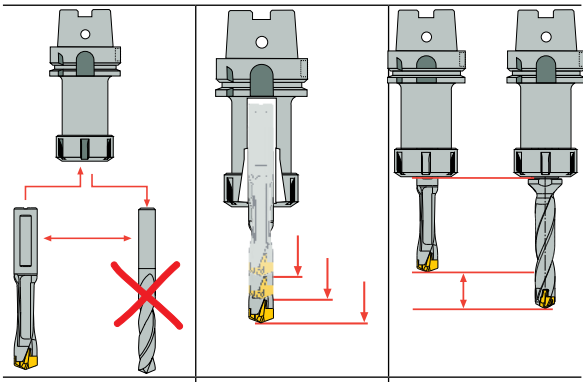
| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала[1] | Скорость резания $V_c$ [м/мин] | | Подача в зависимости от диаметра сверла F [мм/об] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 26< ØD <28 | | 29< ØD <32 | | 33< ØD <35 | | 36< ØD <43 | | 44< ØD <50 | |
| | | | | | | | Vc мин | Vc max | f min | f max | f min | f max | f min | f max | f min | f max | f min | f max |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 120 | 200 | 0.25 | 0.35 | 0.25 | 0.35 | 0.25 | 0.40 | 0.25 | 0.40 | 0.28 | 0.45 |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 130 | 190 | | | | | | | | | | |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 120 | 180 | 0.25 | 0.33 | 0.25 | 0.33 | 0.25 | 0.38 | 0.25 | 0.38 | 0.26 | 0.43 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 100 | 160 | 0.25 | 0.33 | 0.25 | 0.33 | 0.25 | 0.36 | 0.25 | 0.36 | 0.26 | 0.41 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 90 | 140 | 0.12 | 0.24 | 0.12 | 0.24 | 0.16 | 0.25 | 0.18 | 0.25 | 0.18 | 0.30 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 | 90 | 140 | 0.12 | 0.24 | 0.12 | 0.24 | 0.16 | 0.25 | 0.18 | 0.25 | 0.18 | 0.30 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 150 | 250 | 0.25 | 0.40 | 0.25 | 0.45 | 0.3 | 0.50 | 0.3 | 0.50 | 0.35 | 0.55 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | 160 | 260 | 0.3 | 0.50 | 0.3 | 0.50 | 0.35 | 0.55 | 0.35 | 0.55 | 0.4 | 0.60 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | ≤12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | | | | | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | | | | | | | | | | | | |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Латунь | | 90 | 27 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Твердая резина | | | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | | | | | | | |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 | | | | | | | | | | | | |
| | | | Alpha+beta сплавы, структурированные | 1050 | | 37 | | | | | | | | | | | | |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 20 | 50 | 0.1 | 0.16 | 0.12 | 0.18 | 0.14 | 0.2 | 0.14 | 0.2 | 0.16 | 0.22 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 | | | | | | | | | | | | |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 | | | | | | | | | | | | |

[1] Список обрабатываемых материалов, см. стр. 495-524 . В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную. Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

## Устранение неполадок

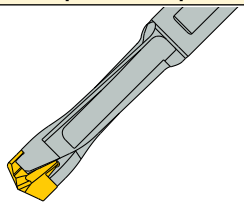
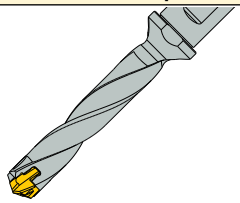
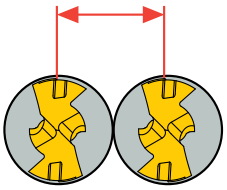
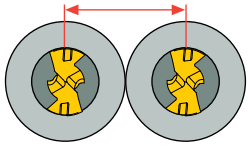
| | |
|---|---|
| | **Сколы на режущей кромке**<br>1 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>2 Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.<br>3 Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.<br>4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.<br>5 Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости. |
| | **Сколы на перемычке**<br>1 Уменьшить подачу.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>3 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом.<br>4 Увеличить силу зажима заготовки. |
|  | **Быстрый износ по задней поверхности**<br>1 Проверить правильность используемой геометрии.<br>2 Уменьшить скорость резания.<br>3 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
| | **Быстрый износ ленточки**<br>1 Проверить правильность используемой геометрии.<br>2 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>3 Уменьшить скорость резания.<br>4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки.<br>5 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>6 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>7 Увеличить силу и жесткость прижима заготовки.<br>8 При низкой силе зажима головки в гнезде сверла — заменить корпус сверла. |
| | **Наросты на кромке**<br>1 Увеличить скорость резания/подачу.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. |
|  | **Отклонение в допуске отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Уменьшить подачу.<br>3 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>4 Не подходит режущая кромка. Заменить головку.<br>5 Увеличить силу зажима заготовки.<br>6 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом.<br>7 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
|  | **Плохое качество поверхности**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.<br>3 В случае пакетирования стружки — увеличить подачу охлаждающей жидкости и / или уменьшить скорость резания.<br>4 Увеличить давление охлаждающей жидкости.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>6 Использовать цикл с периодическим выводом сверла.<br>7 Использовать геометрию с двумя дополнительными опорами (2M). |
|  | **Отверстие не прямое:**<br>1 Использовать геометрию 2M.<br>2 Просверлить предварительное центровочное отверстие (см. рекомендации по сверлению предварительного отверстия).<br>3 Увеличить давление охлаждающей жидкости; при использовании наружного охлаждения, отрегулировать направление потока.<br>4 Увеличить подачу. |
| | **Неточное расположение отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода в заготовку.<br>4 Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. |
|  | **Задиры на выходе**<br>1 Уменьшить подачу на 30%-50% при выходе из заготовки.<br>2 Заменить изношенную головку.<br>3 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом. |

## Применение сверл DCNS



| Замена монолитного сверла без замены компонентов крепления | При использовании SUMOUNICHAM вылет сверла может регулироваться | Меньший вылет сверла по сравнению с SUMOCHAM применяется при необходимости |
|---|---|---|

Для большей жесткости при черновой обработке и прерывистом резании

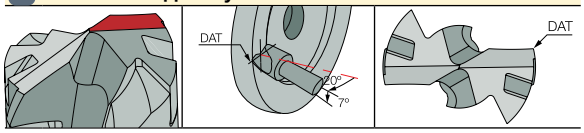
| SUMOUNICHAM<br>Умеренная спираль | SumoCham<br>Высокая спираль |
|---|---|
|  |  |
| **SUMOUNICHAM** | **SumoCham** |
|  |  |
| Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними сверлами | |

## Инструкции по переточке

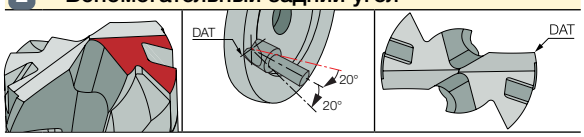
### Инструкции по переточке для геометрии ICM

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру.

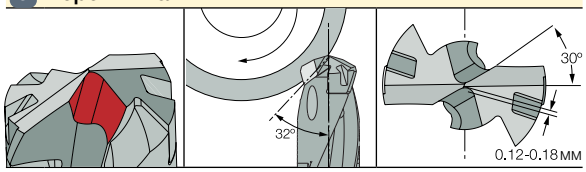
**1 Главный задний угол**



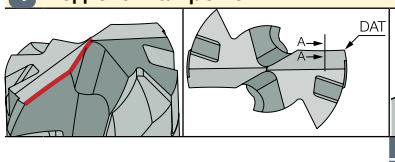

**2 Вспомогательный задний угол**

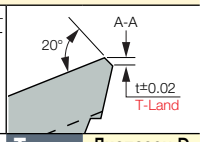



**3 Перемычка**




**4 Подготовка кромок**



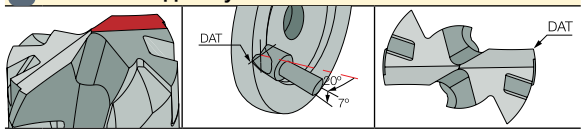




| T | Диапазон D |
|---|---|
| 0.05 | 8-11.99 |
| 0.07 | 12-15.99 |
| 0.08 | 16-19.99 |
| 0.1 | 20-25.99 |
| 0.12 | 26-32.99 |

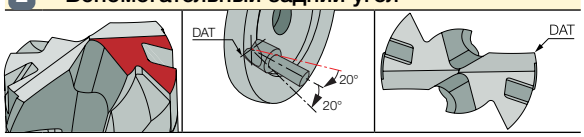
### Инструкции по переточке для геометрии ICP

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру.

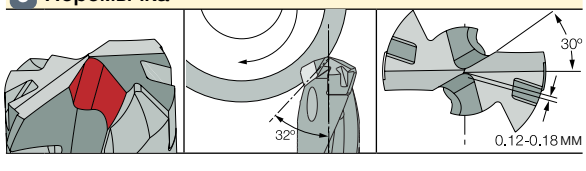
**1 Главный задний угол**



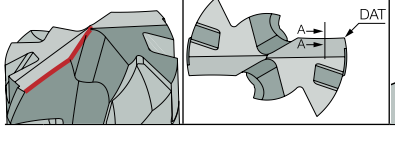

**2 Вспомогательный задний угол**

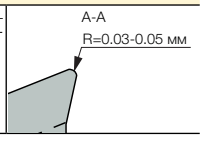



**3 Перемычка**




**4 Подготовка кромок**

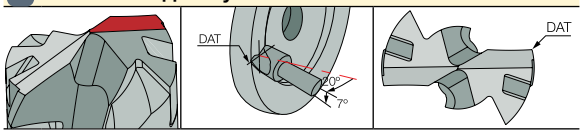


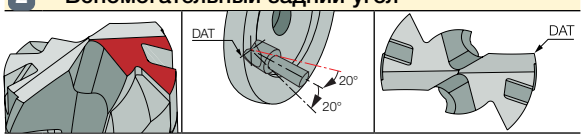

### Инструкции по переточке для геометрии ICK

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру.

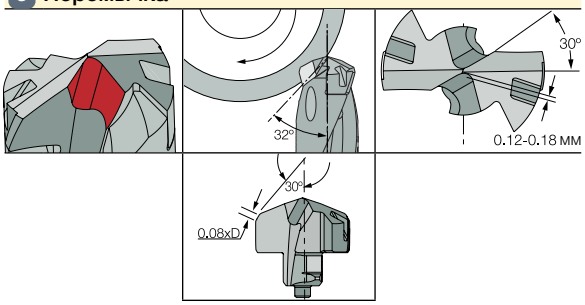
**1 Главный задний угол**



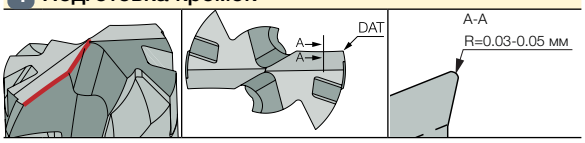

**2 Вспомогательный задний угол**



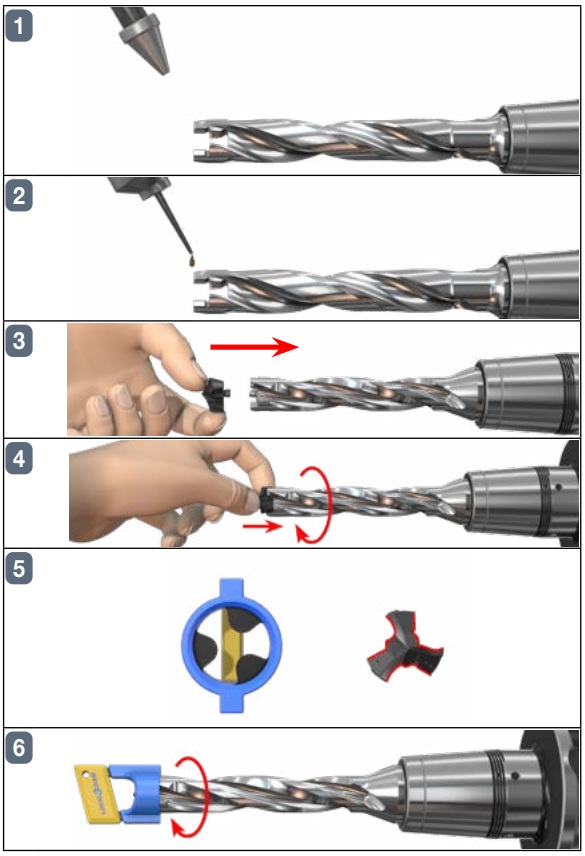

**3 Перемычка**



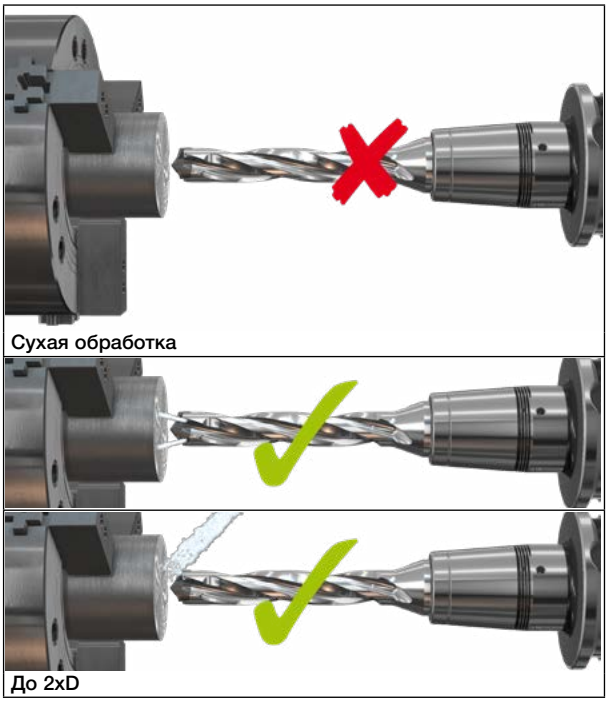

**4 Подготовка кромок**



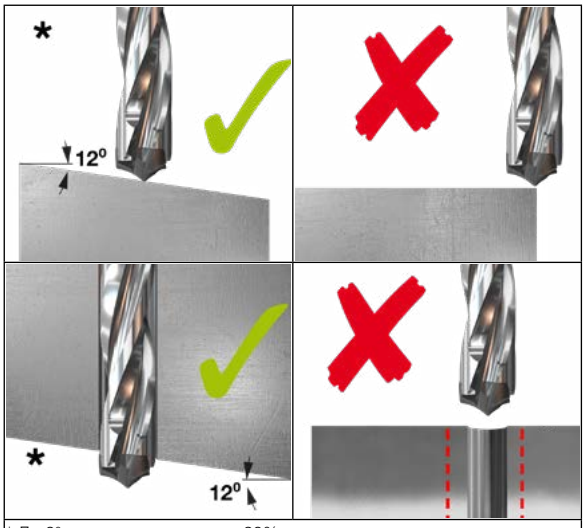
## Процедура установки сверлильной головки




## Рекомендации по охлаждению

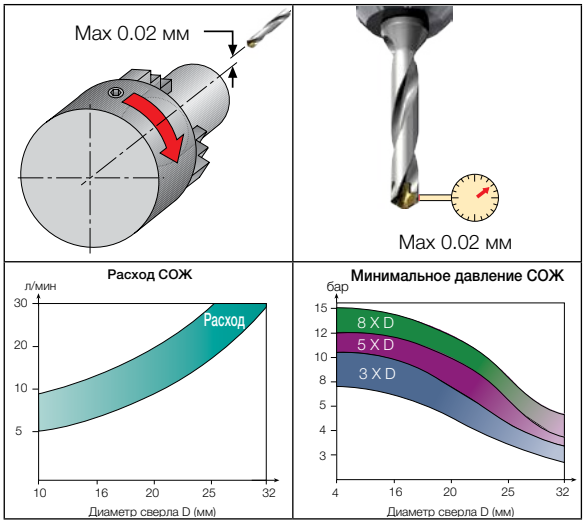



## Ограничения при сверлении

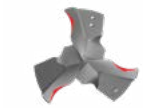
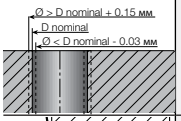
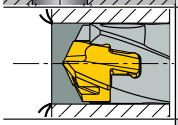
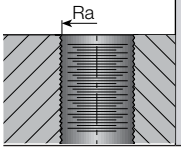



* До 6° уменьшить подачу на 20%
* 6°-12° уменьшить подачу на 50%

## Максимальное биение, несоосность



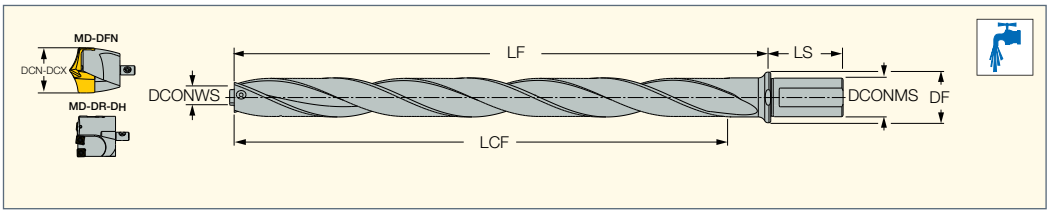
## Устранение неполадок

| | |
|---|---|
|  | **Сколы на режущей кромке**<br>1 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>2 Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.<br>3 Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.<br>4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 12°) уменьшить подачу на 30%- 50% во время захода и выхода из заготовки.<br>5 Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости. |
| | **Сколы на перемычке**<br>1 Уменьшить подачу.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>3 Увеличить силу зажима заготовки. |
| | **Быстрый износ по задней поверхности**<br>1 Уменьшить скорость резания.<br>2 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
| | **Быстрый износ ленточки**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Уменьшить скорость резания.<br>3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 12°) уменьшить подачу на 30%- 50% во время захода и выхода из заготовки.<br>4 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>6 Увеличить силу и жесткость прижима заготовки. |
| | **Наросты на кромке**<br>1 Увеличить скорость резания/подачу.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. |
| | **Неточное расположение отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода в заготовку.<br>4 Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. |
|  | **Отклонение в допуске отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Уменьшить подачу.<br>3 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>4 Не подходит режущая кромка. Заменить головку.<br>5 Увеличить силу зажима заготовки.<br>6 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
|  | **Задиры на выходе**<br>1 Уменьшить подачу на 50%-70% при выходе из заготовки.<br>2 Заменить изношенную головку. |
|  | **Плохое качество поверхности**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.<br>3 В случае пакетирования стружки — увеличить подачу охлаждающей жидкости и / или уменьшить скорость резания.<br>4 Увеличить давление охлаждающей жидкости.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>6 Использовать цикл с периодическим выводом сверла.<br>7 Заменить головку. |

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-BODY

Модульные корпуса сверл, на которые устанавливаются сменные сверлильные головки с различными геометриями




| Обозначение | DCONMS | DF | LS | LF | LCF | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS(3) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MD-BODY-33-36-400-32A | 32.00 | 42.00 | 60.0 | 445.00 | 393.3 | 33.00 | 36.90 | 6.70 | SET SCREW M6-MODUDRILL | BLD T15/S7 | SW6-T-SH |
| MD-BODY-37-40-400-32A | 32.00 | 42.00 | 60.0 | 445.00 | 393.3 | 37.00 | 40.00 | 6.90 | SET SCREW M6-MODUDRILL | BLD T15/S7 | SW6-T-SH |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер соединения головки (HEAD)

**Головки см. стр.:** MD-DFN-HEAD (82) • MD-DR-DH-HEAD (83)

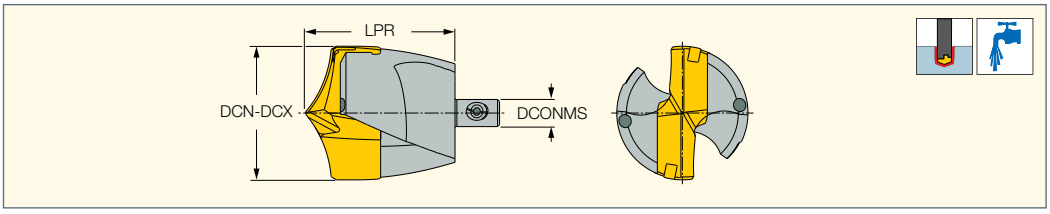
### Варианты сборки сверл MODULAR DFN

| Адаптер | Головка Combi | Диапазон посадочных гнезд | CSI |
|---|---|---|---|
| DFN 33-36-A32-8.5-HOLDER | DFN 330 HEAD-09-39 | 33.00-33.90 | 8.5 |
| | DFN 340 HEAD-09-39 | 34.00-34.90 | 8.5 |
| | DFN 350 HEAD-09-39 | 35.00-35.90 | 8.5 |
| | DFN 360 HEAD-09-39 | 36.00-36.90 | 8.5 |
| DFN 37-40-A32-9.5-HOLDER | DFN 370 HEAD-10-39 | 37.00-37.90 | 9 |
| | DFN 380 HEAD-10-39 | 38.00-38.90 | 9 |
| | DFN 390 HEAD-10-39 | 39.00-40.00 | 9 |

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-DFN-HEAD

Сменные сверлильные головки для твердосплавных сверл CHAMIQDRILL




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | LPR | DCONMS | PL | SSC(3) | MIID(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MD-DFN 330 HEAD | 33.00 | 33.90 | 36.90 | 6.70 | 7.330 | 33.0 | HFP 330-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 340 HEAD | 34.00 | 34.90 | 37.20 | 6.70 | 7.620 | 34.0 | HFP 340-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 350 HEAD | 35.00 | 35.90 | 37.20 | 6.70 | 7.650 | 35.0 | HFP 350-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 360 HEAD | 36.00 | 36.90 | 37.60 | 6.70 | 8.150 | 36.0 | HFP 360-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 370 HEAD | 37.00 | 37.90 | 37.60 | 6.90 | 8.040 | 37.0 | HFP 370-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 380 HEAD | 38.00 | 38.90 | 38.00 | 6.90 | 8.200 | 38.0 | HFP 380-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 390 HEAD | 39.00 | 40.00 | 38.00 | 6.90 | 8.430 | 39.0 | HFP 390-IQ | K DFN 30-40 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 84-85

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда
(4) Идентификация мастер-пластины

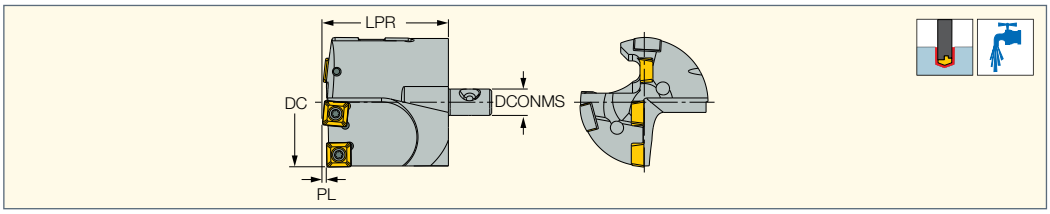
Головки см. стр.: HFP-IQ (87)

Корпуса и см. стр.: MD-BODY (82) • MD-EXTENSION (83)

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-DR-DH-HEAD

Сменные сверлильные головки с направляющими пластинами, для квадратных пластин




| Обозначение | DC | LPR | DCONMS | MIID[1] | MIID_2[2] | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MD-DR-DH 330 070606-06 | 33.00 | 33.00 | 6.70 | SOMX 06 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 333 070606-06 | 33.30 | 33.00 | 6.70 | SOMX 06 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 340 070606-06 | 34.00 | 33.00 | 6.70 | SOMX 06 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 349 070606-06 | 34.90 | 33.00 | 6.70 | SOMX 06 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 350 070606-06 | 35.00 | 33.00 | 6.70 | SOMX 06 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 360 070707-06 | 36.00 | 33.00 | 6.70 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 365 070707-06 | 36.50 | 33.00 | 6.70 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 370 070707-06 | 37.00 | 39.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 380 070707-06 | 38.00 | 39.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 381 070707-06 | 38.10 | 39.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 390 070707-06 | 39.00 | 39.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 397 070707-06 | 39.70 | 39.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |
| MD-DR-DH 400 070707-06 | 40.00 | 40.00 | 6.90 | SOMX 07 | SOMX 07 [3] | 1.000 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 84-85
[1] Идентификация мастер-пластины
[2] Идентификация мастер-пластины 2
[3] Центральная пластина
Пластины см. стр.: SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)
Корпуса и см. стр.: MD-BODY (82) • MD-EXTENSION (83)

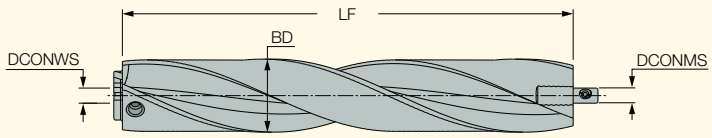
### Запасные части

| Обозначение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MD-DR-DH-HEAD | SR 14-560-HG | T-8/53 | SR 22052/HG-P | IP-7/51 | GPS-06-20-120 |

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-EXTENSION

Удлинитель для увеличения длины до 200 мм



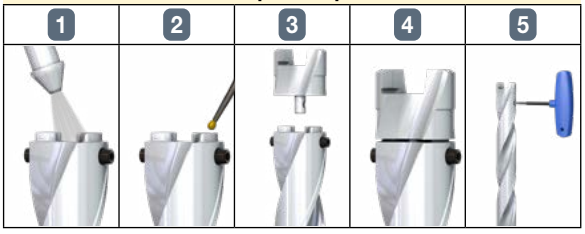

| Обозначение | BDRED | LF | DCONWS | DCONMS |
|---|---|---|---|---|
| MD-EXTENSION-33-36-200 | 32.40 | 200.00 | 6.70 | 6.70 |
| MD-EXTENSION-37-40-200 | 36.40 | 200.00 | 6.90 | 6.90 |

Головки см. стр.: MD-DFN-HEAD (82) • MD-DR-DH-HEAD (83)

### Запасные части

| Обозначение | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MD-EXTENSION | SET SCREW M6-MODUDRILL | SR M5X4 DIN913 | BLD T15/S7 | SW6-T-SH |

**Сборка сверла**



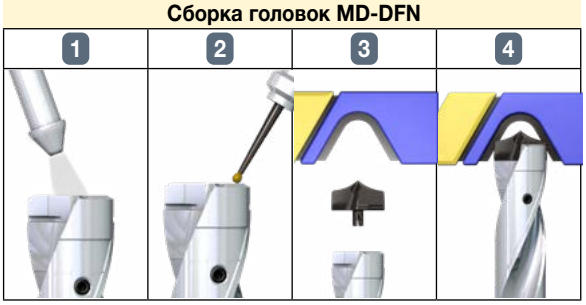

**Сборка головок MD-DR-DH**

**Важно:**

**Для головок MD-DR-DH**

- Требуется короткое предварительное отверстие глубиной 1XD (минимум) с допуском по H8 для входа сверла (можно использовать концевую фрезу).
- Для внутренней пластины используйте стружколом HD

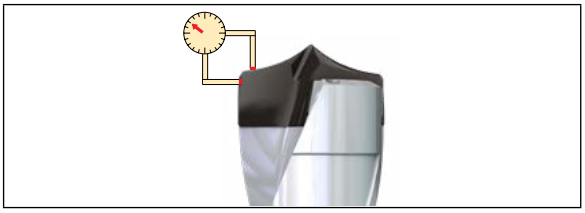
**Сборка головок MD-DFN**



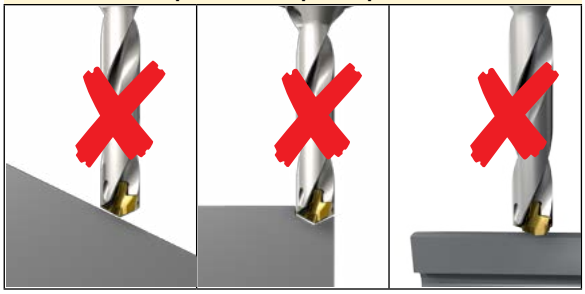

**Для головок MD-DFN**

Максимально допустимое значение Δ = 0,04 мм

Осевое и радиальное биение



**Ограничения при сверлении**



**Расход и давление охлаждающей жидкости и диаметр сверла**

| Диаметр сверла (мм) | Давление (бар) | Расход СОЖ (л/мин) |
|---|---|---|
| 33 | 20 | 60 |
| 34 | 20 | 60 |
| 35 | 20 | 60 |
| 36 | 20 | 60 |
| 37 | 20 | 60 |
| 38 | 20 | 70 |
| 39 | 20 | 70 |
| 40 | 20 | 70 |

- Только внутренний подвод охлаждения

## Режимы резания для сверл MD-DR-DH

| Точение | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв Rm [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала | $V_c$ [м/мин] | Подача в зависимости от диаметра сверла 33<ØD<40 (мм) f [мм/об] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 100-150 | 0.10-0.25 |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-150 | 0.15-0.30 |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-120 | 0.15-0.30 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 80-150 | 0.10-0.25 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 70-120 | 0.10-0.25 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 180-300 | 0.18-0.35 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 150-250 | 0.15-0.30 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | 0.15-0.35 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | |

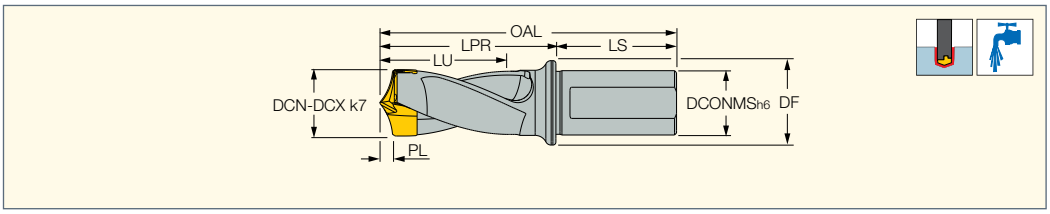
## Режимы резания для сверл MD-DFN

| Точение | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв Rm [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала | $V_c$ [м/мин] | Подача в зависимости от диаметра сверла 33<ØD<40 (мм) f [мм/об] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-110-140 | 0.30 0.40 0.50 |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 90-105-130 | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-100-120 | |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-90-110 | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 50-70-90 | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-100-120 | 0.30 0.40 0.50 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-90-110 | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 50-70-90 | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 40-55-70 | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-70-90 | 0.25 0.30 0.35 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-60-80 | |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 90-125-160 | 0.40 0.50 0.60 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | 80-110-140 | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 90-135-180 | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 80-110-140 | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 90-125-160 | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 80-110-140 | |

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-1.5D-IQ

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DFN 330-050-32A-1.5D-IQ | 33.00 | 33.90 | 32.00 | 42.00 | 50.0 | 87.5 | 7.330 | 60.0 | 147.50 | 33.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 340-051-32A-1.5D-IQ | 34.00 | 34.90 | 32.00 | 42.00 | 51.0 | 90.2 | 7.620 | 60.0 | 150.20 | 34.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 350-053-32A-1.5D-IQ | 35.00 | 35.90 | 32.00 | 42.00 | 53.0 | 92.8 | 7.650 | 60.0 | 152.80 | 35.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 360-054-32A-1.5D-IQ | 36.00 | 36.90 | 32.00 | 42.00 | 54.0 | 95.5 | 8.150 | 60.0 | 155.50 | 36.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 370-056-32A-1.5D-IQ | 37.00 | 37.90 | 32.00 | 42.00 | 56.0 | 98.1 | 8.040 | 60.0 | 158.10 | 37.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 380-057-32A-1.5D-IQ | 38.00 | 38.90 | 32.00 | 42.00 | 57.0 | 100.8 | 8.200 | 60.0 | 160.80 | 38.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 390-059-32A-1.5D-IQ | 39.00 | 40.00 | 32.00 | 42.00 | 59.0 | 103.4 | 8.430 | 60.0 | 163.40 | 39.0 | K DFN 30-40 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

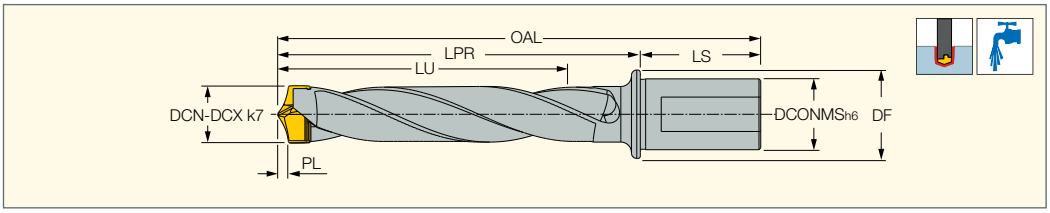
[3] Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (87)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-3D-IQ

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DFN 330-099-32A-3D-IQ | 33.00 | 33.90 | 32.00 | 42.00 | 99.0 | 137.0 | 7.330 | 60.0 | 197.00 | 33.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 340-102-32A-3D-IQ | 34.00 | 34.90 | 32.00 | 42.00 | 102.0 | 141.2 | 7.620 | 60.0 | 201.20 | 34.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 350-105-32A-3D-IQ | 35.00 | 35.90 | 32.00 | 42.00 | 105.0 | 145.3 | 7.650 | 60.0 | 205.30 | 35.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 360-108-32A-3D-IQ | 36.00 | 36.90 | 32.00 | 42.00 | 108.0 | 149.5 | 8.150 | 60.0 | 209.50 | 36.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 370-111-32A-3D-IQ | 37.00 | 37.90 | 32.00 | 42.00 | 111.0 | 153.6 | 8.040 | 60.0 | 213.60 | 37.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 380-114-32A-3D-IQ | 38.00 | 38.90 | 32.00 | 42.00 | 114.0 | 157.8 | 8.200 | 60.0 | 217.80 | 38.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 390-117-32A-3D-IQ | 39.00 | 40.00 | 32.00 | 42.00 | 117.0 | 161.9 | 8.430 | 60.0 | 221.90 | 39.0 | K DFN 30-40 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

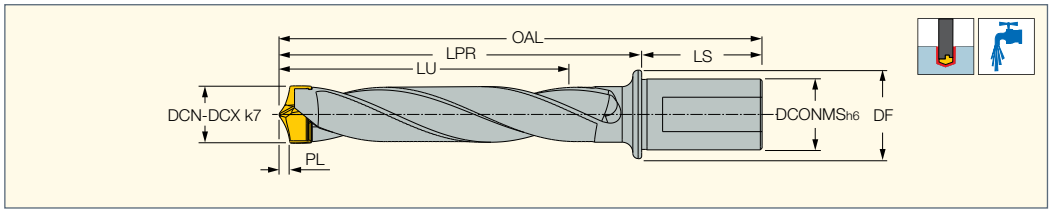
[3] Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (87)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-5D-IQ

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC[3] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DFN 330-165-32A-5D-IQ | 33.00 | 33.90 | 32.00 | 42.00 | 165.0 | 203.0 | 7.330 | 60.0 | 263.00 | 33.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 340-170-32A-5D-IQ | 34.00 | 34.90 | 32.00 | 42.00 | 170.0 | 209.2 | 7.620 | 60.0 | 269.20 | 34.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 350-175-32A-5D-IQ | 35.00 | 35.90 | 32.00 | 42.00 | 175.0 | 215.3 | 7.650 | 60.0 | 275.30 | 35.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 360-180-32A-5D-IQ | 36.00 | 36.90 | 32.00 | 42.00 | 180.0 | 221.5 | 8.150 | 60.0 | 281.50 | 36.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 370-185-32A-5D-IQ | 37.00 | 37.90 | 32.00 | 42.00 | 185.0 | 227.6 | 8.040 | 60.0 | 287.60 | 37.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 380-190-32A-5D-IQ | 38.00 | 38.90 | 32.00 | 42.00 | 190.0 | 233.8 | 8.200 | 60.0 | 293.80 | 38.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 390-195-32A-5D-IQ | 39.00 | 40.00 | 32.00 | 42.00 | 195.0 | 239.9 | 8.430 | 60.0 | 299.90 | 39.0 | K DFN 30-40 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

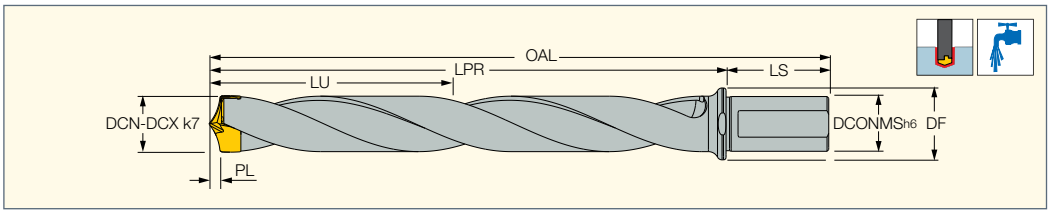
[3] Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (87)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-8D-IQ

Сверла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DFN 330-264-32A-8D-IQ | 33.00 | 33.90 | 32.00 | 42.00 | 264.0 | 302.0 | 7.330 | 60.0 | 362.00 | 33.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 340-272-32A-8D-IQ | 34.00 | 34.90 | 32.00 | 42.00 | 272.0 | 311.2 | 7.620 | 60.0 | 371.20 | 34.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 350-280-32A-8D-IQ | 35.00 | 35.90 | 32.00 | 42.00 | 280.0 | 320.3 | 7.650 | 60.0 | 380.30 | 35.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 360-288-32A-8D-IQ | 36.00 | 36.90 | 32.00 | 42.00 | 288.0 | 329.5 | 8.150 | 60.0 | 389.50 | 36.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 370-296-32A-8D-IQ | 37.00 | 37.90 | 32.00 | 42.00 | 296.0 | 338.6 | 8.040 | 60.0 | 398.60 | 37.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 380-304-32A-8D-IQ | 38.00 | 38.90 | 32.00 | 42.00 | 304.0 | 347.8 | 8.200 | 60.0 | 407.80 | 38.0 | K DFN 30-40 |
| DFN 390-312-32A-8D-IQ | 39.00 | 40.00 | 32.00 | 42.00 | 312.0 | 356.9 | 8.430 | 60.0 | 416.90 | 39.0 | K DFN 30-40 |

• Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

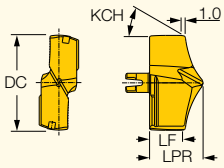
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (87)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## HFP-IQ

Сверлильные головки DFN для углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)




| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LPR | LF | SSC(1) | KCH | |
| HFP 330-IQ | 33.00 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 331-IQ | 33.10 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 332-IQ | 33.20 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 333-IQ | 33.30 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 334-IQ | 33.40 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 335-IQ | 33.50 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 339-IQ | 33.90 | 18.50 | 11.2 | 33.0 | 30.0 | • |
| HFP 340-IQ | 34.00 | 19.70 | 12.1 | 34.0 | 30.0 | • |
| HFP 343-IQ | 34.30 | 19.70 | 12.1 | 34.0 | 30.0 | • |
| HFP 345-IQ | 34.50 | 19.70 | 12.1 | 34.0 | 30.0 | • |
| HFP 349-IQ | 34.90 | 19.70 | 12.1 | 34.0 | 30.0 | • |
| HFP 350-IQ | 35.00 | 19.70 | 12.1 | 35.0 | 30.0 | • |
| HFP 355-IQ | 35.50 | 19.70 | 12.1 | 35.0 | 30.0 | • |
| HFP 360-IQ | 36.00 | 20.80 | 12.7 | 36.0 | 30.0 | • |
| HFP 362-IQ | 36.20 | 20.80 | 12.7 | 36.0 | 30.0 | • |
| HFP 364-IQ | 36.40 | 20.80 | 12.7 | 36.0 | 30.0 | • |
| HFP 365-IQ | 36.50 | 20.80 | 12.7 | 36.0 | 30.0 | • |
| HFP 370-IQ | 37.00 | 20.80 | 12.8 | 37.0 | 30.0 | • |
| HFP 375-IQ | 37.50 | 20.80 | 12.8 | 37.0 | 30.0 | • |
| HFP 380-IQ | 38.00 | 22.00 | 13.8 | 38.0 | 30.0 | • |
| HFP 381-IQ | 38.10 | 22.00 | 13.8 | 38.0 | 30.0 | • |
| HFP 385-IQ | 38.50 | 22.00 | 13.8 | 38.0 | 30.0 | • |
| HFP 390-IQ | 39.00 | 22.00 | 13.6 | 39.0 | 30.0 | • |
| HFP 392-IQ | 39.20 | 22.00 | 13.6 | 39.0 | 30.0 | • |
| HFP 395-IQ | 39.50 | 22.00 | 13.6 | 39.0 | 30.0 | • |
| HFP 397-IQ | 39.70 | 22.00 | 13.6 | 39.0 | 30.0 | • |
| HFP 400-IQ | 40.00 | 23.00 | 14.4 | 39.0 | 30.0 | • |

• Улучшенное самоцентрирование и высокое качество поверхности • Промежуточные размеры поставляются по заказу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

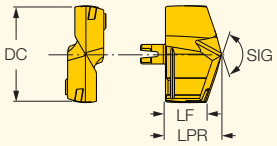
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DFN A-1.5D-IQ (86) • DFN A-3D-IQ (86) • DFN A-5D-IQ (86) • DFN A-8D-IQ (87) • MD-DFN-HEAD (82)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## IFP-IQ

Сверлильные головки DFN для нержавеющей стали (ISO M) и жаропрочных сплавов (ISO S)



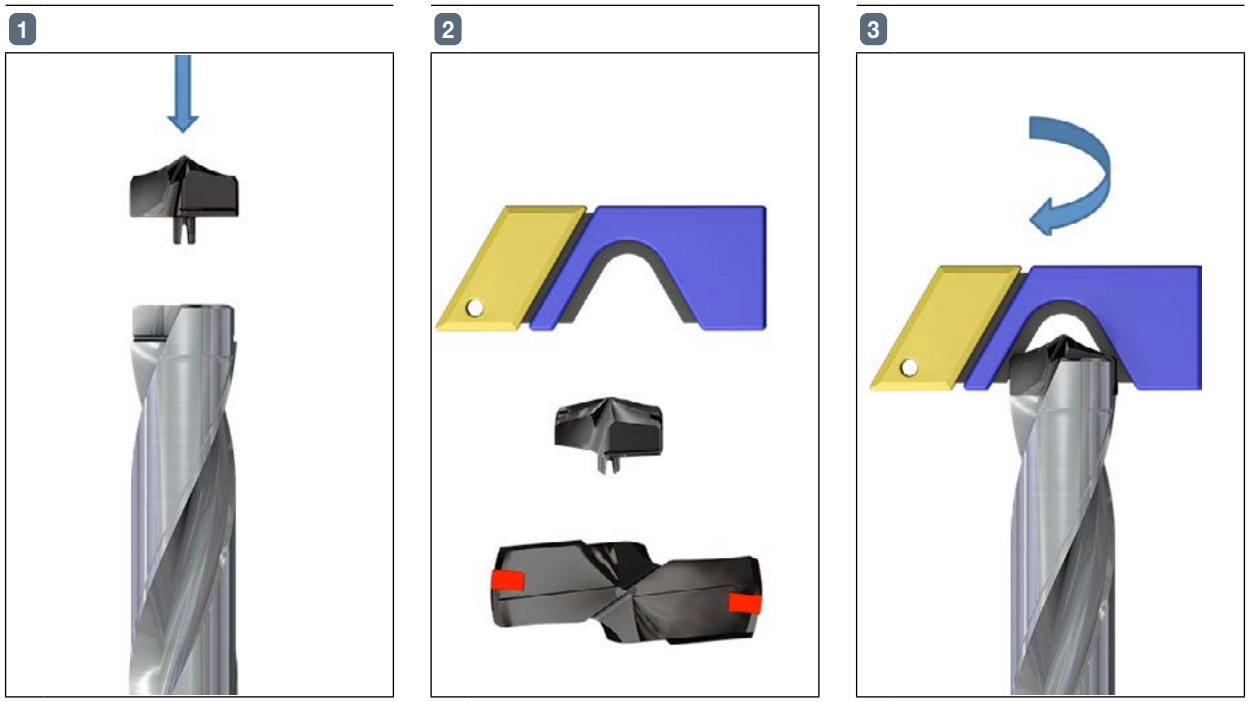

| Обозначение | Размеры DC | LPR | LF | SSC(1) | SIG | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **IFP 330-IQ** | 33.00 | 18.50 | 13.48 | 33 | 140 | ● |
| **IFP 332-IQ** | 33.20 | 18.50 | 13.45 | 33 | 140 | ● |
| **IFP 335-IQ** | 33.50 | 18.50 | 13.41 | 33 | 140 | ● |
| **IFP 340-IQ** | 34.00 | 19.70 | 14.53 | 34 | 140 | ● |
| **IFP 345-IQ** | 34.50 | 19.70 | 14.46 | 34 | 140 | ● |
| **IFP 350-IQ** | 35.00 | 19.70 | 14.38 | 35 | 140 | ● |
| **IFP 355-IQ** | 35.50 | 19.70 | 14.30 | 35 | 140 | ● |
| **IFP 360-IQ** | 36.00 | 20.80 | 15.33 | 36 | 140 | ● |
| **IFP 362-IQ** | 36.20 | 20.80 | 15.30 | 36 | 140 | ● |
| **IFP 370-IQ** | 37.00 | 20.80 | 15.18 | 37 | 140 | ● |
| **IFP 375-IQ** | 37.50 | 20.80 | 15.10 | 37 | 140 | ● |
| **IFP 380-IQ** | 38.00 | 22.00 | 16.22 | 38 | 140 | ● |
| **IFP 385-IQ** | 38.50 | 22.00 | 16.15 | 38 | 140 | ● |
| **IFP 390-IQ** | 39.00 | 22.00 | 16.07 | 39 | 140 | ● |
| **IFP 392-IQ** | 39.20 | 22.00 | 16.04 | 39 | 140 | ● |
| **IFP 395-IQ** | 39.50 | 22.00 | 16.00 | 39 | 140 | ● |
| **IFP 400-IQ** | 40.00 | 22.00 | 15.92 | 40 | 140 | ● |

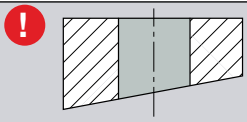
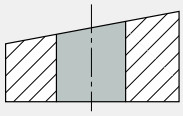
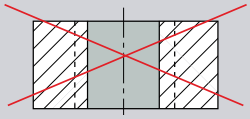
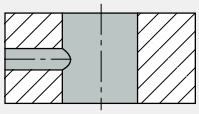
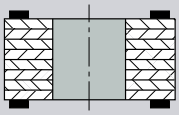
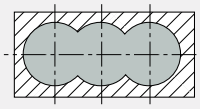
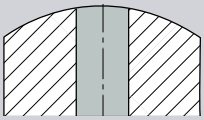
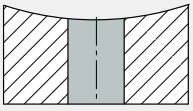
• Промежуточные размеры поставляются по заказу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 89-91

(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DFN A-1.5D-IQ (86) • DFN A-3D-IQ (86) • DFN A-5D-IQ (86) • DFN A-8D-IQ (87) • MD-DFN-HEAD (82)

## Инструкции по установке головок




| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Выход из наклонной поверхности**<br>До 7°, уменьшить подачу на 50-70% при выходе из заготовки |
| 2 |  | **Вход в наклонную поверхность**<br>До 7° |
| 3 |  | **Рассверливание**<br>Невозможно |
| 4 |  | **Поперечное отверстие**<br>Максимальный диаметр поперечного отверстия должен составлять ¼ от диаметра сверла |
| 5 |  | **Сверление пакета**<br>Требуется жесткий прижим |
| 6 |  | **Камера**<br>Снизить подачу на 50-70%, максимальная глубина 3XD |
| 7 |  | **Выпуклая поверхность**<br>Радиус площади врезания должен составлять 4X диаметра ØD головки CHAMIQDRILL. Требуется предварительное отверстие малой глубины |
| 8 |  | **Вогнутая поверхность**<br>Перед просверливанием требуется цекование |

## Рекомендации по параметрам резания

| № материала | V м/мин | CHAMIQDRILL<br>Подача в зависимости от диаметра сверла<br>D=33.0-40.0<br>мм/об |
|---|---|---|
| 1 | 80-**110**-140 | 0.30 **0.40** 0.50 |
| 2 | 80-**105**-130 | |
| 3 | 80-**100**-120 | |
| 4 | 70-**90**-110 | |
| 5 | 50-**70**-90 | |
| 6 | 80-**100**-120 | 0.30 **0.40** 0.50 |
| 7 | 70-**90**-110 | |
| 8 | 50-**70**-90 | |
| 9 | 40-**55**-70 | |
| 10 | 50-**70**-90 | 0.25 **0.30** 0.35 |
| 11 | 40-**60**-80 | |
| 15 | 90-**125**-160 | 0.40 **0.50** 0.60 |
| 16 | 80-**110**-140 | |
| 17 | 90-**135**-180 | |
| 18 | 80-**110**-140 | |
| 19 | 90-**125**-160 | |
| 20 | 80-**110**-140 | |

Рекомендованные режимы обработки

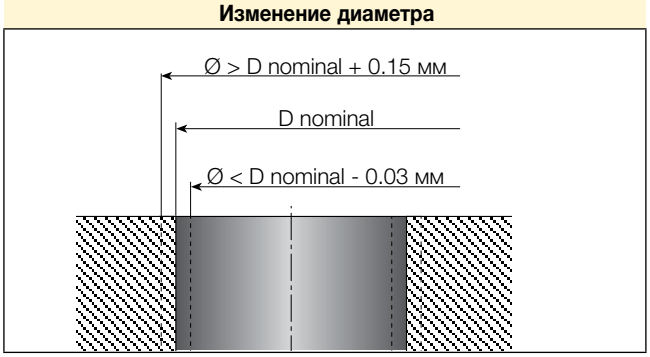
## Соотношение расхода СОЖ, давления и диаметра сверла

| Диаметр сверла (мм) | Давление (бар) | Расход СОЖ (л/мин) |
|---|---|---|
| 33 | 20 | 60 |
| 34 | 20 | 60 |
| 35 | 20 | 60 |
| 36 | 20 | 60 |
| 37 | 20 | 60 |
| 38 | 20 | 70 |
| 39 | 20 | 70 |
| 40 | 20 | 70 |

## Признаки износа сверлильной головки

**Максимальный износ**

**Изменение диаметра**

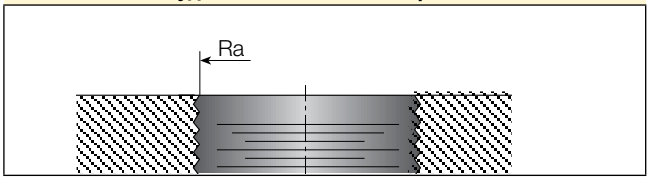



**Ограничение мощности**

(1) Новая сверлильная головка

(2) Изношенная сверлильная головка

**Ухудшение качества поверхности**




## Достижимые допуски на диаметры отверстия

### Сверла 5xD
### Легированная и углеродистая сталь и чугун

| Геометрические характеристики отверстия | Ожидаемые характеристики |
|---|---|
| Допуск на диаметр Ø | +0.06 мм |
| Круглость ◯ | 0.035 |
| Прямолинейность оси отверстия (/100 мм) | 0.03-0.10 |
| Качество поверхности ✓ | 0.6-3.2Ra |

### 400 мм модульные сверла для легированной и углеродистой стали и чугуна

| Геометрические характеристики отверстия | Ожидаемые характеристики |
|---|---|
| Допуск на диаметр Ø | +0.06 мм |
| Круглость ◯ | 0.035 |
| Прямолинейность оси отверстия (/100 мм) | 0.03-0.15 |
| Качество поверхности ✓ | 0.6-3.2Ra |

## Устранение неполадок

**Сколы на режущей кромке**

1 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.
2 Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.
3 Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.
4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки.
5 Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости.

**Сколы на перемычке**

1 Уменьшить подачу.
2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
3 Увеличить силу зажима заготовки.

**Быстрый износ по задней поверхности**

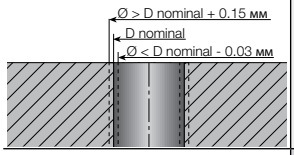
1 Уменьшить скорость резания.
2 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.

**Быстрый износ ленточки**

1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое).
2 Уменьшить скорость резания.
3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки.
4 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.
6 Увеличить силу и жесткость прижима заготовки.

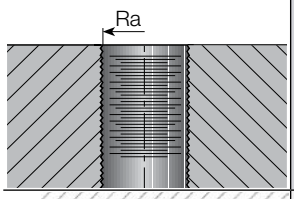
**Наросты на кромке**

1 Увеличить скорость резания/подачу.
2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.



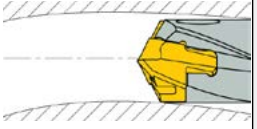

**Отклонение в допуске отверстия**

1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое).
2 Уменьшить подачу.
3 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.
4 Изношенная режущая кромка. Заменить головку.
5 Увеличить силу зажима заготовки.
6 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.




**Плохое качество поверхности**

1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое).
2 Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.
3 В случае пакетирования стружки — увеличить подачу охлаждающей жидкости и / или уменьшить скорость резания.
4 Увеличить давление охлаждающей жидкости.
5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.
6 Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
7 Заменить головку

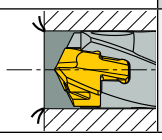


**Отверстие не прямое**

1 Просверлить предварительное центровочное отверстие (см. рекомендации по сверлению предварительного отверстия).
2 Увеличить давление охлаждающей жидкости; при использовании наружного охлаждения, отрегулировать направление потока.
3 Увеличить подачу.

**Неточное расположение отверстия**

1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое).
2 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.
3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки.
4 Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.
5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.



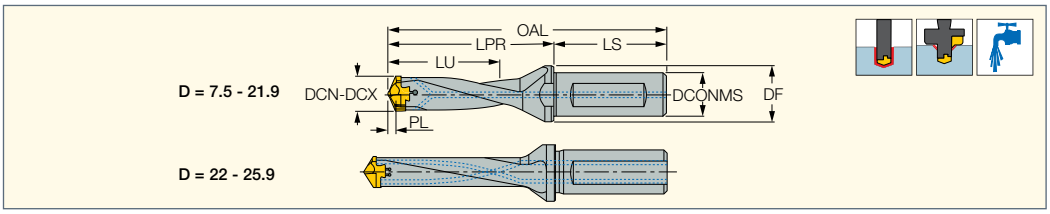
**Задиры на выходе**

1 Уменьшить подачу на 50%-70% во время выхода из заготовки.
2 Заменить изношенную головку.

## CHAMDRILL

### DCM-3D (7.5-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 075-022-12A-3D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 22.0 | 33.1 | 1.360 | 45.0 | 78.10 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 080-024-12A-3D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 24.0 | 35.0 | 1.460 | 45.0 | 80.00 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 085-025-12A-3D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 25.0 | 37.0 | 1.550 | 45.0 | 82.00 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 090-027-12A-3D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 27.0 | 39.1 | 1.640 | 45.0 | 84.10 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 095-028-12A-3D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 28.0 | 41.1 | 1.730 | 45.0 | 86.10 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 100-030-16A-3D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 30.0 | 44.0 | 1.820 | 48.0 | 92.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 105-031-16A-3D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 31.0 | 46.0 | 1.910 | 48.0 | 94.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 110-033-16A-3D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 33.0 | 48.1 | 2.000 | 48.0 | 96.10 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 115-034-16A-3D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 34.0 | 50.0 | 2.090 | 48.0 | 98.00 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 120-036-16A-3D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 36.0 | 52.2 | 2.180 | 48.0 | 100.20 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 125-037-16A-3D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 37.0 | 53.8 | 2.270 | 48.0 | 101.80 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 130-039-16A-3D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 39.0 | 56.5 | 2.370 | 48.0 | 104.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 135-040-16A-3D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 40.0 | 58.5 | 2.460 | 48.0 | 106.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 140-042-16A-3D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 42.0 | 61.2 | 2.550 | 48.0 | 109.20 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 145-043-16A-3D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 43.0 | 64.8 | 2.640 | 48.0 | 112.80 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 150-045-20A-3D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 45.0 | 65.7 | 2.730 | 50.0 | 115.70 | 15.0 | K DCM-15 |
| DCM 160-048-20A-3D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 48.0 | 70.0 | 2.910 | 50.0 | 120.00 | 16.0 | K DCM-16 |
| DCM 170-051-20A-3D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 51.0 | 73.5 | 3.090 | 50.0 | 123.50 | 17.0 | K DCM-17 |
| DCM 180-054-25A-3D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 54.0 | 78.3 | 3.280 | 56.0 | 134.30 | 18.0 | K DCM-18 |
| DCM 190-057-25A-3D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 57.0 | 82.3 | 3.460 | 56.0 | 138.30 | 19.0 | K DCM-19 |
| DCM 200-060-25A-3D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 60.0 | 87.0 | 3.640 | 56.0 | 143.00 | 20.0 | K DCM-20 |
| DCM 210-063-25A-3D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 63.0 | 90.8 | 3.820 | 56.0 | 146.80 | 21.0 | K DCM-21 |
| DCM 220-066-25A-3D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 66.0 | 95.1 | 4.000 | 56.0 | 151.10 | 22.0 | K DCM-22 |
| DCM 230-069-25A-3D | 23.00 | 23.90 | 25.00 | 32.00 | 69.0 | 99.5 | 4.190 | 56.0 | 155.50 | 23.0 | K DCM-23 |
| DCM 240-072-25A-3D | 24.00 | 24.90 | 25.00 | 32.00 | 72.0 | 103.6 | 4.370 | 56.0 | 159.60 | 24.0 | K DCM-24 |
| DCM 250-075-25A-3D | 25.00 | 25.90 | 25.00 | 32.00 | 75.0 | 109.0 | 4.550 | 56.0 | 165.00 | 25.0 | K DCM-25 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Допуск сверла: k7
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 101-105

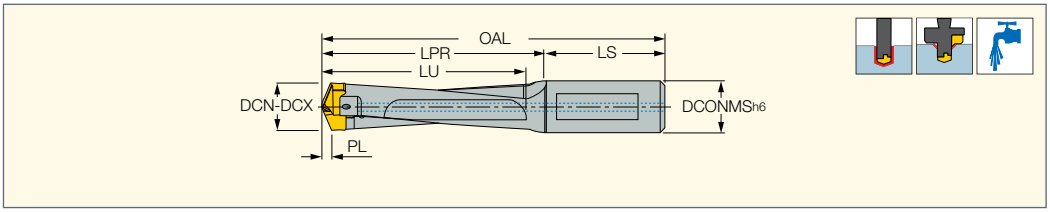
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (94) • IDI-SK (98)

## UNICHAMDRILL

### DCM-3.5D (7.5-20.9 мм)

Сверла со сменными головками, без фланца, хвостовик с лыской, глубина сверления 3.5xD. Могут использоваться в качестве корпуса для фасочных колец




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 075-026-8B-3.5D | 7.50 | 7.90 | 8.00 | 26.0 | 33.7 | 1.360 | 43.0 | 76.70 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 080-028-8B-3.5D | 8.00 | 8.40 | 8.00 | 28.0 | 35.9 | 1.460 | 43.0 | 78.90 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 085-029-9B-3.5D | 8.50 | 8.90 | 9.00 | 29.0 | 36.8 | 1.549 | 43.0 | 79.90 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 090-031-9B-3.5D | 9.00 | 9.40 | 9.00 | 31.0 | 39.1 | 1.640 | 43.0 | 82.10 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 095-033-10B-3.5D | 9.50 | 9.90 | 10.00 | 33.0 | 40.3 | 1.730 | 43.0 | 83.30 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 100-033-10B-3.5D | 10.00 | 10.40 | 10.00 | 33.0 | 42.9 | 1.829 | 43.0 | 86.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 105-034-11B-3.5D | 10.50 | 10.90 | 11.00 | 34.0 | 44.8 | 1.910 | 43.0 | 87.80 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 110-036-11B-3.5D | 11.00 | 11.40 | 11.00 | 36.0 | 46.9 | 2.000 | 43.0 | 89.90 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 115-038-12B-3.5D | 11.50 | 11.90 | 12.00 | 38.0 | 48.6 | 2.090 | 43.0 | 91.60 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 120-042-12B-3.5D | 12.00 | 12.40 | 12.00 | 42.0 | 50.8 | 2.184 | 43.0 | 93.80 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 125-042-13B-3.5D | 12.50 | 12.90 | 13.00 | 42.0 | 52.6 | 2.270 | 43.0 | 95.60 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 130-042-13B-3.5D | 13.00 | 13.40 | 13.00 | 42.0 | 54.6 | 2.362 | 45.0 | 99.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 135-044-14B-3.5D | 13.50 | 13.90 | 14.00 | 44.0 | 56.1 | 2.464 | 45.0 | 101.20 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 140-048-14B-3.5D | 14.00 | 14.40 | 14.00 | 48.0 | 59.2 | 2.540 | 45.0 | 104.20 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 145-050-15B-3.5D | 14.50 | 14.90 | 15.00 | 50.0 | 60.9 | 2.640 | 45.0 | 105.90 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 150-052-15B-3.5D | 15.00 | 15.90 | 15.00 | 52.0 | 63.0 | 2.718 | 45.0 | 108.10 | 15.0 | K DCM-15 |
| DCM 160-052-16B-3.5D | 16.00 | 16.90 | 16.00 | 52.0 | 67.1 | 2.921 | 48.0 | 115.00 | 16.0 | K DCM-16 |
| DCM 170-055-17B-3.5D | 17.00 | 17.90 | 17.00 | 55.0 | 73.6 | 3.090 | 48.0 | 121.60 | 17.0 | K DCM-17 |
| DCM 180-060-18B-3.5D | 18.00 | 18.90 | 18.00 | 60.0 | 78.2 | 3.277 | 48.0 | 126.30 | 18.0 | K DCM-18 |
| DCM 190-062-19B-3.5D | 19.00 | 19.90 | 19.00 | 62.5 | 81.8 | 3.460 | 54.0 | 135.80 | 19.0 | K DCM-19 |
| DCM 200-066-20B-3.5D | 20.00 | 20.90 | 20.00 | 66.0 | 84.6 | 3.632 | 54.0 | 138.60 | 20.0 | K DCM-20 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Допуск сверла: k7
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 101-105

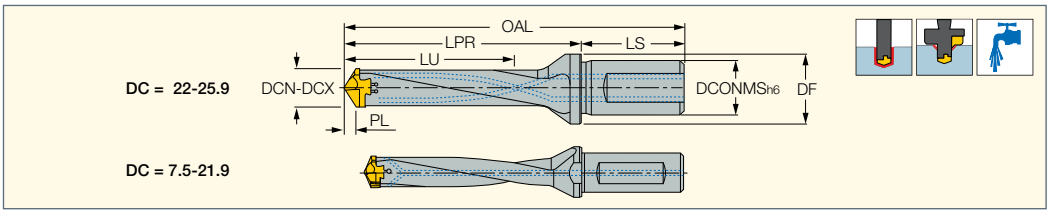
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (94) • IDI-SK (98)

CHAMDRILL

## DCM-5D (7.5-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 075-037-12A-5D | 7.50 | 7.90 | 12.00 | 16.00 | 37.0 | 48.1 | 1.360 | 45.0 | 93.10 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 080-040-12A-5D | 8.00 | 8.40 | 12.00 | 16.00 | 40.0 | 51.0 | 1.460 | 45.0 | 96.00 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 085-042-12A-5D | 8.50 | 8.90 | 12.00 | 16.00 | 42.0 | 54.0 | 1.550 | 45.0 | 99.00 | 8.0 | K DCM- 8 |
| DCM 090-045-12A-5D | 9.00 | 9.40 | 12.00 | 16.00 | 45.0 | 57.1 | 1.640 | 45.0 | 102.10 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 095-047-12A-5D | 9.50 | 9.90 | 12.00 | 16.00 | 47.0 | 60.1 | 1.730 | 45.0 | 105.10 | 9.0 | K DCM- 9 |
| DCM 100-050-16A-5D | 10.00 | 10.40 | 16.00 | 20.00 | 50.0 | 64.0 | 1.820 | 48.0 | 112.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 105-052-16A-5D | 10.50 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 52.0 | 67.0 | 1.910 | 48.0 | 115.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 110-055-16A-5D | 11.00 | 11.40 | 16.00 | 20.00 | 55.0 | 70.1 | 2.000 | 48.0 | 118.10 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 115-057-16A-5D | 11.50 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 57.0 | 73.0 | 2.090 | 48.0 | 121.00 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 120-060-16A-5D | 12.00 | 12.40 | 16.00 | 20.00 | 60.0 | 76.2 | 2.180 | 48.0 | 124.20 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 125-062-16A-5D | 12.50 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 62.0 | 79.2 | 2.270 | 48.0 | 127.20 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 130-065-16A-5D | 13.00 | 13.40 | 16.00 | 20.00 | 65.0 | 82.5 | 2.370 | 48.0 | 130.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 135-067-16A-5D | 13.50 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 67.0 | 85.5 | 2.460 | 48.0 | 133.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 140-070-16A-5D | 14.00 | 14.40 | 16.00 | 20.00 | 70.0 | 89.2 | 2.550 | 48.0 | 137.20 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 145-072-16A-5D | 14.50 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 72.0 | 92.2 | 2.640 | 48.0 | 140.20 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 150-075-20A-5D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 75.0 | 95.7 | 2.730 | 50.0 | 145.70 | 15.0 | K DCM-15 |
| DCM 160-080-20A-5D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 80.0 | 102.0 | 2.910 | 50.0 | 152.00 | 16.0 | K DCM-16 |
| DCM 170-085-20A-5D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 85.0 | 107.5 | 3.090 | 50.0 | 157.50 | 17.0 | K DCM-17 |
| DCM 180-090-25A-5D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 90.0 | 114.3 | 3.280 | 56.0 | 170.30 | 18.0 | K DCM-18 |
| DCM 190-095-25A-5D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 95.0 | 120.3 | 3.460 | 56.0 | 176.30 | 19.0 | K DCM-19 |
| DCM 200-100-25A-5D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 100.0 | 127.0 | 3.640 | 56.0 | 183.00 | 20.0 | K DCM-20 |
| DCM 210-105-25A-5D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 105.0 | 132.8 | 3.820 | 56.0 | 188.80 | 21.0 | K DCM-21 |
| DCM 220-110-25A-5D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 110.0 | 139.1 | 4.000 | 56.0 | 195.10 | 22.0 | K DCM-22 |
| DCM 230-115-25A-5D | 23.00 | 23.90 | 25.00 | 32.00 | 115.0 | 145.5 | 4.190 | 56.0 | 201.50 | 23.0 | K DCM-23 |
| DCM 240-120-25A-5D | 24.00 | 24.90 | 25.00 | 32.00 | 120.0 | 151.6 | 4.370 | 56.0 | 207.60 | 24.0 | K DCM-24 |
| DCM 250-125-25A-5D | 25.00 | 25.90 | 25.00 | 32.00 | 125.0 | 159.0 | 4.550 | 56.0 | 215.00 | 25.0 | K DCM-25 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Допуск сверла: k7
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 101-105

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

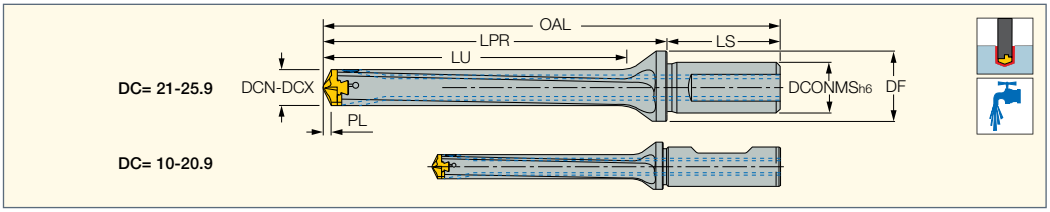
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (94) • IDI-SK (98)

CHAMDRILL

## DCM-8D (10-25.9 мм)

Сверла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 100-080-16A-8D | 10.00 | 10.90 | 16.00 | 20.00 | 80.0 | 94.0 | 1.820 | 48.0 | 142.00 | 10.0 | K DCM-10 |
| DCM 110-088-16A-8D | 11.00 | 11.90 | 16.00 | 20.00 | 88.0 | 103.2 | 2.000 | 48.0 | 151.20 | 11.0 | K DCM-11 |
| DCM 120-096-16A-8D | 12.00 | 12.90 | 16.00 | 20.00 | 96.0 | 112.3 | 2.180 | 48.0 | 160.30 | 12.0 | K DCM-12 |
| DCM 130-104-16A-8D | 13.00 | 13.90 | 16.00 | 20.00 | 104.0 | 121.5 | 2.370 | 48.0 | 169.50 | 13.0 | K DCM-13 |
| DCM 140-112-16A-8D | 14.00 | 14.90 | 16.00 | 20.00 | 112.0 | 131.2 | 2.550 | 48.0 | 179.20 | 14.0 | K DCM-14 |
| DCM 150-120-20A-8D | 15.00 | 15.90 | 20.00 | 25.00 | 120.0 | 140.7 | 2.730 | 50.0 | 190.70 | 15.0 | K DCM-15 |
| DCM 160-128-20A-8D | 16.00 | 16.90 | 20.00 | 25.00 | 128.0 | 150.0 | 2.910 | 50.0 | 200.00 | 16.0 | K DCM-16 |
| DCM 170-136-20A-8D | 17.00 | 17.90 | 20.00 | 25.00 | 136.0 | 158.5 | 3.090 | 50.0 | 208.50 | 17.0 | K DCM-17 |
| DCM 180-144-25A-8D | 18.00 | 18.90 | 25.00 | 32.00 | 144.0 | 168.3 | 3.280 | 56.0 | 224.30 | 18.0 | K DCM-18 |
| DCM 190-152-25A-8D | 19.00 | 19.90 | 25.00 | 32.00 | 152.0 | 177.3 | 3.460 | 56.0 | 233.30 | 19.0 | K DCM-19 |
| DCM 200-160-25A-8D | 20.00 | 20.90 | 25.00 | 32.00 | 160.0 | 187.2 | 3.640 | 56.0 | 243.20 | 20.0 | K DCM-20 |
| DCM 210-168-25A-8D | 21.00 | 21.90 | 25.00 | 32.00 | 168.0 | 196.2 | 3.820 | 56.0 | 252.20 | 21.0 | K DCM-21 |
| DCM 220-176-25A-8D | 22.00 | 22.90 | 25.00 | 32.00 | 176.0 | 205.2 | 4.000 | 56.0 | 261.20 | 22.0 | K DCM-22 |
| DCM 230-184-25A-8D | 23.00 | 23.90 | 25.00 | 32.00 | 184.0 | 215.1 | 4.190 | 56.0 | 271.10 | 23.0 | K DCM-23 |
| DCM 240-192-25A-8D | 24.00 | 24.90 | 25.00 | 32.00 | 192.0 | 224.5 | 4.370 | 56.0 | 280.50 | 24.0 | K DCM-24 |
| DCM 250-200-25A-8D | 25.00 | 25.90 | 25.00 | 32.00 | 200.0 | 233.7 | 4.550 | 56.0 | 289.70 | 25.0 | K DCM-25 |

- Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл • Допуск сверла: k7
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 101-105

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

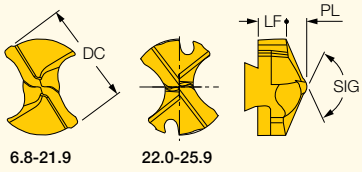
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (94) • IDI-SK (98)

**CHAMDRILL**

## IDI-SG

Головки DCM для общего применения




| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IDI 068-SG | 6.80 | 2.86 | 1.240 | 140 | 6.8 | • |
| IDI 075-SG | 7.50 | 2.74 | 1.360 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 076-SG | 7.60 | 2.72 | 1.380 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 077-SG | 7.70 | 2.70 | 1.400 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 078-SG | 7.80 | 2.68 | 1.420 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 079-SG | 7.90 | 2.66 | 1.440 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 080-SG | 8.00 | 2.64 | 1.460 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 081-SG | 8.10 | 2.63 | 1.470 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 082-SG | 8.20 | 2.61 | 1.490 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 083-SG | 8.30 | 2.59 | 1.510 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 084-SG | 8.40 | 2.57 | 1.530 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 085-SG | 8.50 | 2.55 | 1.550 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 086-SG | 8.60 | 2.53 | 1.570 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 087-SG | 8.70 | 2.52 | 1.580 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 088-SG | 8.80 | 2.50 | 1.600 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 089-SG | 8.90 | 2.48 | 1.620 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 090-SG | 9.00 | 2.66 | 1.640 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 091-SG | 9.10 | 2.64 | 1.660 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 092-SG | 9.20 | 2.63 | 1.670 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 093-SG | 9.30 | 2.61 | 1.690 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 094-SG | 9.40 | 2.59 | 1.710 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 095-SG | 9.50 | 2.57 | 1.730 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 096-SG | 9.60 | 2.55 | 1.750 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 097-SG | 9.70 | 2.53 | 1.770 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 098-SG | 9.80 | 2.52 | 1.780 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 099-SG | 9.90 | 2.50 | 1.800 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 100-SG | 10.00 | 3.48 | 1.820 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 101-SG | 10.10 | 3.46 | 1.840 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 102-SG | 10.20 | 3.44 | 1.860 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 103-SG | 10.30 | 3.43 | 1.870 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 104-SG | 10.40 | 3.41 | 1.890 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 105-SG | 10.50 | 3.39 | 1.910 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 106-SG | 10.60 | 3.37 | 1.930 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 107-SG | 10.70 | 3.35 | 1.950 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 108-SG | 10.80 | 3.33 | 1.970 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 109-SG | 10.90 | 3.32 | 1.980 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 110-SG | 11.00 | 3.50 | 2.000 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 111-SG | 11.10 | 3.48 | 2.020 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 112-SG | 11.20 | 3.46 | 2.040 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 113-SG | 11.30 | 3.44 | 2.060 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 114-SG | 11.40 | 3.43 | 2.070 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 115-SG | 11.50 | 3.41 | 2.090 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 116-SG | 11.60 | 3.39 | 2.110 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 117-SG | 11.70 | 3.37 | 2.130 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 118-SG | 11.80 | 3.35 | 2.150 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 119-SG | 11.90 | 3.33 | 2.170 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 120-SG | 12.00 | 3.62 | 2.180 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 121-SG | 12.10 | 3.60 | 2.200 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 122-SG | 12.20 | 3.58 | 2.220 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 123-SG | 12.30 | 3.56 | 2.240 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 124-SG | 12.40 | 3.54 | 2.260 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 125-SG | 12.50 | 3.53 | 2.270 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 126-SG | 12.60 | 3.51 | 2.290 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 127-SG | 12.70 | 3.49 | 2.310 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 128-SG | 12.80 | 3.47 | 2.330 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 129-SG | 12.90 | 3.45 | 2.350 | 140 | 12.0 | • |

• Режимы резания см. стр. 101-105

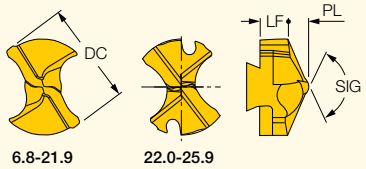
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SG (продолжение)

Головки DCM для общего применения



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | |
| IDI 130-SG | 13.00 | 3.63 | 2.370 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 131-SG | 13.10 | 3.62 | 2.380 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 132-SG | 13.20 | 3.60 | 2.400 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 133-SG | 13.30 | 3.58 | 2.420 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 134-SG | 13.40 | 3.56 | 2.440 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 135-SG | 13.50 | 3.54 | 2.460 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 136-SG | 13.60 | 3.53 | 2.470 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 137-SG | 13.70 | 3.51 | 2.490 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 138-SG | 13.80 | 3.49 | 2.510 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 139-SG | 13.90 | 3.47 | 2.530 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 140-SG | 14.00 | 4.25 | 2.550 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 141-SG | 14.10 | 4.23 | 2.570 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 142-SG | 14.20 | 4.22 | 2.580 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 143-SG | 14.30 | 4.20 | 2.600 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 144-SG | 14.40 | 4.18 | 2.620 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 145-SG | 14.50 | 4.16 | 2.640 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 146-SG | 14.60 | 4.14 | 2.660 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 147-SG | 14.70 | 4.12 | 2.680 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 148-SG | 14.80 | 4.11 | 2.690 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 149-SG | 14.90 | 4.09 | 2.710 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 150-SG | 15.00 | 4.67 | 2.730 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 151-SG | 15.10 | 4.65 | 2.750 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 152-SG | 15.20 | 4.63 | 2.770 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 153-SG | 15.30 | 4.62 | 2.780 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 154-SG | 15.40 | 4.60 | 2.800 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 155-SG | 15.50 | 4.58 | 2.820 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 156-SG | 15.60 | 4.56 | 2.840 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 157-SG | 15.70 | 4.54 | 2.860 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 158-SG | 15.80 | 4.52 | 2.880 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 159-SG | 15.90 | 4.51 | 2.890 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 160-SG | 16.00 | 4.99 | 2.910 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 161-SG | 16.10 | 4.97 | 2.930 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 162-SG | 16.20 | 4.95 | 2.950 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 163-SG | 16.30 | 4.93 | 2.970 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 164-SG | 16.40 | 4.92 | 2.980 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 165-SG | 16.50 | 4.90 | 3.000 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 166-SG | 16.60 | 4.88 | 3.020 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 167-SG | 16.70 | 4.86 | 3.040 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 168-SG | 16.80 | 4.84 | 3.060 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 169-SG | 16.90 | 4.82 | 3.080 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 170-SG | 17.00 | 4.31 | 3.090 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 171-SG | 17.10 | 4.29 | 3.110 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 172-SG | 17.20 | 4.27 | 3.130 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 173-SG | 17.30 | 4.25 | 3.150 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 174-SG | 17.40 | 4.23 | 3.170 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 175-SG | 17.50 | 4.22 | 3.180 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 176-SG | 17.60 | 4.20 | 3.200 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 177-SG | 17.70 | 4.18 | 3.220 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 178-SG | 17.80 | 4.16 | 3.240 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 179-SG | 17.90 | 4.14 | 3.260 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 180-SG | 18.00 | 5.02 | 3.280 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 181-SG | 18.10 | 5.01 | 3.290 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 182-SG | 18.20 | 4.99 | 3.310 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 183-SG | 18.30 | 4.97 | 3.330 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 184-SG | 18.40 | 4.95 | 3.350 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 185-SG | 18.50 | 4.93 | 3.370 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 186-SG | 18.60 | 4.92 | 3.380 | 140 | 18.0 | • |

• Режимы резания см. стр. 101-105

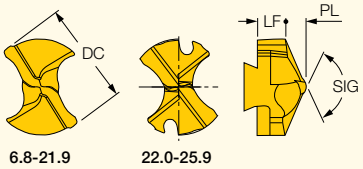
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SG (продолжение)

Головки DCM для общего применения




| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | |
| IDI 187-SG | 18.70 | 4.90 | 3.400 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 188-SG | 18.80 | 4.88 | 3.420 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 189-SG | 18.90 | 4.86 | 3.440 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 190-SG | 19.00 | 5.04 | 3.460 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 1905-SG | 19.05 | 5.03 | 3.470 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 191-SG | 19.10 | 5.02 | 3.480 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 192-SG | 19.20 | 5.01 | 3.490 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 193-SG | 19.30 | 4.99 | 3.510 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 194-SG | 19.40 | 4.97 | 3.530 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 195-SG | 19.50 | 4.95 | 3.550 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 196-SG | 19.60 | 4.93 | 3.570 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 197-SG | 19.70 | 4.91 | 3.590 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 198-SG | 19.80 | 4.90 | 3.600 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 199-SG | 19.90 | 4.88 | 3.620 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 200-SG | 20.00 | 5.66 | 3.640 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 201-SG | 20.10 | 5.64 | 3.660 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 202-SG | 20.20 | 5.62 | 3.680 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 203-SG | 20.30 | 5.61 | 3.690 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 204-SG | 20.40 | 5.59 | 3.710 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 205-SG | 20.50 | 5.57 | 3.730 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 206-SG | 20.60 | 5.55 | 3.750 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 207-SG | 20.70 | 5.53 | 3.770 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 208-SG | 20.80 | 5.51 | 3.790 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 209-SG | 20.90 | 5.50 | 3.800 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 210-SG | 21.00 | 5.68 | 3.820 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 211-SG | 21.10 | 5.66 | 3.840 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 212-SG | 21.20 | 5.64 | 3.860 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 213-SG | 21.30 | 5.62 | 3.880 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 214-SG | 21.40 | 5.61 | 3.890 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 215-SG | 21.50 | 5.59 | 3.910 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 216-SG | 21.60 | 5.57 | 3.930 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 217-SG | 21.70 | 5.55 | 3.950 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 218-SG | 21.80 | 5.53 | 3.970 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 219-SG | 21.90 | 5.51 | 3.990 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 220-SG | 22.00 | 6.30 | 4.000 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 221-SG | 22.10 | 6.28 | 4.020 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 222-SG | 22.20 | 6.30 | 4.000 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 2222-SG | 22.22 | 6.26 | 4.040 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 223-SG | 22.30 | 6.24 | 4.060 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 224-SG | 22.40 | 6.22 | 4.080 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 225-SG | 22.50 | 6.21 | 4.090 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 226-SG | 22.60 | 6.19 | 4.110 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 227-SG | 22.70 | 6.17 | 4.130 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 228-SG | 22.80 | 6.15 | 4.150 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 229-SG | 22.90 | 6.13 | 4.170 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 230-SG | 23.00 | 6.21 | 4.190 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 231-SG | 23.10 | 6.20 | 4.200 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 232-SG | 23.20 | 6.18 | 4.220 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 233-SG | 23.30 | 6.16 | 4.240 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 234-SG | 23.40 | 6.14 | 4.260 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 235-SG | 23.50 | 6.12 | 4.280 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 237-SG | 23.70 | 6.09 | 4.310 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 238-SG | 23.80 | 6.07 | 4.330 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 239-SG | 23.90 | 6.05 | 4.350 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 240-SG | 24.00 | 6.43 | 4.370 | 140 | 24.0 | • |
| IDI 241-SG | 24.10 | 6.41 | 4.390 | 140 | 24.0 | • |
| IDI 242-SG | 24.20 | 6.40 | 4.400 | 140 | 24.0 | • |

• Режимы резания см. стр. 101-105

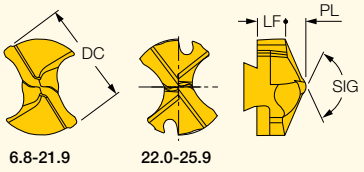
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SG (продолжение)

Головки DCM для общего применения




| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | SIG | SSC(1) | |
| IDI 243-SG | 24.30 | 6.38 | 4.420 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 244-SG | 24.40 | 6.36 | 4.440 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 245-SG | 24.50 | 6.34 | 4.460 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 246-SG | 24.60 | 6.32 | 4.480 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 247-SG | 24.70 | 6.30 | 4.500 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 248-SG | 24.80 | 6.29 | 4.510 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 249-SG | 24.90 | 6.27 | 4.530 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 250-SG | 25.00 | 6.45 | 4.550 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 251-SG | 25.10 | 6.43 | 4.570 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 252-SG | 25.20 | 6.41 | 4.590 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 253-SG | 25.30 | 6.40 | 4.600 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 254-SG | 25.40 | 6.38 | 4.620 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 255-SG | 25.50 | 6.36 | 4.640 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 256-SG | 25.60 | 6.34 | 4.660 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 257-SG | 25.70 | 6.32 | 4.680 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 258-SG | 25.80 | 6.30 | 4.700 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 259-SG | 25.90 | 6.29 | 4.710 | 140 | 25.0 | ● |

• Режимы резания см. стр. 101-105

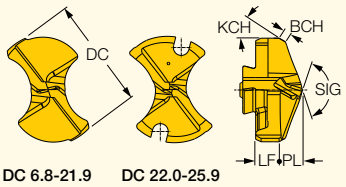
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SK

Головки DCM для чугуна




| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | |
| IDI 068-SK | 6.80 | 2.86 | 1.240 | 0.48 | 30.0 | 140 | 6.8 | • |
| IDI 080-SK | 8.00 | 2.64 | 1.460 | 0.56 | 30.0 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 081-SK | 8.10 | 2.63 | 1.470 | 0.57 | 30.0 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 085-SK | 8.50 | 2.55 | 1.550 | 0.60 | 30.0 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 087-SK | 8.70 | 2.52 | 1.580 | 0.61 | 30.0 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 088-SK | 8.80 | 2.50 | 1.600 | 0.62 | 30.0 | 140 | 8.0 | • |
| IDI 090-SK | 9.00 | 2.66 | 1.640 | 0.63 | 30.0 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 091-SK | 9.10 | 2.64 | 1.660 | 0.64 | 30.0 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 095-SK | 9.50 | 2.57 | 1.730 | 0.67 | 30.0 | 140 | 9.0 | • |
| IDI 100-SK | 10.00 | 3.48 | 1.820 | 0.70 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 102-SK | 10.20 | 3.44 | 1.860 | 0.71 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 103-SK | 10.30 | 3.43 | 1.870 | 0.72 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 105-SK | 10.50 | 3.39 | 1.910 | 0.74 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 106-SK | 10.60 | 3.37 | 1.930 | 0.74 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 107-SK | 10.70 | 3.35 | 1.950 | 0.75 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 108-SK | 10.80 | 3.33 | 1.970 | 0.76 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 109-SK | 10.90 | 3.32 | 1.980 | 0.76 | 30.0 | 140 | 10.0 | • |
| IDI 110-SK | 11.00 | 3.50 | 2.000 | 0.77 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 111-SK | 11.10 | 3.48 | 2.020 | 0.78 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 112-SK | 11.20 | 3.46 | 2.040 | 0.78 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 113-SK | 11.30 | 3.44 | 2.060 | 0.79 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 115-SK | 11.50 | 3.41 | 2.090 | 0.81 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 116-SK | 11.60 | 3.39 | 2.110 | 0.81 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 118-SK | 11.80 | 3.35 | 2.150 | 0.83 | 30.0 | 140 | 11.0 | • |
| IDI 120-SK | 12.00 | 3.62 | 2.180 | 0.84 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 122-SK | 12.20 | 3.58 | 2.220 | 0.85 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 123-SK | 12.30 | 3.56 | 2.240 | 0.86 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 124-SK | 12.40 | 3.54 | 2.260 | 0.87 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 125-SK | 12.50 | 3.53 | 2.270 | 0.88 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 127-SK | 12.70 | 3.49 | 2.310 | 0.89 | 30.0 | 140 | 12.0 | • |
| IDI 130-SK | 13.00 | 3.63 | 2.370 | 0.91 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 131-SK | 13.10 | 3.62 | 2.380 | 0.92 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 132-SK | 13.20 | 3.60 | 2.400 | 0.92 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 133-SK | 13.30 | 3.58 | 2.420 | 0.93 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 135-SK | 13.50 | 3.54 | 2.460 | 0.95 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 136-SK | 13.60 | 3.53 | 2.470 | 0.95 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 137-SK | 13.70 | 3.51 | 2.490 | 0.96 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 138-SK | 13.80 | 3.49 | 2.510 | 0.97 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 139-SK | 13.90 | 3.47 | 2.530 | 0.97 | 30.0 | 140 | 13.0 | • |
| IDI 140-SK | 14.00 | 4.25 | 2.550 | 0.98 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 141-SK | 14.10 | 4.23 | 2.570 | 0.99 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 142-SK | 14.20 | 4.22 | 2.580 | 0.99 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 143-SK | 14.30 | 4.20 | 2.600 | 1.00 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 144-SK | 14.40 | 4.18 | 2.620 | 1.01 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 145-SK | 14.50 | 4.16 | 2.640 | 1.02 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 146-SK | 14.60 | 4.14 | 2.660 | 1.02 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 147-SK | 14.70 | 4.12 | 2.680 | 1.03 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 148-SK | 14.80 | 4.11 | 2.690 | 1.04 | 30.0 | 140 | 14.0 | • |
| IDI 150-SK | 15.00 | 4.67 | 2.730 | 1.05 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 151-SK | 15.10 | 4.65 | 2.750 | 1.06 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 152-SK | 15.20 | 4.63 | 2.770 | 1.06 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 153-SK | 15.30 | 4.62 | 2.780 | 1.07 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 154-SK | 15.40 | 4.60 | 2.800 | 1.08 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 155-SK | 15.50 | 4.58 | 2.820 | 1.09 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 156-SK | 15.60 | 4.56 | 2.840 | 1.09 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 157-SK | 15.70 | 4.54 | 2.860 | 1.10 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |

• Режимы резания см. стр. 101-105

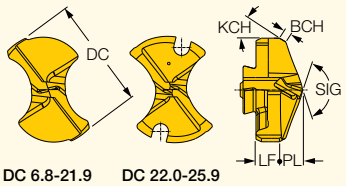
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SK (продолжение)

Головки DCM для чугуна



| Обозначение | Размеры DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IDI 158-SK | 15.80 | 5.02 | 2.880 | 1.11 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 159-SK | 15.90 | 5.01 | 2.890 | 1.11 | 30.0 | 140 | 15.0 | • |
| IDI 160-SK | 16.00 | 4.99 | 2.910 | 1.12 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 161-SK | 16.10 | 4.97 | 2.930 | 1.13 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 162-SK | 16.20 | 4.95 | 2.950 | 1.13 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 163-SK | 16.30 | 4.93 | 2.970 | 1.14 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 165-SK | 16.50 | 4.90 | 3.000 | 1.16 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 166-SK | 16.60 | 4.88 | 3.020 | 1.16 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 167-SK | 16.70 | 4.86 | 3.040 | 1.17 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 168-SK | 16.80 | 4.84 | 3.060 | 1.18 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 169-SK | 16.90 | 4.82 | 3.080 | 1.18 | 30.0 | 140 | 16.0 | • |
| IDI 170-SK | 17.00 | 4.31 | 3.090 | 1.19 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 171-SK | 17.10 | 4.29 | 3.110 | 1.20 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 172-SK | 17.20 | 4.27 | 3.130 | 1.20 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 173-SK | 17.30 | 4.25 | 3.150 | 1.21 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 174-SK | 17.40 | 4.23 | 3.170 | 1.22 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 175-SK | 17.50 | 4.22 | 3.180 | 1.23 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 176-SK | 17.60 | 4.20 | 3.200 | 1.23 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 177-SK | 17.70 | 4.18 | 3.220 | 1.24 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 178-SK | 17.80 | 4.16 | 3.240 | 1.25 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 179-SK | 17.90 | 4.14 | 3.260 | 1.25 | 30.0 | 140 | 17.0 | • |
| IDI 180-SK | 18.00 | 5.02 | 3.280 | 1.26 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 181-SK | 18.10 | 5.01 | 3.290 | 1.27 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 182-SK | 18.20 | 4.99 | 3.310 | 1.27 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 183-SK | 18.30 | 4.97 | 3.330 | 1.28 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 185-SK | 18.50 | 4.93 | 3.370 | 1.30 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 186-SK | 18.60 | 4.92 | 3.380 | 1.30 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 187-SK | 18.70 | 4.90 | 3.400 | 1.31 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 188-SK | 18.80 | 4.88 | 3.420 | 1.32 | 30.0 | 140 | 18.0 | • |
| IDI 190-SK | 19.00 | 5.04 | 3.460 | 1.33 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 1905-SK | 19.05 | 5.03 | 3.470 | 1.33 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 191-SK | 19.10 | 5.02 | 3.480 | 1.34 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 194-SK | 19.40 | 4.97 | 3.530 | 1.36 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 195-SK | 19.50 | 4.95 | 3.550 | 1.37 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 197-SK | 19.70 | 4.91 | 3.590 | 1.38 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 198-SK | 19.80 | 4.90 | 3.600 | 1.39 | 30.0 | 140 | 19.0 | • |
| IDI 200-SK | 20.00 | 5.66 | 3.640 | 1.40 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 201-SK | 20.10 | 5.64 | 3.660 | 1.41 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 202-SK | 20.20 | 5.62 | 3.680 | 1.41 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 203-SK | 20.30 | 5.61 | 3.690 | 1.42 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 205-SK | 20.50 | 5.57 | 3.730 | 1.44 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 206-SK | 20.60 | 5.55 | 3.750 | 1.44 | 30.0 | 140 | 20.0 | • |
| IDI 210-SK | 21.00 | 5.68 | 3.820 | 1.47 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 211-SK | 21.10 | 5.66 | 3.840 | 1.48 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 212-SK | 21.20 | 5.64 | 3.860 | 1.48 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 214-SK | 21.40 | 5.61 | 3.890 | 1.50 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 215-SK | 21.50 | 5.59 | 3.910 | 1.51 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 216-SK | 21.60 | 5.57 | 3.930 | 1.51 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 217-SK | 21.70 | 5.55 | 3.950 | 1.52 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 219-SK | 21.90 | 5.51 | 3.990 | 1.53 | 30.0 | 140 | 21.0 | • |
| IDI 220-SK | 22.00 | 6.30 | 4.000 | 1.54 | 30.0 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 221-SK | 22.10 | 6.28 | 4.020 | 1.55 | 30.0 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 223-SK | 22.30 | 6.24 | 4.060 | 1.56 | 30.0 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 224-SK | 22.40 | 6.22 | 4.080 | 1.57 | 30.0 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 225-SK | 22.50 | 6.21 | 4.090 | 1.58 | 30.0 | 140 | 22.0 | • |
| IDI 230-SK | 23.00 | 6.21 | 4.190 | 1.61 | 30.0 | 140 | 23.0 | • |
| IDI 231-SK | 23.10 | 6.20 | 4.200 | 1.62 | 30.0 | 140 | 23.0 | • |

• Режимы резания см. стр. 101-105

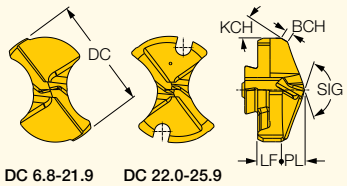
(1) Размер посадочного гнезда

Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

**CHAMDRILL**

## IDI-SK (продолжение)

Головки DCM для чугуна




| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LF | PL | BCH | KCH | SIG | SSC(1) | |
| IDI 232-SK | 23.20 | 6.18 | 4.220 | 1.62 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● |
| IDI 234-SK | 23.40 | 6.14 | 4.260 | 1.64 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● |
| IDI 236-SK | 23.60 | 6.11 | 4.290 | 1.65 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● |
| IDI 237-SK | 23.70 | 6.09 | 4.310 | 1.66 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● |
| IDI 238-SK | 23.80 | 6.07 | 4.330 | 1.67 | 30.0 | 140 | 23.0 | ● |
| IDI 240-SK | 24.00 | 6.43 | 4.370 | 1.68 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 241-SK | 24.10 | 6.41 | 4.390 | 1.69 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 243-SK | 24.30 | 6.38 | 4.420 | 1.70 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 244-SK | 24.40 | 6.36 | 4.440 | 1.71 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 245-SK | 24.50 | 6.34 | 4.460 | 1.72 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 249-SK | 24.90 | 6.27 | 4.530 | 1.74 | 30.0 | 140 | 24.0 | ● |
| IDI 250-SK | 25.00 | 6.45 | 4.550 | 1.75 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 251-SK | 25.10 | 6.43 | 4.570 | 1.76 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 254-SK | 25.40 | 6.38 | 4.620 | 1.78 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 255-SK | 25.50 | 6.36 | 4.640 | 1.79 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 258-SK | 25.80 | 6.30 | 4.700 | 1.81 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |
| IDI 259-SK | 25.90 | 6.29 | 4.710 | 1.81 | 30.0 | 140 | 25.0 | ● |

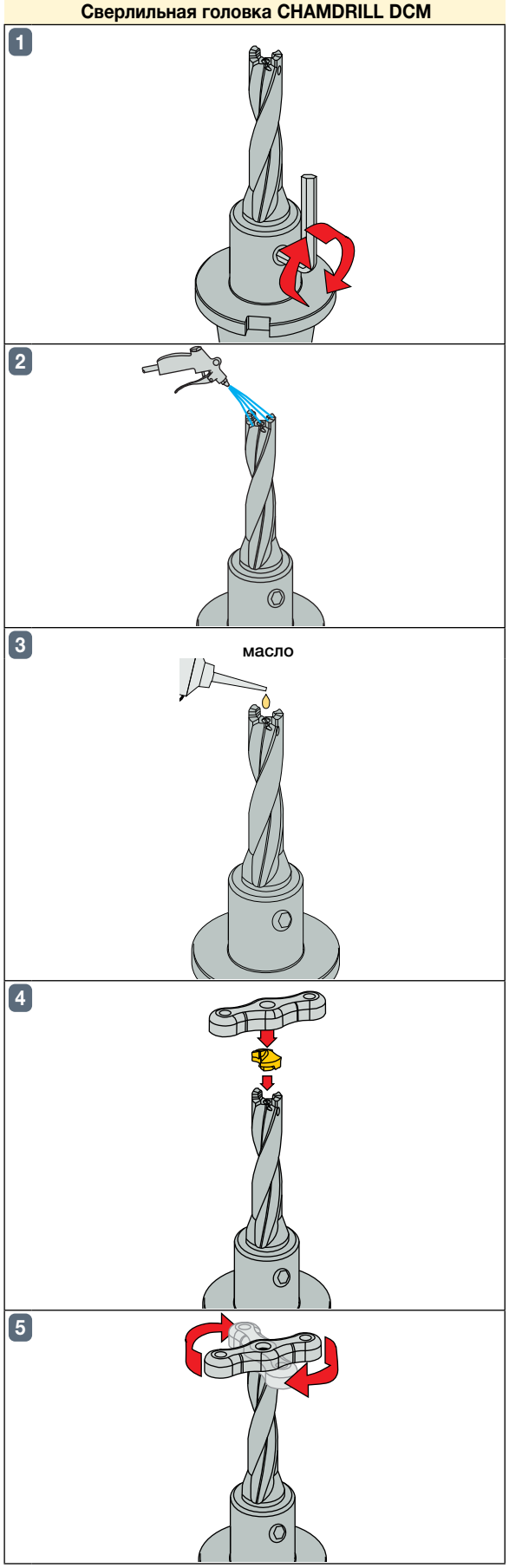
• Режимы резания см. стр. 101-105

(1) Размер посадочного гнезда

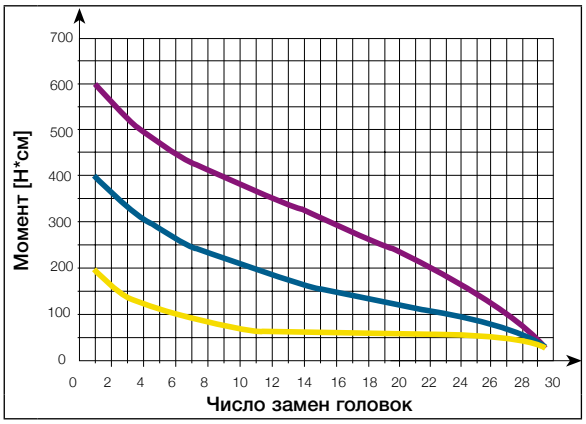
Сверла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (92) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (92) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (93) • DCM-8D (10-25.9 мм) (93) • DCT (M8-M24) (134)

## Процедура установки сверлильной головки

**Сверлильная головка CHAMDRILL DCM**



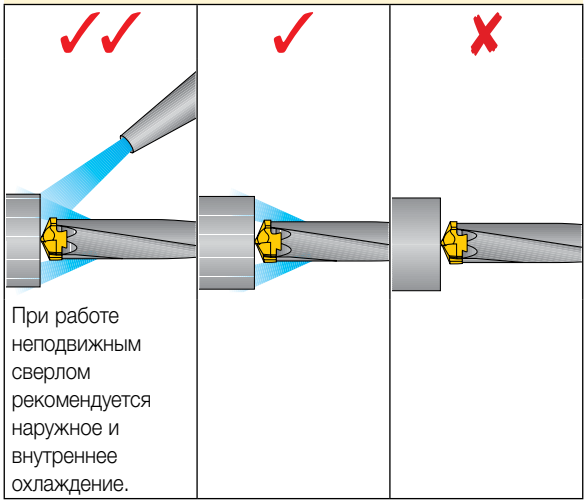

### Момент разжима CHAMDRILL
### Диапазон моментов разжима




- Диам. 17-25.9 мм
- Диам. 11-16 мм
- Диам. 7.5-10.5 мм

Число замен сверлильных головок зависит от жесткости станка/зажима, условий обработки, материала заготовки, охлаждения, давления охлаждающей жидкости и правильности использования.

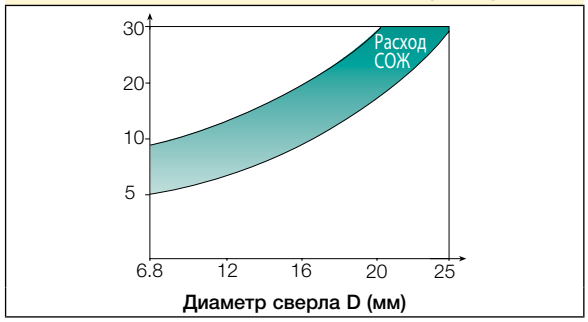
**Охлаждение**



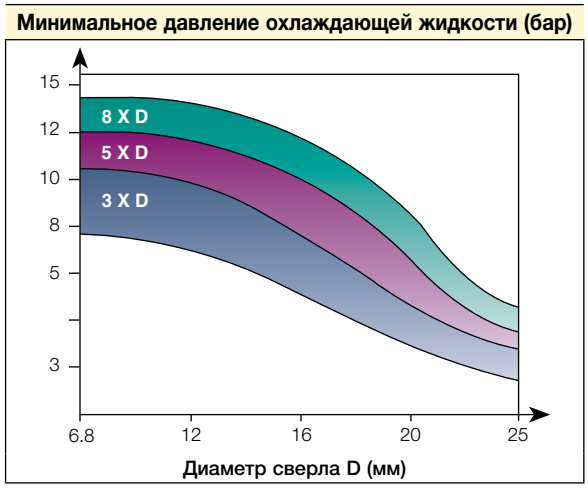

При работе неподвижным сверлом рекомендуется наружное и внутреннее охлаждение.

## Рекомендуемое давление и расход охлаждающей жидкости

**Расход охлаждающей жидкости (л/мин)**




**Минимальное давление охлаждающей жидкости (бар)**




* Для специальных сверл больше 8xD рекомендуется использовать высокое давление охлаждающей жидкости: 15–70 бар.

Для гарантированного отвода стружки охлаждающая жидкость должна подаваться через инструмент. Если станок не оснащен системой подачи охлаждающей жидкости через шпиндель, рекомендуется использовать специальное устройство для подвода СОЖ. При глубине сверления до 1xD допускается использование наружного охлаждения с понижением режимов резания. На диаграмме показан расход охлаждающей жидкости для различных типов сверл и давлений.

### Тип охлаждающей жидкости

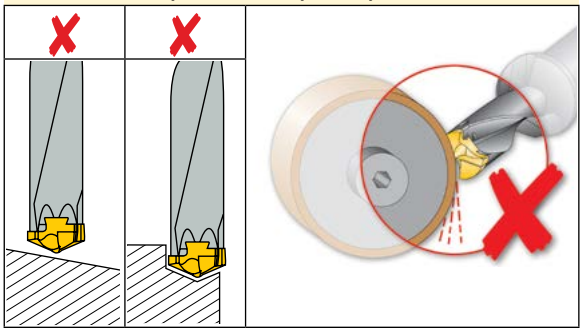
Рекомендуется эмульсия 6-8%. При сверлении нержавеющей и высокопрочной стали применяется 10% эмульсия.

При использовании сверлильных головок IDI рекомендуется использовать 7-15% эмульсию на основе минеральных и растительных масел для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

### Сверление без охлаждения

Допускается сверление чугуна без охлаждения, с подачей масляного тумана через сверло (до 2xD max).

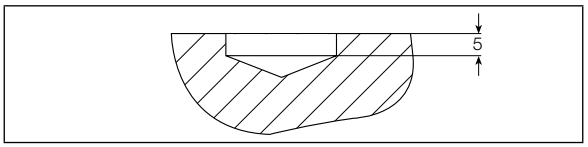
**Ограничения при сверлении**

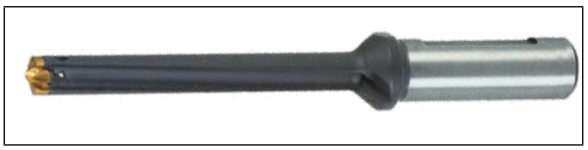


Не рекомендуется перетачивать сверлильную головку: это может привести к поломке сверла.

### Центровочное отверстие для DCM 8xD

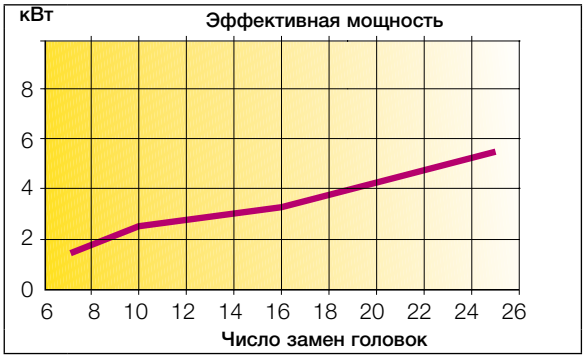
Для сверления предварительного центровочного отверстия настоятельно рекомендуется использовать сверло DCN 1.5D того же диаметра. Использование центровочных сверл увеличивает точность положения отверстия, круглость, прямолинейность и качество поверхности.



Рекомендуется использовать внутреннее охлаждение давлением не менее 15 бар.

### Требования по мощности/силе




**Материал:** SAE 4340
**Скорость:** 100 м/мин
**Подача:** 0.2 мм/об

Величины меняются в зависимости от материала и условий сверления.

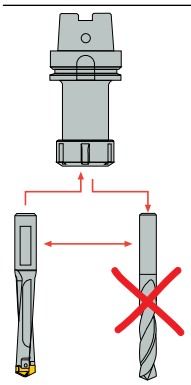
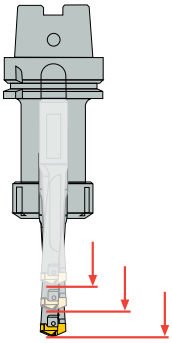
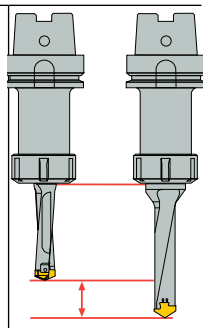
## Группа материалов

## Рекомендованные условия обработки

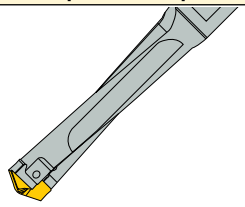
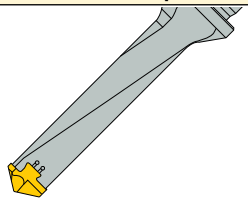
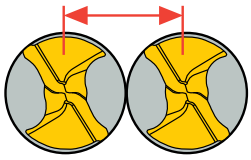
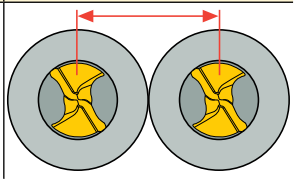
| ISO | Материал | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | № материала | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | D=6.8-10.9 | D=11-12.9 | D=13-14.9 | D=15-16.9 | D=17-20.9 | D=21-25.9 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 50-130 | 0.12-0.2 | 0.15-0.25 | 0.2-0.3 | 0.25-0.35 | 0.25-0.45 | 0.25-0.45 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 100-120 | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 90-110 | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 90-120 | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь ≥0.55% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 70-90 | | | | | | |
| P | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-130 | 0.12-0.2 | 0.15-0.25 | 0.2-0.3 | 0.25-0.35 | 0.3-0.4 | 0.3-0.45 |
| P | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-110 | | | | | | |
| P | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 8 | 60-90 | | | | | | |
| P | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | Закаленная и отпущенная | 1200 | 350 | 9 | 40-70 | | | | | | |
| P | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-80 | 0.12-0.2 | 0.12-0.22 | 0.15-0.25 | 0.2-0.28 | 0.25-0.33 | 0.25-0.35 |
| P | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-70 | | | | | | |
| P | Нержавеющая сталь и стальное литье | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 20-50 | 0.08-0.14 | 0.12-0.22 | 0.12-0.15 | 0.14-0.20 | 0.16-0.24 | 0.15-0.28 |
| P | Нержавеющая сталь и стальное литье | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 | 20-50 | 0.08-0.14 | 0.12-0.22 | 0.12-0.15 | 0.14-0.20 | 0.16-0.24 | 0.15-0.28 |
| K | Серый чугун (GG) | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 90-140 | 0.2-0.3 | 0.25-0.35 | 0.3-0.4 | 0.35-0.45 | 0.4-0.5 | 0.4-0.6 |
| K | Серый чугун (GG) | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | 80-130 | | | | | | |
| K | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | Ферритный | | 160 | 17 | 100-180 | | | | | | |
| K | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | Перлитный | | 250 | 18 | 90-160 | | | | | | |
| K | Ковкий чугун | Ферритный | | 130 | 19 | | | | | | | |
| K | Ковкий чугун | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | Неструктурированные | | 60 | 21 | 90-160 | 0.2-0.35 | 0.25-0.4 | 0.3-0.45 | 0.35-0.5 | 0.4-0.6 | 0.4-0.65 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | Структурированные | | 100 | 22 | 80-120 | | | | | | |
| N | Литейные алюминиевые сплавы ≤12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | 90-160 | | | | | | |
| N | Литейные алюминиевые сплавы ≤12% Si | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | | |
| N | Литейные алюминиевые сплавы >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | | | | | | | |
| N | Медные сплавы >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | | | | | | | |
| N | Медные сплавы | Латунь | | 90 | 27 | | | | | | | |
| N | Медные сплавы | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | | |
| N | Неметаллические материалы | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | | |
| N | Неметаллические материалы | Твердая резина | | | 30 | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 30-50 | 0.05-0.1 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.12-0.18 | 0.12-0.2 | 0.12-0.22 |
| S | Жаропрочные сплавы Fe-основа | Структурированные | | 280 | 32 | 20-40 | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | 20-50 | 0.06-0.12 | 0.09-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.2 | 0.15-0.23 | 0.15-0.25 |
| S | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы Ni- или Co-основа | Литье | | 320 | 35 | | | | | | | |
| S | Титановые сплавы | Чистый | 400 | | 36 | | | | | | | |
| S | Титановые сплавы | Alpha+beta сплавы, структурированные | 1050 | | 37 | | | | | | | |
| H | Закаленная сталь | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 20-50 | 0.06-0.12 | 0.09-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.2 | 0.15-0.23 | 0.15-0.25 |
| H | Закаленная сталь | Закаленная | | 60 HRC | 39 | | | | | | | |
| H | Отбеленный чугун | Литье | | 400 | 40 | 20-50 | 0.06-0.12 | 0.09-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.2 | 0.15-0.23 | 0.15-0.25 |
| H | Чугун | Закаленный | | 55 HRC | 41 | | | | | | | |

• Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10% • При глубине сверления более 5xD необходимо снизить параметры резания на 10%. В качестве начального значения следует использовать середину рекомендуемого диапазона обработки. Затем, в соответствии с результатами износа, можно изменить условия для оптимизации производительности. Данные относятся к сплаву IC908. Для сплава IC1008 скорость резания следует увеличить на 15%.

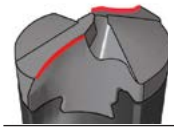
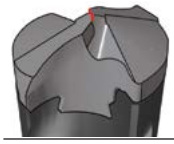
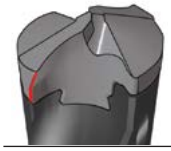
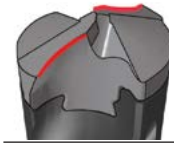
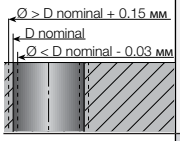
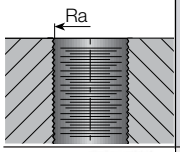
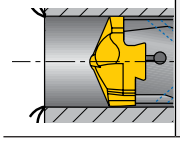
## Применение сверл DCM 3.5D

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Замена монолитного сверла без замены компонентов крепления | При использовании SUMOUNICHAM вылет сверла может регулироваться | Меньший вылет сверла по сравнению с CHAMDRILL применяется при необходимости |

Для большей жесткости при черновой обработке и прерывистом резании

| UNICHAMDRILL<br>Умеренная спираль | CHAMDRILL<br>Высокая спираль |
|---|---|
|  |  |
| **UNICHAMDRILL** | **CHAMDRILL** |
|  |  |
| Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними сверлами | |

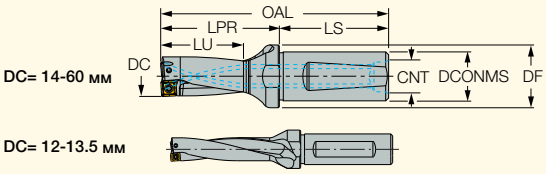
## Устранение неполадок

| | |
|---|---|
| | **Сколы на режущей кромке**<br>1 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>2 Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.<br>3 Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.<br>4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода и выхода из заготовки.<br>5 Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости. |
|  | **Быстрый износ по задней поверхности**<br>1 Проверить правильность используемой геометрии.<br>2 Уменьшить скорость резания.<br>3 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
|  | **Сколы на перемычке**<br>1 Уменьшить подачу.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>3 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом.<br>4 Увеличить силу зажима заготовки. |
|  | **Быстрый износ ленточки**<br>1 Проверить правильность используемой геометрии.<br>2 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>3 Уменьшить скорость резания.<br>4 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода и выхода из заготовки.<br>5 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.<br>6 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>7 Увеличить силу и жесткость прижима заготовки.<br>8 При низкой силе зажима головки в гнезде сверла — заменить корпус сверла. |
|  | **Наросты на кромке**<br>1 Увеличить скорость резания.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. |
|  | **Отклонение в допуске отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Уменьшить подачу.<br>3 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>4 Не подходит режущая кромка. Заменить головку.<br>5 Увеличить силу зажима заготовки.<br>6 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом.<br>7 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости. |
|  | **Плохое качество поверхности**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.<br>3 В случае пакетирования стружки — увеличить подачу охлаждающей жидкости и / или уменьшить скорость резания.<br>4 Увеличить давление охлаждающей жидкости.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.<br>6 Использовать цикл с периодическим выводом сверла. |
| | **Низкий зажимной момент посадочного гнезда**<br>1 Проверить момент разжима с помощью ключа TK DCM. Если щелчок отсутствует, необходимо заменить головку сверла.<br>2 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. |
| | **Неточное расположение отверстия**<br>1 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).<br>2 Проверить стабильность шпинделя станка, жесткость крепления заготовки и инструмента.<br>3 При сверлении неровной, твердой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода в заготовку.<br>4 Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.<br>5 Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. |
|  | **Задиры на выходе**<br>1 Уменьшить подачу на 30-50% во время выхода из заготовки.<br>2 Заменить изношенную головку.<br>3 Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или систему с боковым прижимом. |

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-2D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD




| Обозначение | DC | DCX(1) | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | MIID(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR120-024-16-04-2D-N | 12.00 | 12.40 | 24.0 | 42.0 | 48.0 | 90.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 04 |
| DR125-025-16-04-2D-N | 12.50 | 12.90 | 25.0 | 43.0 | 48.0 | 91.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 04 |
| DR130-026-16-04-2D-N | 13.00 | 13.40 | 26.0 | 44.0 | 48.0 | 92.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 04 |
| DR135-027-16-04-2D-N | 13.50 | 13.90 | 27.0 | 45.0 | 48.0 | 93.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 04 |
| DR140-028-20-05-2D-N | 14.00 | 16.80 | 28.0 | 46.0 | 50.0 | 96.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR145-029-20-05-2D-N | 14.50 | 17.10 | 29.0 | 47.0 | 50.0 | 97.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR150-030-20-05-2D-N | 15.00 | 17.40 | 30.0 | 48.0 | 50.0 | 98.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR155-031-20-05-2D-N | 15.50 | 17.60 | 31.0 | 49.0 | 50.0 | 99.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR160-032-20-05-2D-N | 16.00 | 17.80 | 32.0 | 50.0 | 50.0 | 100.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR165-033-20-05-2D-N | 16.50 | 18.10 | 33.0 | 51.0 | 50.0 | 101.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR170-034-20-05-2D-N | 17.00 | 18.30 | 34.0 | 52.0 | 50.0 | 102.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR175-035-20-05-2D-N | 17.50 | 18.50 | 35.0 | 53.0 | 50.0 | 103.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR180-036-25-06-2D-N | 18.00 | 20.30 | 36.0 | 56.0 | 56.0 | 112.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR185-037-25-06-2D-N | 18.50 | 20.50 | 37.0 | 57.0 | 56.0 | 113.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR190-038-25-06-2D-N | 19.00 | 20.80 | 38.0 | 58.0 | 56.0 | 114.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR195-039-25-06-2D-N | 19.50 | 21.00 | 39.0 | 59.0 | 56.0 | 115.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR200-040-25-06-2D-N | 20.00 | 21.30 | 40.0 | 60.0 | 56.0 | 116.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR205-041-25-06-2D-N | 20.50 | 21.60 | 41.0 | 61.0 | 56.0 | 117.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR210-042-25-07-2D-N | 21.00 | 24.50 | 42.0 | 62.0 | 56.0 | 118.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR215-043-25-07-2D-N | 21.50 | 24.70 | 43.0 | 63.0 | 56.0 | 119.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR220-044-25-07-2D-N | 22.00 | 25.00 | 44.0 | 64.0 | 56.0 | 120.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR225-045-25-07-2D-N | 22.50 | 25.20 | 45.0 | 65.0 | 56.0 | 121.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR230-046-25-07-2D-N | 23.00 | 25.50 | 46.0 | 66.0 | 56.0 | 122.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR235-047-25-07-2D-N | 23.50 | 25.70 | 47.0 | 67.0 | 56.0 | 123.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR240-048-25-07-2D-N | 24.00 | 26.00 | 48.0 | 68.0 | 56.0 | 124.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR025-050-32-09-2D-N | 25.00 | 29.50 | 50.0 | 82.0 | 58.0 | 140.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR026-052-32-09-2D-N | 26.00 | 30.00 | 52.0 | 84.0 | 58.0 | 142.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR027-054-32-09-2D-N | 27.00 | 30.50 | 54.0 | 86.0 | 58.0 | 144.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR028-056-32-09-2D-N | 28.00 | 31.00 | 56.0 | 88.0 | 58.0 | 146.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR029-058-32-09-2D-N | 29.00 | 31.50 | 58.0 | 90.0 | 58.0 | 148.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR030-060-32-09-2D-N | 30.00 | 32.00 | 60.0 | 92.0 | 58.0 | 150.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR031-062-32-09-2D-N | 31.00 | 32.50 | 62.0 | 94.0 | 58.0 | 152.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR032-064-32-09-2D-N | 32.00 | 33.00 | 64.0 | 96.0 | 58.0 | 154.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR033-066-32-09-2D-N | 33.00 | 34.00 | 66.0 | 98.0 | 58.0 | 156.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR034-068-32-09-2D-N | 34.00 | 34.50 | 68.0 | 100.0 | 58.0 | 158.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR035-070-32-12-2D-N | 35.00 | 40.50 | 70.0 | 106.0 | 58.0 | 164.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-1 | SOMT 12 |
| DR036-072-32-12-2D-N | 36.00 | 41.00 | 72.0 | 108.0 | 58.0 | 166.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-1 | SOMT 12 |
| DR037-074-32-12-2D-N | 37.00 | 41.50 | 74.0 | 110.0 | 58.0 | 168.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-1 | SOMT 12 |
| DR038-076-32-12-2D-N | 38.00 | 42.00 | 76.0 | 112.0 | 58.0 | 170.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-1 | SOMT 12 |
| DR039-078-32-12-2D-N | 39.00 | 42.50 | 78.0 | 114.0 | 58.0 | 172.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-1 | SOMT 12 |
| DR040-080-40-12-2D-N | 40.00 | 43.00 | 80.0 | 116.0 | 68.0 | 184.00 | 40.00 | 50.00 | G3/4-14 | SOMT 12 |
| DR041-082-40-12-2D-N | 41.00 | 43.50 | 82.0 | 118.0 | 68.0 | 186.00 | 40.00 | 50.00 | G3/4-14 | SOMT 12 |
| DR042-084-40-12-2D-N | 42.00 | 44.00 | 84.0 | 120.0 | 68.0 | 188.00 | 40.00 | 50.00 | G3/4-14 | SOMT 12 |
| DR043-086-40-12-2D-N | 43.00 | 44.50 | 86.0 | 122.0 | 68.0 | 190.00 | 40.00 | 50.00 | G3/4-14 | SOMT 12 |
| DR044-088-40-12-2D-N | 44.00 | 45.00 | 88.0 | 124.0 | 68.0 | 192.00 | 40.00 | 50.00 | G3/4-14 | SOMT 12 |
| DR045-090-40-16-2D-N | 45.00 | 51.00 | 90.0 | 126.0 | 68.0 | 194.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR046-092-40-16-2D-N | 46.00 | 51.50 | 92.0 | 128.0 | 68.0 | 196.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR047-094-40-16-2D-N | 47.00 | 52.00 | 94.0 | 130.0 | 68.0 | 198.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.15/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

**(1)** Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

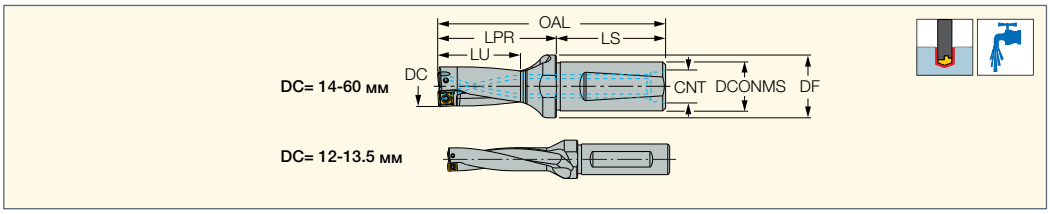
**(2)** Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: AOMT/AOGT (114) • SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-2D-N (продолжение)

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD




| Обозначение | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | MIID[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR048-096-40-16-2D-N | 48.00 | 52.50 | 96.0 | 132.0 | 68.0 | 200.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR049-098-40-16-2D-N | 49.00 | 53.00 | 98.0 | 134.0 | 68.0 | 202.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR050-100-40-16-2D-N | 50.00 | 54.00 | 100.0 | 136.0 | 68.0 | 204.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR051-102-40-16-2D-N | 51.00 | 54.50 | 102.0 | 138.0 | 68.0 | 206.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR052-104-40-16-2D-N | 52.00 | 55.00 | 104.0 | 140.0 | 68.0 | 208.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR053-106-40-16-2D-N | 53.00 | 55.50 | 106.0 | 142.0 | 68.0 | 210.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR054-108-40-16-2D-N | 54.00 | 56.00 | 108.0 | 144.0 | 68.0 | 212.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR055-110-40-16-2D-N | 55.00 | 56.50 | 110.0 | 146.0 | 68.0 | 214.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR056-112-40-16-2D-N | 56.00 | 57.00 | 112.0 | 148.0 | 68.0 | 216.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR057-114-40-16-2D-N | 57.00 | 57.50 | 114.0 | 150.0 | 68.0 | 218.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR058-116-40-16-2D-N | 58.00 | 58.00 | 116.0 | 152.0 | 68.0 | 220.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR059-118-40-16-2D-N | 59.00 | 59.00 | 118.0 | 154.0 | 68.0 | 222.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |
| DR060-120-40-16-2D-N | 60.00 | 60.00 | 120.0 | 156.0 | 68.0 | 224.00 | 40.00 | 60.00 | G3/4-14 | SOMT 16 |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.15/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

[1] Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

[2] Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: AOMT/AOGT (114) • SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

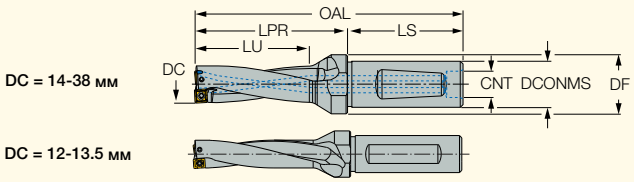
### Запасные части

| Обозначение | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DR(120-135)....-04-2D-N | SR 34-533 | T-6/5 | | | | |
| DR(140-175)....-05-2D-N | SR 34-533/L | T-6/5 | | | | |
| DR(180-205)....-06-2D-N | SR 34-508/L | | T-7/51 | | | |
| DR(210-240)....-07-2D-N | SR 14-560 | | T-8/53 | | | |
| DR(025-034)....-09-2D-N | SR 34-506 | | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | |
| DR(035-044)....-12-2D-N | SR 14-544/S | | | BLD T15/S7 | SW6-SD | |
| DR(044-060)....-16-2D-N | SR 76-961 | | | BLD T15/M7 | | SW6-T |

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-3D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD




| Обозначение | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | MIID[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR120-036-16-04-3D-N | 12.00 | 12.40 | 36.0 | 54.0 | 48.0 | 102.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR125-038-16-04-3D-N | 12.50 | 12.90 | 38.0 | 55.5 | 48.0 | 103.50 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR130-039-16-04-3D-N | 13.00 | 13.40 | 39.0 | 57.0 | 48.0 | 105.00 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR135-041-16-04-3D-N | 13.50 | 13.90 | 41.0 | 58.5 | 48.0 | 106.50 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR140-042-20-05-3D-N | 14.00 | 16.80 | 42.0 | 60.0 | 50.0 | 110.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR145-044-20-05-3D-N | 14.50 | 17.10 | 43.5 | 61.5 | 50.0 | 111.50 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR150-045-20-05-3D-N | 15.00 | 17.40 | 45.0 | 63.0 | 50.0 | 113.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR155-047-20-05-3D-N | 15.50 | 17.60 | 46.5 | 64.5 | 50.0 | 114.50 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR160-048-20-05-3D-N | 16.00 | 17.80 | 48.0 | 66.0 | 50.0 | 116.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR165-050-20-05-3D-N | 16.50 | 18.10 | 49.5 | 67.5 | 50.0 | 117.50 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR170-051-20-05-3D-N | 17.00 | 18.30 | 51.0 | 69.0 | 50.0 | 119.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR175-053-20-05-3D-N | 17.50 | 18.50 | 52.5 | 70.5 | 50.0 | 120.50 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR180-054-25-06-3D-N | 18.00 | 20.30 | 54.0 | 74.0 | 56.0 | 130.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR185-056-25-06-3D-N | 18.50 | 20.50 | 55.5 | 75.5 | 56.0 | 131.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR190-057-25-06-3D-N | 19.00 | 20.80 | 57.0 | 77.0 | 56.0 | 133.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR195-059-25-06-3D-N | 19.50 | 21.00 | 58.5 | 78.5 | 56.0 | 134.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR200-060-25-06-3D-N | 20.00 | 21.30 | 60.0 | 80.0 | 56.0 | 136.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR205-062-25-06-3D-N | 20.50 | 21.60 | 61.5 | 81.5 | 56.0 | 137.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR210-063-25-07-3D-N | 21.00 | 24.50 | 63.0 | 83.0 | 56.0 | 139.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR215-065-25-07-3D-N | 21.50 | 24.70 | 64.5 | 84.5 | 56.0 | 140.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR220-066-25-07-3D-N | 22.00 | 25.00 | 66.0 | 86.0 | 56.0 | 142.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR225-068-25-07-3D-N | 22.50 | 25.20 | 67.5 | 87.5 | 56.0 | 143.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR230-069-25-07-3D-N | 23.00 | 25.50 | 69.0 | 89.0 | 56.0 | 145.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR235-071-25-07-3D-N | 23.50 | 25.70 | 70.5 | 90.5 | 56.0 | 146.50 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR240-072-25-07-3D-N | 24.00 | 26.00 | 72.0 | 92.0 | 56.0 | 148.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR025-075-32-09-3D-N | 25.00 | 29.50 | 75.0 | 107.0 | 58.0 | 165.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR026-078-32-09-3D-N | 26.00 | 30.00 | 78.0 | 110.0 | 58.0 | 168.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR027-081-32-09-3D-N | 27.00 | 30.50 | 81.0 | 113.0 | 58.0 | 171.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR028-084-32-09-3D-N | 28.00 | 31.00 | 84.0 | 116.0 | 58.0 | 174.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR029-087-32-09-3D-N | 29.00 | 31.50 | 87.0 | 119.0 | 58.0 | 177.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR030-090-32-09-3D-N | 30.00 | 32.00 | 90.0 | 122.0 | 58.0 | 180.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR031-093-32-09-3D-N | 31.00 | 32.50 | 93.0 | 125.0 | 58.0 | 183.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR032-096-32-09-3D-N | 32.00 | 33.00 | 96.0 | 128.0 | 58.0 | 186.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR033-099-32-09-3D-N | 33.00 | 34.00 | 99.0 | 131.0 | 58.0 | 189.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR034-102-32-09-3D-N | 34.00 | 34.50 | 102.0 | 134.0 | 58.0 | 192.00 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR035-105-32-12-3D-N | 35.00 | 40.50 | 105.0 | 141.0 | 58.0 | 199.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-14 | SOMT 120408-DT |
| DR036-108-32-12-3D-N | 36.00 | 41.00 | 108.0 | 144.0 | 58.0 | 202.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-14 | SOMT 120408-DT |
| DR037-111-32-12-3D-N | 37.00 | 41.50 | 111.0 | 147.0 | 58.0 | 205.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-14 | SOMT 120408-DT |
| DR038-114-32-12-3D-N | 38.00 | 42.00 | 114.0 | 150.0 | 58.0 | 208.00 | 32.00 | 50.00 | G1/2-14 | SOMT 120408-DT |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.25/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

[1] Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

[2] Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: AOMT/AOGT (114) • SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

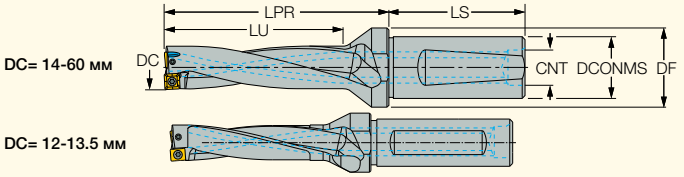
### Запасные части

| Обозначение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DR(120-135)....-04-3D-N | SR 34-533 | T-6/5 | | | |
| DR(140-175)....-05-3D-N | SR 34-533/L | T-6/5 | | | |
| DR(180-205)....-06-3D-N | SR 34-508/L | | T-7/51 | | |
| DR(210-240)....-07-3D-N | SR 14-560 | | T-8/53 | | |
| DR(025-034)....-09-3D-N | SR 34-506 | | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD |
| DR(035-038)....-12-3D-N | SR 14-544/S | | | BLD T15/S7 | SW6-SD |

**DR-TWIST**
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-4D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD




| Обозначение | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | DCONMS | DF | CNT | MIID[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR120-048-16-04-4D-N | 12.00 | 12.40 | 48.0 | 66.0 | 48.0 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR125-050-16-04-4D-N | 12.50 | 12.90 | 50.0 | 68.0 | 48.0 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR130-052-16-04-4D-N | 13.00 | 13.40 | 52.0 | 70.0 | 48.0 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR135-054-16-04-4D-N | 13.50 | 13.90 | 54.0 | 72.0 | 48.0 | 16.00 | 20.00 | - | AOMT 040204-90DT |
| DR140-056-20-05-4D-N | 14.00 | 16.80 | 56.0 | 74.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR145-058-20-05-4D-N | 14.50 | 17.10 | 58.0 | 76.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR150-060-20-05-4D-N | 15.00 | 17.40 | 60.0 | 78.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR155-062-20-05-4D-N | 15.50 | 17.60 | 62.0 | 80.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR160-064-20-05-4D-N | 16.00 | 17.80 | 64.0 | 82.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR165-066-20-05-4D-N | 16.50 | 18.10 | 66.0 | 84.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR170-068-20-05-4D-N | 17.00 | 18.30 | 68.0 | 86.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR175-070-20-05-4D-N | 17.50 | 18.50 | 70.0 | 88.0 | 50.0 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR180-072-25-06-4D-N | 18.00 | 20.30 | 72.0 | 92.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR185-074-25-06-4D-N | 18.50 | 20.50 | 74.0 | 94.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR190-076-25-06-4D-N | 19.00 | 20.80 | 76.0 | 96.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR195-078-25-06-4D-N | 19.50 | 21.00 | 78.0 | 98.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR200-080-25-06-4D-N | 20.00 | 21.30 | 80.0 | 100.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR205-082-25-06-4D-N | 20.50 | 21.60 | 82.0 | 102.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR210-084-25-07-4D-N | 21.00 | 24.50 | 84.0 | 104.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR215-086-25-07-4D-N | 21.50 | 24.70 | 86.0 | 106.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR220-088-25-07-4D-N | 22.00 | 25.00 | 88.0 | 108.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR225-090-25-07-4D-N | 22.50 | 25.20 | 90.0 | 110.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR230-092-25-07-4D-N | 23.00 | 25.50 | 92.0 | 112.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR235-094-25-07-4D-N | 23.50 | 25.70 | 94.0 | 114.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR240-096-25-07-4D-N | 24.00 | 26.00 | 96.0 | 116.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR025-100-32-09-4D-N | 25.00 | 29.50 | 100.0 | 132.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR026-104-32-09-4D-N | 26.00 | 30.00 | 104.0 | 136.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR027-108-32-09-4D-N | 27.00 | 30.50 | 108.0 | 140.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR028-112-32-09-4D-N | 28.00 | 31.00 | 112.0 | 144.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR029-116-32-09-4D-N | 29.00 | 31.50 | 116.0 | 148.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR030-120-32-09-4D-N | 30.00 | 32.00 | 120.0 | 152.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR031-124-32-09-4D-N | 31.00 | 32.50 | 124.0 | 156.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR032-128-32-09-4D-N | 32.00 | 33.00 | 128.0 | 160.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR033-132-32-09-4D-N | 33.00 | 34.00 | 132.0 | 164.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR034-136-32-09-4D-N | 34.00 | 34.50 | 136.0 | 168.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | G1/2" | SOMT 09T306-DT |
| DR035-140-32-12-4D-N | 35.00 | 40.50 | 140.0 | 176.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | G 1/2"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR036-144-32-12-4D-N | 36.00 | 41.00 | 144.0 | 180.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | G 1/2"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR037-148-32-12-4D-N | 37.00 | 41.50 | 148.0 | 184.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | G 1/2"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR038-152-32-12-4D-N | 38.00 | 42.00 | 152.0 | 188.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | G 1/2"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR039-156-32-12-4D-N | 39.00 | 42.50 | 156.0 | 192.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | G 1/2"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR040-160-40-12-4D-N | 40.00 | 43.00 | 160.0 | 196.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | G 3/4"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR041-164-40-12-4D-N | 41.00 | 43.50 | 164.0 | 200.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | G 3/4"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR042-168-40-12-4D-N | 42.00 | 44.00 | 168.0 | 204.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | G 3/4"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR043-172-40-12-4D-N | 43.00 | 44.50 | 172.0 | 208.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | G 3/4"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR044-176-40-12-4D-N | 44.00 | 45.00 | 176.0 | 212.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | G 3/4"-14 | SOMT 120408-DT |
| DR045-180-40-16-4D-N | 45.00 | 51.00 | 180.0 | 215.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR046-184-40-16-4D-N | 46.00 | 51.50 | 184.0 | 219.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR047-188-40-16-4D-N | 47.00 | 52.00 | 188.0 | 223.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR048-192-40-16-4D-N | 48.00 | 52.50 | 192.0 | 227.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR049-196-40-16-4D-N | 49.00 | 53.00 | 196.0 | 231.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR050-200-40-16-4D-N | 50.00 | 54.00 | 200.0 | 235.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

**(1)** Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

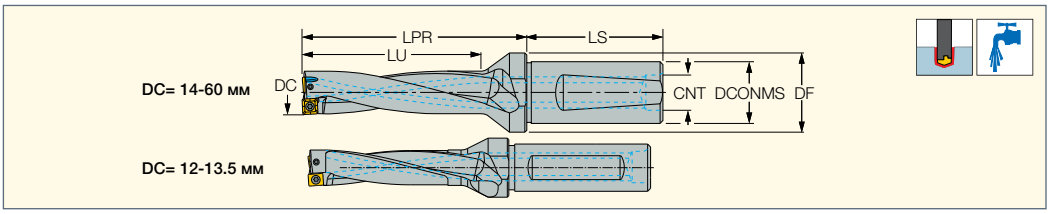
**(2)** Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: AOMT/AOGT (114) • SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## DR-4D-N (продолжение)

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD




| Обозначение | DC | DCX(1) | LU | LPR | LS | DCONMS | DF | CNT | MIID(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR051-204-40-16-4D-N | 51.00 | 54.50 | 204.0 | 239.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR052-208-40-16-4D-N | 52.00 | 55.00 | 208.0 | 243.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR053-212-40-16-4D-N | 53.00 | 55.50 | 212.0 | 247.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR054-216-40-16-4D-N | 54.00 | 56.00 | 216.0 | 251.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR055-220-40-16-4D-N | 55.00 | 56.50 | 220.0 | 255.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR056-224-40-16-4D-N | 56.00 | 57.00 | 224.0 | 259.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR057-228-40-16-4D-N | 57.00 | 57.50 | 228.0 | 263.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR058-232-40-16-4D-N | 58.00 | 58.00 | 232.0 | 267.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR059-236-40-16-4D-N | 59.00 | 59.00 | 236.0 | 271.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |
| DR060-240-40-16-4D-N | 60.00 | 60.00 | 240.0 | 275.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | G 3/4"-14 | SOMT 160512-DT |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

(1) Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

(2) Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: AOMT/AOGT (114) • SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

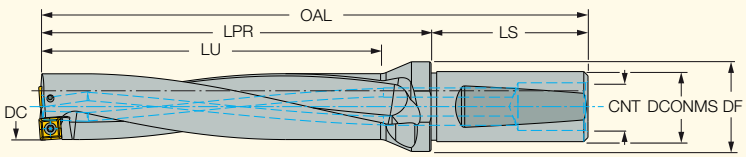
### Запасные части

| Обозначение | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DR(120-135)....-04-4D-N | SR 34-533 | T-6/5 | | | |
| DR(140-175)....-05-4D-N | SR 34-533/L | T-6/5 | | | |
| DR(180-205)....-06-4D-N | SR 34-508/L | | T-7/51 | | |
| DR(210-240)....-07-4D-N | SR 14-560 | | T-8/53 | | |
| DR(025-034)....-09-4D-N | SR 34-506 | | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD |
| DR(035-044)....-12-4D-N | SR 14-544/S | | | BLD T15/S7 | SW6-SD |
| DR(045-060)....-16-4D-N | SR 76-961 | | | BLD T15/M7 | SW6-T |

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-5D-N

Сверла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD




| Обозначение | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | MIID[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR140-070-20-05-5D-N | 14.00 | 16.10 | 70.0 | 88.0 | 50.0 | 138.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR150-075-20-05-5D-N | 15.00 | 16.80 | 75.0 | 93.0 | 50.0 | 143.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR160-080-20-05-5D-N | 16.00 | 17.35 | 80.0 | 98.0 | 50.0 | 148.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR170-085-20-05-5D-N | 17.00 | 17.98 | 85.0 | 103.0 | 50.0 | 153.00 | 20.00 | 25.00 | G1/4" | SOMX 050204-DT |
| DR180-090-25-06-5D-N | 18.00 | 19.73 | 90.0 | 110.0 | 56.0 | 166.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR190-095-25-06-5D-N | 19.00 | 20.35 | 95.0 | 115.0 | 56.0 | 171.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR200-100-25-06-5D-N | 20.00 | 20.98 | 100.0 | 120.0 | 56.0 | 176.00 | 25.00 | 32.00 | G3/8" | SOMX 060304-DT |
| DR210-105-25-07-5D-N | 21.00 | 23.63 | 105.0 | 125.0 | 56.0 | 181.00 | 25.00 [3] | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR220-110-25-07-5D-N | 22.00 | 24.25 | 110.0 | 130.0 | 56.0 | 186.00 | 25.00 [3] | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR230-115-25-07-5D-N | 23.00 | 24.88 | 115.0 | 135.0 | 56.0 | 191.00 | 25.00 [3] | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |
| DR240-120-25-07-5D-N | 24.00 | 25.50 | 120.0 | 140.0 | 56.0 | 196.00 | 25.00 [3] | 32.00 | G3/8" | SOMX 070305-DT |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

[1] Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

[2] Идентификация мастер-пластины

[3] Хвостовик с лыской

Пластины см. стр.: SOGX/T-AL (115) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

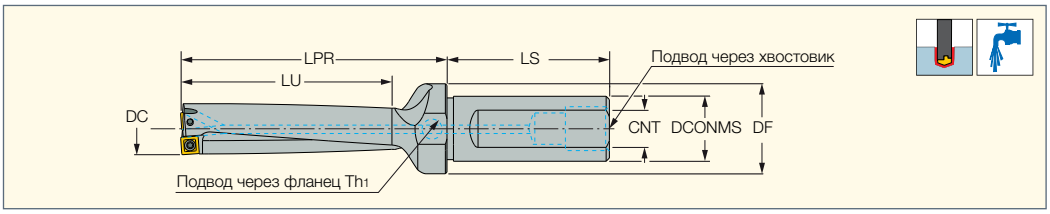
### Запасные части

| Обозначение | | |
|---|---|---|
| DR140-070-20-05-5D-N | SR 34-533/L | T-6/5 |
| DR150-075-20-05-5D-N | SR 34-533/L | T-6/5 |
| DR160-080-20-05-5D-N | SR 34-533/L | T-6/5 |
| DR170-085-20-05-5D-N | SR 34-533/L | T-6/5 |
| DR180-090-25-06-5D-N | SR 34-508/L | T-7/51 |
| DR190-095-25-06-5D-N | SR 34-508/L | T-7/51 |
| DR200-100-25-06-5D-N | SR 34-508/L | T-7/51 |
| DR210-105-25-07-5D-N | SR 14-560 | T-8/53 |
| DR220-110-25-07-5D-N | SR 14-560 | T-8/53 |
| DR230-115-25-07-5D-N | SR 14-560 | T-8/53 |
| DR240-120-25-07-5D-N | SR 14-560 | T-8/53 |

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-4D-T

Сверла со сменными пластинами для операций без вращения инструмента, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 4xD




| Обозначение | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | DCONMS | DF | CNT | Th1 | MIID[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR140-056-20-05-4D-T | 14.00 | 15.90 | 56.0 | 77.0 | 50.0 | 20.00 | 27.70 | NPT 1/4-18 | NPT 1/16-27 | SOMX 050204-DT |
| DR160-064-20-05-4D-T | 16.00 | 17.90 | 64.0 | 82.0 | 50.0 | 20.00 | 27.70 | NPT 1/4-18 | NPT 1/16-27 | SOMX 050204-DT |
| DR180-072-25-06-4D-T | 18.00 | 20.90 | 72.0 | 94.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | NPT 3/8-18 | NPT 1/16-27 | SOMX 060304-DT |
| DR210-084-25-07-4D-T | 21.00 | 24.90 | 84.0 | 109.0 | 56.0 | 25.00 | 32.00 | NPT 3/8-18 | NPT 1/16-27 | SOMX 070305-DT |
| DR250-100-32-09-4D-T | 25.00 | 27.90 | 100.0 | 133.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27 | SOMT 09T306-DT |
| DR280-112-32-09-4D-T | 28.00 | 30.90 | 112.0 | 144.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27 | SOMT 09T306-DT |
| DR310-124-32-09-4D-T | 31.00 | 31.90 | 124.0 | 157.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27 | SOMT 09T306-DT |
| DR320-128-32-09-4D-T | 32.00 | 32.90 | 128.0 | 161.0 | 58.0 | 32.00 | 42.00 | NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27 | SOMT 09T306-DT |
| DR350-140-32-12-4D-T | 35.00 | 39.90 | 140.0 | 177.0 | 58.0 | 32.00 | 50.00 | NPT 1/2-14 | NPT 1/16-27 | SOMT 120408-DT |
| DR400-160-40-12-4D-T | 40.00 | 44.90 | 160.0 | 197.0 | 68.0 | 40.00 | 50.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 120408-DT |
| DR450-180-40-16-4D-T | 45.00 | 51.90 | 180.0 | 215.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 160512-DT |
| DR520-208-40-16-4D-T | 52.00 | 55.90 | 208.0 | 243.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 160512-DT |
| DR560-224-40-16-4D-T | 56.00 | 57.90 | 224.0 | 259.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 160512-DT |
| DR580-232-40-16-4D-T | 58.00 | 58.90 | 232.0 | 267.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 160512-DT |
| DR590-236-40-16-4D-T | 59.00 | 60.00 | 236.0 | 271.0 | 68.0 | 40.00 | 60.00 | NPT 3/4-14 | NPT 1/4-18 | SOMT 160512-DT |

- Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Эксцентриковые втулки см. стр. 118.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

[1] Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

[2] Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116) • SOMX-DT (114) • SOMX-GF (114) • SOMX-HD (115)

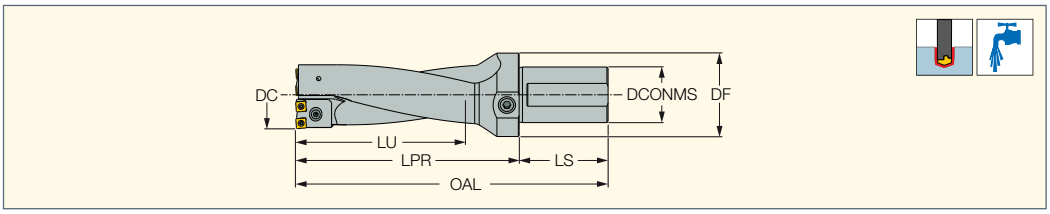
### Запасные части

| Обозначение | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DR140-056-20-05-4D-T | SR 34-533/L | T-6/5 | | | PLG 1/16PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR160-064-20-05-4D-T | SR 34-533/L | T-6/5 | | | PLG 1/16PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR180-072-25-06-4D-T | SR 34-508/L | T-7/51 | | | PLG 1/16PTF | PLG 3/8PTF |
| DR210-084-25-07-4D-T | SR 14-560 | T-8/53 | | | PLG 1/16PTF | PLG 3/8PTF |
| DR250-100-32-09-4D-T | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | PLG 1/16PTF | PLG 1/2PTF |
| DR280-112-32-09-4D-T | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | PLG 1/16PTF | PLG 1/2PTF |
| DR310-124-32-09-4D-T | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | PLG 1/16PTF | PLG 1/2PTF |
| DR320-128-32-09-4D-T | SR 34-506 | | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | PLG 1/16PTF | PLG 1/2PTF |
| DR350-140-32-12-4D-T | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | PLG 1/16PTF | PLG 1/2PTF |
| DR400-160-40-12-4D-T | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR450-180-40-16-4D-T | SR 76-961 | | BLD T15/M7 | SW6-T | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR520-208-40-16-4D-T | SR 76-961 | | BLD T15/M7 | SW6-T | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR560-224-40-16-4D-T | SR 76-961 | | BLD T15/M7 | SW6-T | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR580-232-40-16-4D-T | SR 76-961 | | BLD T15/M7 | SW6-T | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |
| DR590-236-40-16-4D-T | SR 76-961 | | BLD T15/M7 | SW6-T | PLG 3/4PTF | PLG 1/4PTF Z C |

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-CA

Сверла DR большого диаметра (57-80 мм) с картриджами, хвостовик с лыской




| Обозначение | Размеры | | | | | | DCX(1) | Подклад. пластина | Картриджи | Пластины | Винт крепления пластины | Лезвие ключа и рукоятка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | DCONMS | DF | LPR | LS | | | | | | |
| **DR057>062-155-50-10/11CA** | 57 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | 63 | ISP-10-D058 | Внутренний: CA57>62-IN-10/10 | На внутр. картридже: Нар.-SOMT 100408 Внут.-SOMT 100408 | На внутр. картридже: Нар. и внут.-SR 14-571 | На внутр. картридже: Нар. и внут.-BLD T10/S7 |
| | 58 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | | ISP-10-D059 | | | | |
| | 59 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | | ISP-10-D060 | Наружный: CA57>62-EX-10/11 | На наруж. картридже: Нар.-SOMT 110408 Внут.-SOMT 100408 | На наруж. картридже: Нар.-SR 14-544/S Внут.-SR 14-571 | На наруж. картридже: Нар.-BLD T15/S7 Внут.-BLD T10/S7 |
| | 60 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | | ISP-10-D061 | | | | |
| | 61 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | | ISP-10-D062 | | | | |
| | 62 | 155 | 50 | 75 | 201 | 80 | | | | | | |
| **DR063>066-165-50-10/11CA** | 63 | 165 | 50 | 75 | 215 | 80 | 67 | ISP-10-D064 | Внутренний: CA63>66-IN-10/10 | На внутр. картридже: Нар.-SOMT 100408 Внут.-SOMT 100408 | На внутр. картридже: Нар. и внут.-SR 14-571 | На внутр. картридже: Нар. и внут.-BLD T10/S7 |
| | 64 | 165 | 50 | 75 | 215 | 80 | | ISP-10-D065 | | | | |
| | 65 | 165 | 50 | 75 | 215 | 80 | | ISP-10-D066 | Наружный: CA63>66-EX-10/11 | На наруж. картридже: Нар.-SOMT 110408 Внут.-SOMT 100408 | На наруж. картридже: Нар.-SR 14-544/S Внут.-SR 14-571 | На наруж. картридже: Нар.-BLD T15/S7 Внут.-BLD T10/S7 |
| | 66 | 165 | 50 | 75 | 215 | 80 | | | | | | |
| **DR067>073-183-50-11/12CA** | 67 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | 74 | ISP-11-D068 | Внутренний: CA67>73-IN-11/11 | На внутр. картридже: Нар.-SOMT 110408 Внут.-SOMT 110408 | На внутр. картридже: Нар. и внут. SR 14-544/S | На внутр. картридже: Нар. и внут.-BLD T15/S7 |
| | 68 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | ISP-11-D069 | | | | |
| | 69 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | ISP-11-D070 | | | | |
| | 70 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | ISP-11-D071 | Наружный: CA67>73-EX-11/12 | На наруж. картридже: Нар.-SOMT 120408 Внут.-SOMT 110408 | На наруж. картридже: Нар.-SR 14-544/S Внут.-SR 14-544/S | На наруж. картридже: Нар. и внут.-BLD T15/S7 |
| | 71 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | ISP-11-D072 | | | | |
| | 72 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | ISP-11-D073 | | | | |
| | 73 | 183 | 50 | 75 | 240 | 80 | | | | | | |
| **DR074>080-200-50-12/14CA** | 74 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | 81 | ISP-12-D075 | Внутренний: CA74>80-IN-12/12 | На внутр. картридже: Нар.-SOMT 120408 Внут.-SOMT 120408 | На внутр. картридже: Нар. и внут.-SR 14-544/S | На внутр. картридже: Нар. и внут.-BLD T15/S7 |
| | 75 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | ISP-12-D076 | | | | |
| | 76 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | ISP-12-D077 | | | | |
| | 77 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | ISP-12-D078 | Наружный: CA74>80-EX-12/14 | На наруж. картридже: Нар.-SOMT 140512 Внут.-SOMT 120408 | На наруж. картридже: Нар.-SO 50090I Внут.-SR 14-544/S | На наруж. картридже: Нар.-BLD T20/S7 Внут.-BLD T15/S7 |
| | 78 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | ISP-12-D079 | | | | |
| | 79 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | ISP-12-D080 | | | | |
| | 80 | 200 | 50 | 75 | 250 | 80 | | | | | | |

- Допуск на диаметр отверстия D±0.5 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

(1) Макс. диаметр на токарном станке, с самой толстой подкладной пластиной

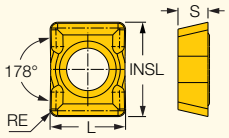
Пластины см. стр.: SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116)

### Сборка сверла

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## AOMT/AOGT

Пластины для сверл DR




| Обозначение | Размеры L | S | RE | INSL | Прочный ↔ Твердый IC08 | IC1008 | IC808 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AOGT 040204-90AL | 4.00 | 1.60 | 0.40 | 5.00 | ● | | | |
| AOMT 040204-90DT | 4.00 | 1.60 | 0.40 | 5.00 | | ● | ● | ● |
| AOMT 040204-90HD (1) | 4.00 | 1.60 | 0.40 | 5.00 | | | ● | |

• Используются на сверлах DR 12-13.5 мм • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

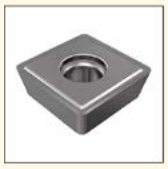
(1) Для низкоуглеродистой стали и мягких материалов.

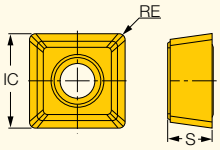
Сверла см. стр.: DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-DT

Пластины для сверл DR со стружколомом DT общего применения






| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC5500 | IC808 | IC908 | IC8080 | IC9080 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-DT | 5.40 | 2.40 | 0.40 | | ● | ● | ● | ● |
| SOMX 060304-DT | 6.20 | 3.20 | 0.40 | ● | ● | ● | ● | ● |
| SOMX 070305-DT | 7.70 | 3.60 | 0.50 | ● | ● | ● | ● | ● |
| SOMX 160512-DT | 16.00 | 5.56 | 1.20 | | | ● | | |

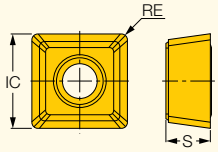
• DT - стружколом для общего применения на средних и высоких подачах • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

Сверла см. стр.: DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-5D-N (111) • MD-DR-DH-HEAD (83)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-GF

Пластины для сверл DR со стружколомом GF для мягких материалов




| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC908 |
|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-GF | 5.40 | 2.40 | 0.40 | ● |
| SOMX 060304-GF | 6.20 | 3.20 | 0.40 | ● |
| SOMX 070305-GF | 7.70 | 3.60 | 0.50 | ● |

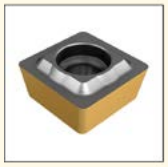
• GF – узкий стружколом для обработки мягких материалов на низких и средних подачах • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

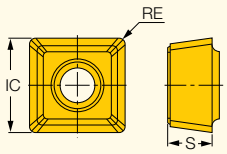
Сверла см. стр.: DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-5D-N (111) • MD-DR-DH-HEAD (83)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-HD

Пластины для сверл DR, для обработки низкоуглеродистой стали и мягких материалов






| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC808 |
|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-HD | 5.40 | 2.40 | 0.40 | ● |
| SOMX 060304-HD | 6.20 | 3.20 | 0.40 | ● |
| SOMX 070305-HD | 7.70 | 3.60 | 0.50 | ● |

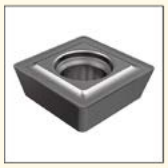
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

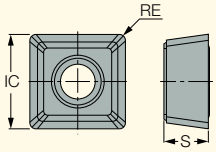
Сверла см. стр.: DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-5D-N (111) • MD-DR-DH-HEAD (83)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOGX/T-AL

Пластины для сверл DR, для обработки алюминия






| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC08 |
|---|---|---|---|---|
| SOGX 050204-AL | 5.40 | 2.40 | 0.40 | ● |
| SOGX 060304-AL | 6.20 | 3.20 | 0.40 | ● |
| SOGX 070305-AL | 7.70 | 3.60 | 0.50 | ● |
| SOGT 09T306-AL | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● |
| SOGT 120408-AL | 12.70 | 4.76 | 0.80 | ● |

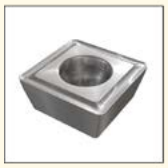
• Острая режущая кромка со шлифованной передней поверхностью для алюминия • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

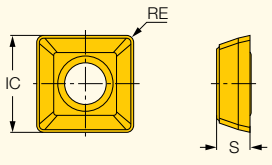
Сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-5D-N (111)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-GF

Пластины для сверл DR, для обработки мягких материалов на низких и средних подачах






| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC328 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-GF | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● | ● |
| SOMT 120408-GF | 12.70 | 4.76 | 0.80 | | ● |
| SOMT 160512-GF | 16.00 | 5.56 | 1.20 | | ● |

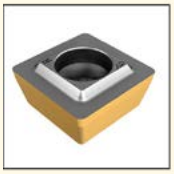
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128

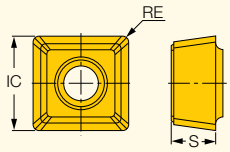
Сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-HD

Пластины для сверл DR, для обработки низкоуглеродистой стали и мягких материалов





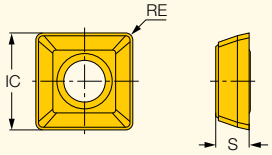

| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC808 |
|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-HD | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● |
| SOMT 100408-HD | 9.80 | 4.30 | 0.80 | ● |
| SOMT 110408-HD | 11.50 | 4.80 | 0.80 | ● |
| SOMT 120408-HD | 12.70 | 4.76 | 0.80 | ● |
| SOMT 160512-HD | 16.00 | 5.56 | 1.20 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128
Сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-DT

Пластины для сверл DR, для общего применения на средних и высоких подачах




| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC328 | IC5500 | IC808 | IC908 | IC8080 | IC9080 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 060204-DT | 6.00 | 1.96 | 0.40 | ● | | ● | ● | | |
| SOMT 09T306-DT | 9.00 | 3.81 | 0.60 | | ● | ● | ● | ● | ● |
| SOMT 100408-DT | 9.80 | 4.30 | 0.80 | | | ● | ● | ● | |
| SOMT 110408-DT | 11.50 | 4.80 | 0.80 | | | ● | ● | | |
| SOMT 120408-DT | 12.70 | 4.76 | 0.80 | | | ● | ● | ● | ● |
| SOMT 140512-DT | 14.30 | 5.20 | 1.20 | | | ● | ● | ● | |
| SOMT 160512-DT | 16.00 | 5.56 | 1.20 | | | ● | ● | | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 117-128
Сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

## Код обозначения специального инструмента

| Метрическая система | |
|---|---|
| MN | Головки SUMOCHAM |
| MNC | COMBICHAM |
| MF | CHAM-IQ-DRILL |
| M3N | LOGIQ-3-CHAM |
| MD | Головки IDI |
| MR | Пластины XOMT/SOMT/SOMX |
| MC | Сборка |
| MH | Державка Combi |

| Метрическая система |
|---|
| #.## |

| Метрическая система |
|---|
| #.## |

| Другие характеристики | |
|---|---|
| F | Картридж |
| A | Регулируемый картридж |
| R | Без картриджа |
| L | Леворежущее сверло |
| B | Расточной инструмент |
| S | Сверление пакета |
| T | Плоское дно |
| C | С фронтальным охлаждением |
| H | Тяжелый металл |
| P | Головка Combi |
| Y | Сборка Combi |
| M | Спиральная геометрия |

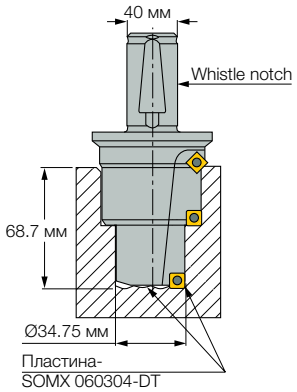
| Английская система мер | |
|---|---|
| IN | Головки SUMOCHAM |
| INC | COMBICHAM |
| IF | CHAM-IQ-DRILL |
| I3N | LOGIQ-3-CHAM |
| ID | Головки IDI |
| IR | Пластины XOMT/SOMT/SOMX |
| IC | Сборка |
| IH | Головки Combi |

| Английская система мер |
|---|
| #.## |

| Английская система мер |
|---|
| #.## |

| ANSI | | ISO |
|---|---|---|
| A | 2 | SOMT 06 |
| F | 3 | SOMT 09 |
| H | 4 | SOMT 12 |
| K | 5 | SOMT 16 |
| T | 4 | AOMT 04 |
| P | 5 | SOMX 05 |
| Q | 6 | SOMX 06 |
| R | 7 | SOMX 07 |
| J | 10 | SOMT 10 |
| I | 11 | SOMT 11 |
| L | 14 | SOMT 14 |
| N | Посадочное гнездо DCN/D3N | |
| E | Посадочное гнездо DCM | |

| Серия | Диаметр сверла | | Глубина сверления | | | Код хвостовика/ фланца | | Размер пластины | | Кол-во пластин | Другое |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | R | 3 | 4 | 8 | - | 0 | 6 | 9 | N | D | - | Q | 4 | R |




| Код хвостовика | |
|---|---|
| F | Одна параллельная лыска |
| D | 2 параллельных лыски (DZ метрический) |
| E | Удлиненный (для кольца охлаждения) |
| N | Whistle Notch (DR метрический) |
| L | С лыской (ISO 9266 Cham хвостовик) |
| R | Круглый (полностью круглый) |
| W | Weldon |
| M | Morse |
| H | HSK |
| X | Специальные |
| P | CLICKFIT |
| B | BBS (совместимый с ABS)(1) |
| K | IM (ISO 26622-1 стандарт) |
| C | CAMFIX |
| V | VDI (ISO 26623-1 стандарт) |

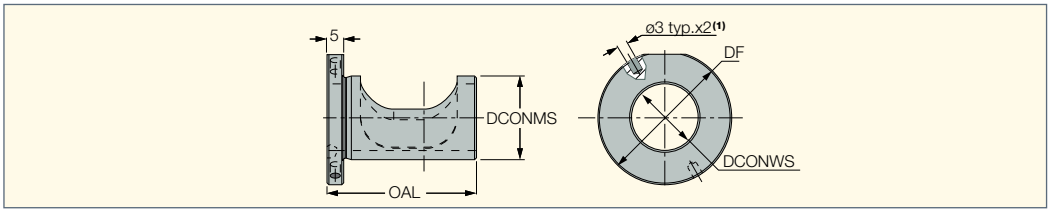
Остальные типы по запросу

(1) Торговая марка ABS® принадлежит компании KOMET GROUP

| Хвостовик/код диаметра | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P | 10 мм | Z | .375" |
| S | 12 мм | T | .437" |
| Q | 14 мм | V | .500" |
| R | 16 мм | W | .562" |
| H | 18 мм | U | .625" |
| A | 20 мм | J | .750" |
| B | 25 мм | K | 1.000" |
| C | 32 мм | L | 1.250" |
| D | 40 мм | M | 1.500" |
| E | 50 мм | N | 2.000" |
| F | 63 мм | 2 | MT2 |
| G | 80 мм | 3 | MT3 |
| X | Специальные | 4 | MT4 |
| | | 5 | MT5 |

## *Accessories*

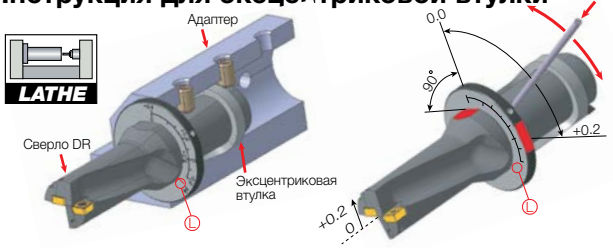
**Эксцентриковые втулки**
Втулки для увеличения или уменьшения номинального диаметра сверла DR путём смещения центра сверления



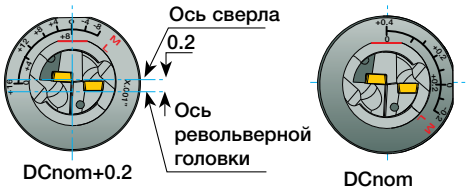

| Обозначение | DCONWS | DCONMS | DF | OAL |
|---|---|---|---|---|
| ECCENTER SLEEVE 20X25 | 20.00 | 25.00 | 40.00 | 44.00 |
| ECCENTER SLEEVE 25X32 | 25.00 | 32.00 | 50.00 | 46.00 |
| ECCENTER SLEEVE 32X40 | 32.00 | 40.00 | 65.00 | 55.00 |
| ECCENTER SLEEVE 40X50 | 40.00 | 50.00 | 75.00 | 77.00 |

• (1) Отверстия для вставки штифта, используемого для облегчения радиальной регулировки втулки (штифт в комплект поставки не входит)

## Инструкция для эксцентриковой втулки

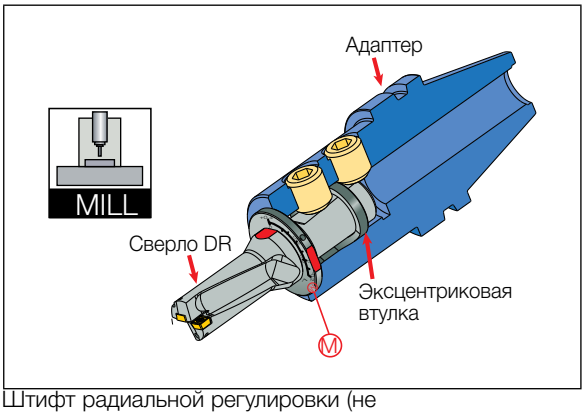



Токарный станок

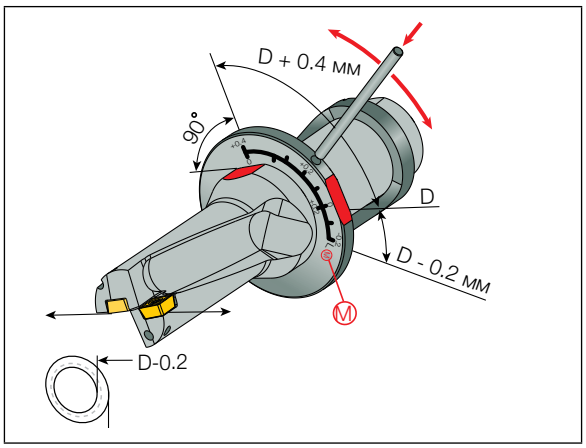



На токарных станках можно сместить ось сверла относительно оси шпинделя при помощи эксцентриковой втулки.
Втулка позволяет сместить ось в диапазоне 0.2 мм (повернуть втулку против часовой стрелки).

На фрезерном станке номинальный диаметр инструмента может быть изменен путем смещения оси инструмента относительно шпинделя.

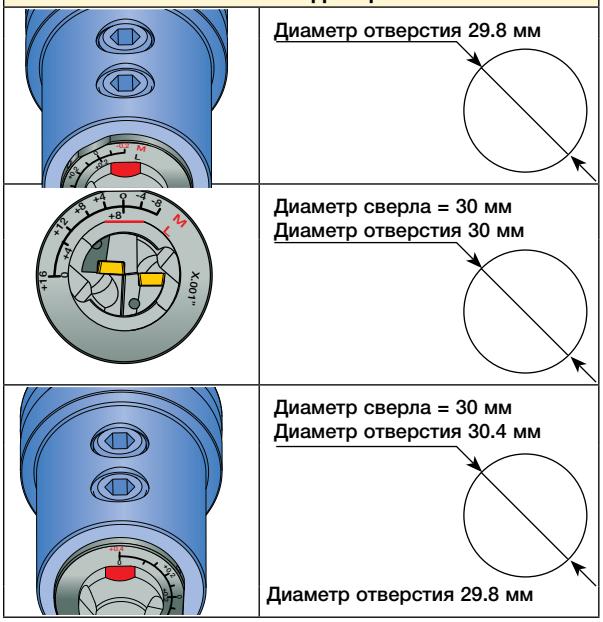



Штифт радиальной регулировки (не входит в комплект поставки)




Для увеличения диаметра поверните втулку по часовой стрелке

**Использование на фрезерном станке**

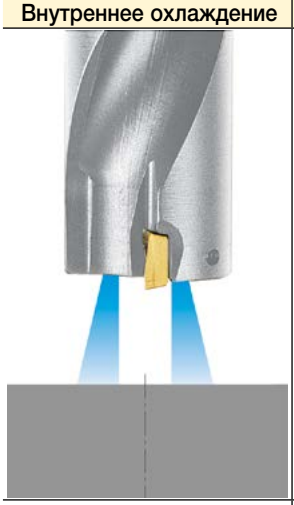
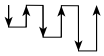



**Рекомендуемая подача при использовании эксцентриковых втулок**

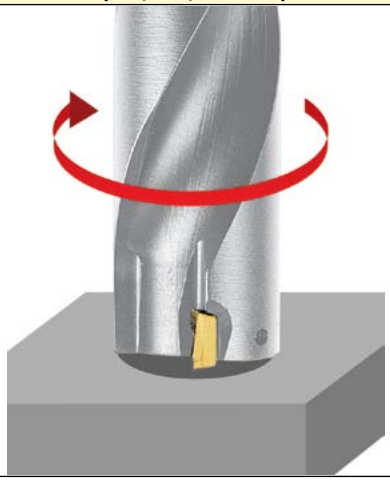
## Условия обработки

### Способы охлаждения

Подача охлаждающей жидкости через инструмент способствует повышению качества обработки. Этот способ улучшает отвод стружки, предотвращает поломку инструмента и повреждение поверхности заготовки.

| Внутреннее охлаждение | Наружное охлаждение |
|---|---|
|  | |
| Применяются стандартные параметры резания. | Глубина сверления ограничена 1.5xD. Для больших глубин рекомендуется цикл с периодическим выходом сверла.  |

**Вращающиеся сверла**



**Для лучшего результата:**

1 Проверить жесткость крепления.
2 Сократите биение сверла по отношению к оси шпинделя.
3 Используйте рекомендуемые режимы резания.

### Выбор параметров резания

**Этап 1 - До сверления**

- Используйте таблицы на стр. 122-124, чтобы подобрать подачу и скорость резания для соответствующего материала заготовки.
- Приоритетный рекомендуемый сплав. Мы рекомендуем использовать сплав IC808.

**Этап 2 - Предварительное тестовое рассверливание**

- Оцените отвод стружки. Если отвод стружки неудовлетворительный, отрегулируйте подачу и скорость, используя примеры на изображениях ниже.
- Если проблема с отводом стружки не исчезает (например, стружка слишком длинная), смените стружколом на GF, как показано ниже.

**SOMT/SOMX**

| Слишком плотная | Оптимальная форма | Слишком длинная |
|---|---|---|
| | | |
| Может привести к поломке пластин | | Может привести к поломке инструмента |

### Оптимальная форма

Стружкодробление – один из наиболее важных факторов производительной работы инструмента, позволяющий облегчить отвод стружки и избежать поломки инструмента.
Следует регулировать режимы резания для получения оптимальной формы стружки.

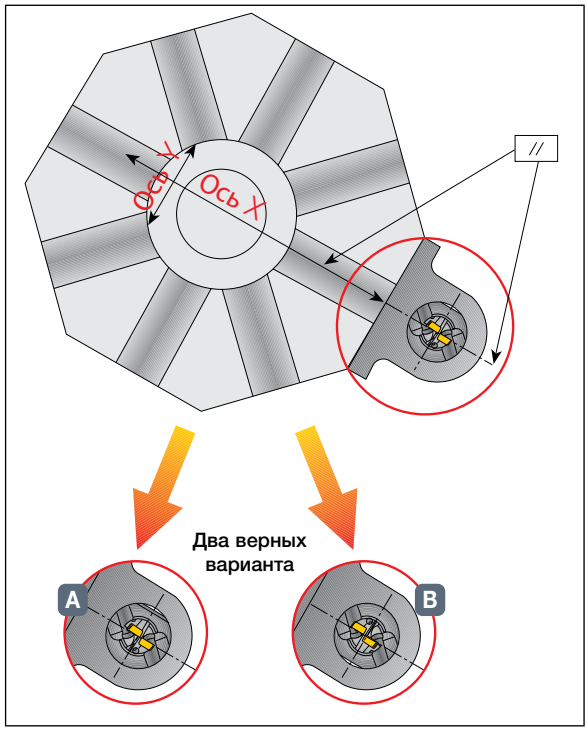
**Получение оптимальной формы стружки**

| Слишком плотная | | Слишком длинная |
|---|---|---|
| Увеличить скорость в рекомендуемых пределах. Если результат неудовлетворительный, то уменьшить подачу. → | Оптимальная форма | ← При работе на высоких скоростях прежде всего снизить скорость. Если результат неудовлетворительный, повысить подачу, не выходя за пределы верхнего значения. |

## Настройка невращающегося сверла

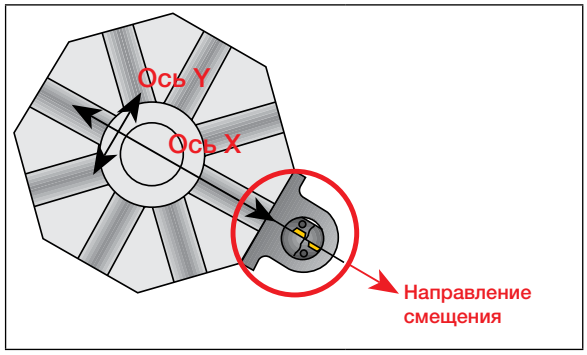
### Расположение сверла на револьверной головке токарного станка

Режущая кромка периферийной пластины должна быть направлена параллельно оси X станка.




Сверло может быть установлено по оси X или развернуто на 180°.

Для лучшего отвода стружки рекомендуется применять вариант расположения пластин **A**.




**Диаметр отверстия может быть изменен смещением оси сверла вдоль оси X.**

### Изменение диаметра путем смещения центра

| DR-06 | |
|---|---|
| **D номинальный** | **D max на токарном станке** |
| 16 | 19.5 |
| 17 | 20.0 |
| 18 | 20.5 |
| 19 | 21.0 |
| 20 | 21.5 |
| 21 | 22.0 |
| 22 | 23.0 |

| DR-09 | |
|---|---|
| **D номинальный** | **D max на токарном станке** |
| 23 | 28.5 |
| 24 | 29.0 |
| 25 | 29.5 |
| 26 | 30.0 |
| 27 | 30.5 |
| 28 | 31.0 |
| 29 | 31.5 |
| 30 | 32.0 |
| 31 | 32.5 |
| 32 | 33.3 |
| 33 | 34.0 |
| 34 | 34.5 |
| 35 | 35.0 |

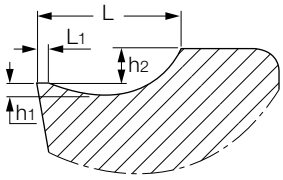
| DR-12 | |
|---|---|
| **D номинальный** | **D max на токарном станке** |
| 34 | 39.5 |
| 35 | 40.0 |
| 36 | 40.5 |
| 37 | 41.0 |
| 38 | 41.5 |
| 39 | 42.0 |
| 40 | 42.5 |
| 41 | 43.0 |
| 42 | 43.5 |
| 43 | 44.0 |
| 44 | 44.5 |
| 45 | 51.0 |
| 46 | 51.5 |
| 47 | 52.0 |
| 48 | 52.5 |
| 49 | 53.0 |
| 50 | 54.0 |
| 51 | 54.5 |
| 52 | 55.0 |
| 53 | 55.5 |
| 54 | 56.0 |
| 55 | 56.5 |
| 56 | 57.0 |
| 57 | 57.5 |
| 58 | 58.0 |
| 59 | 59.0 |
| 60 | 60.0 |

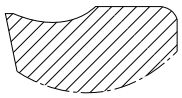
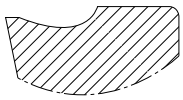
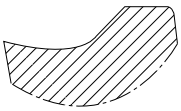
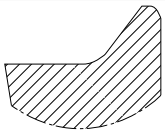
Применимо только при использовании пластин SOMT

## Настройка невращающегося сверла

### Условия обработки

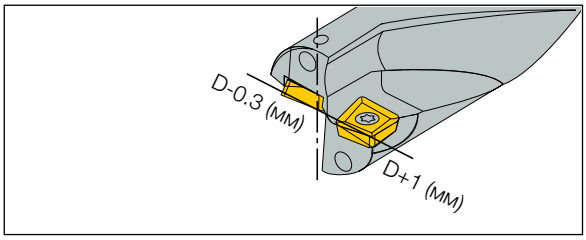
#### Оптимизация формы стружки для сверл DR



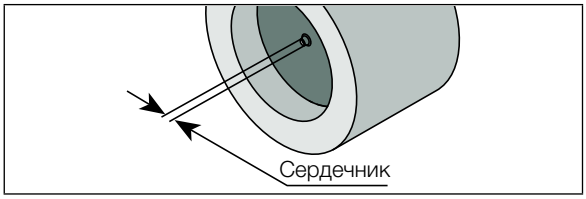

| DT | GF |
|---|---|
|  |  |
| **Общего применения**<br>**Для материалов**<br>**ISO – P/M/K/H/S**<br>**Средние и высокие подачи**<br>L – открытая<br>H2 –низкая<br>L1 – средняя<br>H1 – неглубокая | **Низкие и средние подачи**<br>**Для материалов ISO – P**<br>L – узкая<br>H2 – высокая<br>L1 – маленькая<br>H1 – глубокая |
| **AL** | **HD** |
|  |  |
| **Средние и высокие подачи**<br>**Для материалов ISO – N**<br>L – открытая<br>H2 – высокая<br>L1 – нет<br>H1 – глубокая | **Низкие и средние подачи**<br>**Для материалов ISO – P**<br>L – открытая<br>H2 – высокая<br>L1 – нет<br>H1 – нет |

Убедитесь, что ось сверла совпадает с осью шпинделя. Рекомендуется проверить настройку, руководствуясь приведенными ниже инструкциями.

DR-06




В обычных условиях возможно выставить ось сверла (ось X станка) для изменения диаметра отверстия.

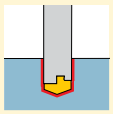



1 Просверлите отверстие глубиной 6 мм, чтобы ось сверла совпадала с осью шпинделя.
2 Проверьте наличие сердечника. Если он отсутствует, проверьте соосность по координате Y сверла и шпинделя и скорректируйте проверкой.
3 Проверьте совпадение диаметра сверла и отверстия с точностью +0.0- +0.2 мм. При несовпадении отрегулируйте ось X.
4 Примечание: при некоторых операциях часть сердечника может сломаться. Если это произошло, проверьте наличие сердечника на ощупь

**Предупреждение:** при выходе сверла из заготовки происходит вылет диска. Для безопасности оператора используйте защитные приспособления.

## Сплавы сверлильных пластин

### Марки твердых сплавов

| ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ / Основное применение | | ISO P | | ISO M | ISO K | ISO N | ISO S | ISO H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-11 | 12-13 | 14 | 15-20 | 21-28 | 31-37 | 38-41 |
| | | Сталь | Нержавеющая сталь, ферритная и мартенситная | Нержавеющая сталь, аустенитная и дуплексная (ферритно-аустенитная) | Чугун | Цветные металлы | Жаропрочные сплавы | Закаленная сталь |
|  Сверление | Твердый | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | IC808 (908) | IC808 (908) | IC808 (908) | IC8080[1] (9080) | IC808 (908) | IC808 (908) | IC808 (908) |
| | | IC5500 | | | IC808 (908) | | | |
| | Прочный | | | | | | | |

[1] Использовать для наружной пластины на сверлах DR

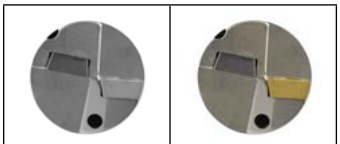
■ Выбор по умолчанию

## Режимы резания для сверл DR

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | Группа №.(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 |
| | | ≥0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 |
| | | ≥0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | ≤12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 |
| | | | Твердая резина | | | 30 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 |
| | | | Литье | | 320 | 35 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 |
| | | | Alpha+beta сплавы, структурир. | 1050 | | 37 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 |

- Данная таблица относится к сверлам с глубиной сверления 2/3xD. Для 4xD необходимо уменьшить режимы резания на 15%
- Стружколом выбирается согласно рекомендациям по геометрии.
- При использовании только наружного охлаждения необходимо снизить режимы резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали

(1) Список обрабатываемых материалов см. стр. 495-524



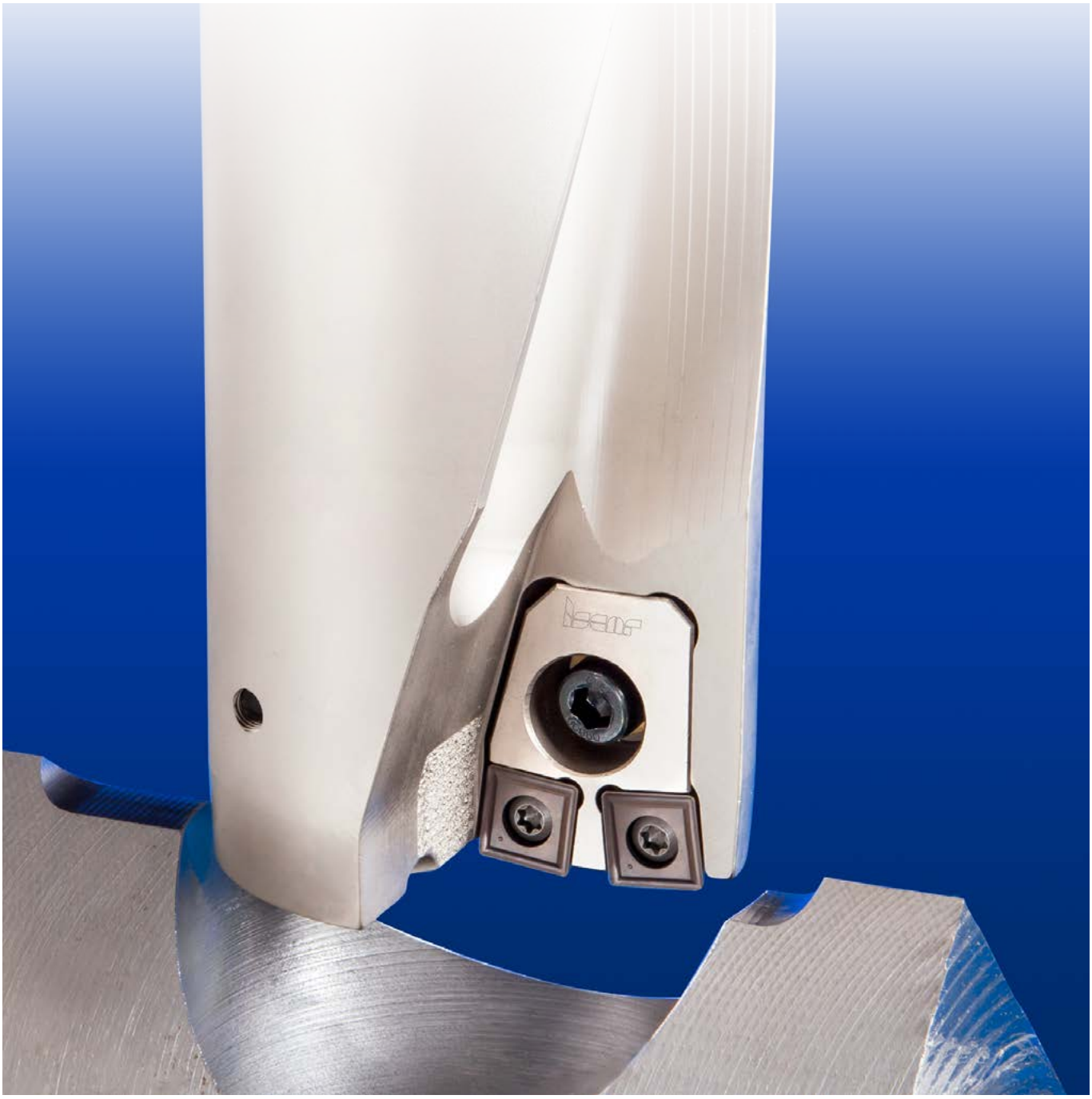
| Материал № | Скорость резания (1) | | | Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $V_c$ м/мин IC808/ 908 наружная | $V_c$ м/мин IC8080 /9080 наружная | DR-04 AL/DT/HD | DR-05 GF/DT/AL/HD | DR-06 GF/DT/AL/HD | DR-07 GF/DT/AL/HD | DR-09/10 GF/DT/AL/HD | DR-11/12 GF/DT/AL/HD | DR-14/16 GF/DT/AL/HD |
| 1 | 200-300 | 260-390 | 0.04-0.08<br>0.02-0.06 | 0.06-0.10<br>0.10-0.15<br>0.04-0.08 | 0.07-0.12<br>0.10-0.16<br>0.04-0.08 | 0.08-0.12<br>0.12-0.18<br>0.05-0.10 | 0.10-0.15<br>0.14-0.22<br>0.05-0.10 | 0.12-0.16<br>0.15-0.25<br>0.08-0.15 | 0.14-0.17<br>0.16-0.26<br>0.08-0.15 |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | 150-200 | 190-260 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | 150-220 | 190-290 | | 0.06-0.10<br>0.10-0.14<br>0.04-0.08 | 0.07-0.12<br>0.10-0.15<br>0.04-0.08 | 0.08-0.12<br>0.10-0.16<br>0.05-0.10 | 0.10-0.14<br>0.14-0.20<br>0.05-0.10 | 0.12-0.15<br>0.14-0.22<br>0.08-0.15 | 0.14-0.16<br>0.15-0.24<br>0.08-0.15 |
| 7 | 120-180 | 160-230 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | 120-190 | 160-250 | | 0.06-0.10<br>0.10-0.14<br>0.08-0.112 | 0.06-0.10<br>0.10-0.14<br>0.08-0.112 | 0.06-0.10<br>0.10-0.14<br>0.08-0.112 | 0.08-0.12<br>0.12-0.18<br>0.096-0.144 | 0.10-0.15<br>0.14-0.20<br>0.112-0.160 | 0.14-0.17<br>0.16-0.24<br>0.128-0.192 |
| 11 | 100-160 | 210-310 | | | | | | | |
| 12 | 160-240 | 210-310 | | 0.06-0.10<br>0.048-0.08 | 0.06-0.10<br>0.048-0.08 | 0.06-0.12<br>0.048-0.096 | 0.08-0.12<br>0.064-0.096 | 0.10-0.14<br>0.08-0.112 | 0.12-0.20<br>0.096-0.160 |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | 160-240 | 210-310 | 0.04-0.08 | 0.06-0.10 | 0.06-0.10 | 0.06-0.12 | 0.08-0.12 | 0.10-0.14 | 0.12-0.20 |
| 15 | 150-250 | 190-320 | 0.08-0.16 | 0.10-0.22 | 0.10-0.22 | 0.10-0.22 | 0.15-0.25 | 0.18-0.30 | 0.20-0.34 |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | 120-180 | 160-230 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | 150-300 | 190-390 | 0.08-0.24 | 0.12-0.25 | 0.12-0.25 | 0.12-0.25 | 0.20-0.30 | 0.2-0.35 | 0.28-0.45 |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | 20-50 | 30-60 | 0.03-0.07 | 0.04-0.08 | 0.04-0.08 | 0.05-0.09 | 0.07-0.10 | 0.08-0.12 | 0.10-0.14 |
| 32 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | |
| 36 | 50-60 | 60-80 | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | |
| 38 | 20-50 | 30-60 | 0.04-0.08 | 0.05-0.08 | 0.05-0.08 | 0.06-0.09 | 0.07-0.10 | 0.08-0.12 | 0.10-0.14 |
| 39 | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | |

(1) Центральная пластина всегда должна быть изготовлена из сплава IC808/IC908

- Данная таблица относится к сверлам с глубиной сверления 2/3xD. Для сверл 4xD и 5XD необходимо снизить режимы резания на 15%
- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали

## Режимы резания для сверл большого диаметра DR-TWIST

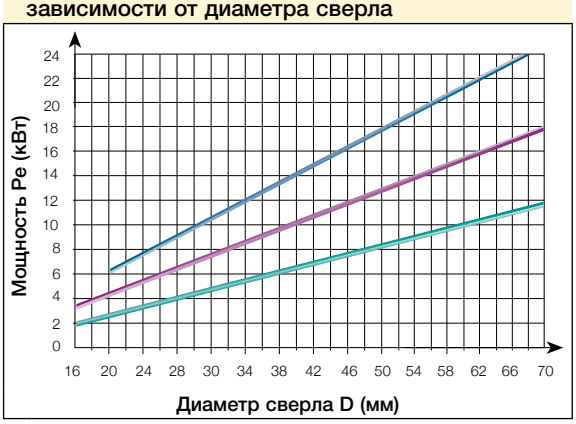
| Материал | $V_c$ (м/мин) | Подача (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | диам. 57-66 | диам. 67-73 | диам. 74-80 |
| Низкоуглеродистая сталь (<0.3% C) | 180-250 | 0.08-0.12 | 0.08-0.12 | 0.09-0.14 |
| Легированная сталь (>0.3% c) | 160-220 | 0.12-0.18 | 0.12-0.18 | 0.14-0.21 |
| Низколегированная сталь (<HB300) | 150-220 | 0.10-0.18 | 0.10-0.18 | 0.12-0.21 |
| Высоколегированная сталь (>HB300) | 130-180 | 0.10-0.15 | 0.10-0.15 | 0.12-0.17 |
| Нержавеющая сталь | 170-240 | 0.08-0.15 | 0.08-0.15 | 0.09-0.17 |
| Чугун | 180-250 | 0.15-0.22 | 0.15-0.22 | 0.17-0.25 |
| Чугун с шаровидным графитом | 130-200 | 0.10-0.20 | 0.10-0.20 | 0.12-0.23 |
| Алюминий | 330-380 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.17-0.29 |
| Титановый сплав (Ti 6Al) | 30-60 | 0.12-0.16 | 0.12-0.16 | 0.14-0.18 |



## Условия обработки

### Требования к мощности станка и силе подачи

**Требуемая мощность станка в зависимости от диаметра сверла**




f=0.25
f=0.18
f=0.1

**Требуемая мощность станка**
Материал: SAE 4140

Скорость резания: 100 м/мин

Для разных скоростей резания используйте следующий коэффициент:

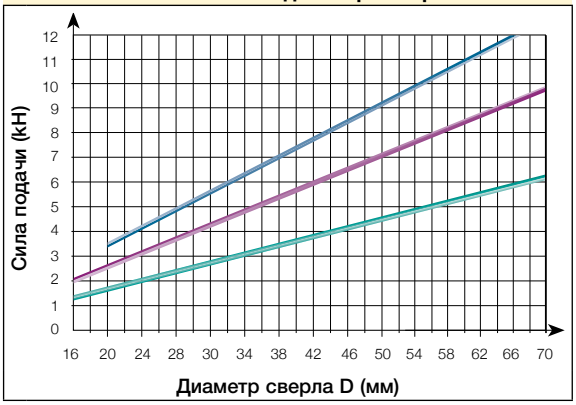
**Мощность станка**

$$P = \frac{Pe \cdot C}{\eta}$$

| $V_c$ [м/мин] | 100 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|
| C | 1.0 | 1.5 | 2.0 |

η=Эффективность станка

**Требуемая сила подачи (осевая сила) в зависимости от диаметра сверла**



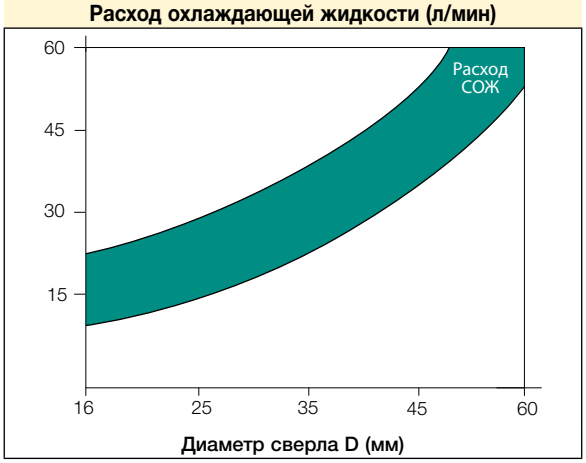

f=0.25
f=0.18
f=0.1

**Требуемая сила подачи**
Материал: SAE 4140

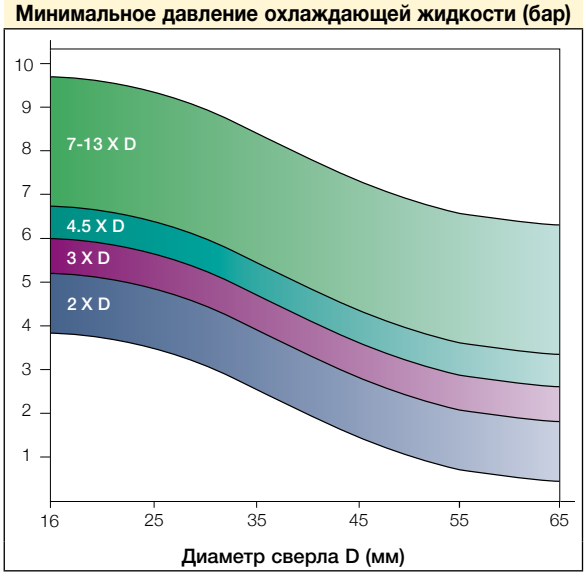
### Давление внутреннего охлаждения

**Выбор давления и расхода охлаждающей жидкости**

**Расход охлаждающей жидкости (л/мин)**




**Минимальное давление охлаждающей жидкости (бар)**

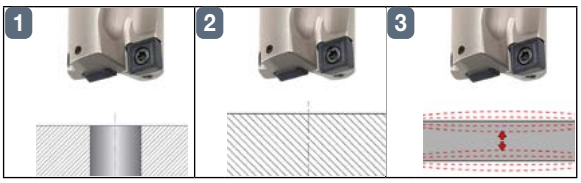



* Для специальных сверл с глубиной сверления больше 4xD рекомендуется использовать высокое давление 15–70 бар

## Устранение неполадок

### Нетипичные условия для сверл DR

Если наклон поверхности превышает 5° – уменьшить подачу на 50% при входе и выходе сверла. Рекомендуется предварительно выровнять поверхность для устранения перекоса.




1 Рассверливание: уменьшить подачу, чтобы избежать отклонения(1) корпуса сверла.

2 Прерывистое сверление: при сверлении пересекающихся отверстий уменьшить подачу, чтобы избежать отклонения(1) корпуса сверла.

3 Недостаточная устойчивость заготовки: Обеспечить дополнительное крепление. Уменьшить подачу.

(1) Отклонение можно наблюдать по отметке на корпусе сверла.

Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно сверла DR с пластинами XOMT.

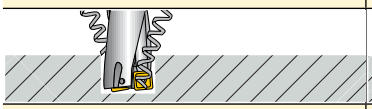
### Сверление пакета

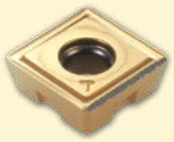
Данная операция не рекомендована, но может осуществляться специальными сверлами размером 16–60 мм. Применяются стандартные параметры резания.

**Типичные условия для сверл DR**

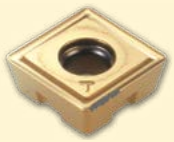
Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно сверла DR с пластинами XOMT.

### Сверла со сменными пластинами — устранение проблем со стружкой на сверлах DR

| Наматывание длинной стружки на сверло | Пакетирование короткой стружки в канавке сверла |
|---|---|
|  | |
| **Решение** | **Решение** |
| 1 Увеличить подачу. При сверлении мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.<br>2 Использовать геометрию, обеспечивающую более мелкую стружку на пониженных подачах (GF).<br>3 Длинная стружка, намотанная на сверло, удаляется проблематично. Если стружкообразование нельзя улучшить изменением условий обработки, следует использовать цикл с периодическим выходом сверла.<br> | 1 Увеличить давление/ объем охлаждающей жидкости.<br>2 Уменьшить скорость резания. |



| Сколы вдоль режущей кромки | Устранение неполадок, связанных с вибрацией |
|---|---|
| **Решение** | **Решение** |
| 1 Уменьшить подачу на входе.<br>2 Выбрать более прочный сплав.<br>3 Выбрать геометрию с открытым стружколомом для повышенных подач (SOMT, WOLH).<br>4 Уменьшить подачу.*<br>5 Уменьшить скорость резания.<br>6 Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. | 1 Проверить крепление сверла.<br>2 Проверить крепление заготовки.<br>3 Увеличить подачу. При сверлении очень мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.*<br>4 Уменьшить скорость резания. |



| Сколы на центральной пластине | Недостаточный крутящий момент |
|---|---|
| **Решение** | **Решение** |
| 1 Проверить крепление сверла.<br>2 Проверить крепление заготовки.<br>3 Уменьшить подачу на входе.<br>4 Уменьшить скорость резания.<br>5 Проверить биение сверла (должно быть не более 0.05 мм). | 1 Уменьшить подачу.*<br>2 Выбрать геометрию с менее узким стружколомом. |

| Быстрый износ по задн. поверхности | Недостаточная мощность |
|---|---|
| **Решение** | **Решение** |
| 1 Уменьшить скорость резания.<br>2 Увеличить давление/ объем охлаждающей жидкости.<br>3 Выбрать более износостойкий сплав. | 1 Уменьшить скорость резания.<br>2 Уменьшить подачу.*<br>3 Выбрать геометрию с менее узким стружколомом. |

* Использовать стружколом GF

## Устранение неполадок

| Отверстия малых размеров | Отверстия больших размеров |
|---|---|
| | |

**Вращающееся сверло**
- Проверить правильность перекрытия между внутренними и наружными пластинами
- Проверить внутреннюю пластину по центру
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

**Невращающееся сверло**
- Проверить несоосность
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Проверить внутреннюю пластину по центру
- Повернуть сверло на 180°
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

| Штифт в отверстии | Вибрации |
|---|---|
| | |

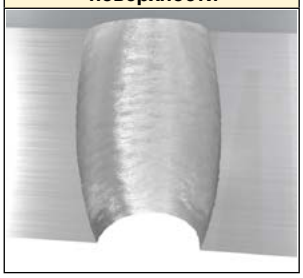
**Вращающееся сверло**
- Использовать более короткий вылет сверла (если это возможно)
- Уменьшить подачу на 30-50%
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Убедиться, что внутренняя пластина установлена по центру в пределах ограничений
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

**Невращающееся сверло**
- Проверить несоосность
- Проверить правильность перекрытия между внутренними и наружными пластинами
-
- Проверить внутреннюю пластину по центру
- Повернуть сверло на 180°
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

| Коническое отверстие |
|---|
| |

**Вращающееся сверло**
- Использовать более короткий вылет сверла (если это возможно)
- Уменьшить подачу на 30-50%
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Убедиться, что внутренняя пластина установлена по центру в пределах ограничений
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

**Невращающееся сверло**
- Проверить несоосность
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Убедиться, что внутренняя пластина установлена по центру в пределах ограничений
- Повернуть сверло на 180°
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

| Плохое качество поверхности |
|---|
|  |

**Вращающееся сверло**
- Улучшить формирование стружки (замените стружколом и условия резания)
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Увеличить скорость и уменьшить подачу
- Стабилизировать зажимное приспособление

**Невращающееся сверло**
- Улучшить формирование стружки (замените стружколом и условия резания)
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Увеличить скорость и уменьшить подачу
- Стабилизировать зажимное приспособление

**Пакетирование стружки**

**Вращающееся сверло**

- Улучшить формирование стружки (замените стружколом и условия резания)
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости

**Невращающееся сверло**

- Улучшить формирование стружки (замените стружколом и условия резания)
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости

**Отклонение**

**Вращающееся сверло**

- Использовать более короткий вылет сверла (если это возможно)
- Уменьшить подачу на 30-50%
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Убедиться, что внутренняя пластина установлена по центру в пределах ограничений
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины
- Стабилизировать зажимное приспособление

**Невращающееся сверло**

- Проверить несоосность
- Проверьте правильность перекрытия между внутренними и внешними пластинами
- Убедиться, что внутренняя пластина установлена по центру в пределах ограничений
- Повернуть сверло на 180°
- Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости
- Заменить стружколом пластины

**Поломка винта**

- Использовать рекомендованный ключ
- Смазать винт перед затягиванием

**Недостаточная мощность станка**

- Уменьшить скорость и подачу
- Использовать рекомендованный стружколом для низких подач

**Недостаточный крутящий момент станка**

- Уменьшить подачу
- Использовать рекомендованный стружколом для низких подач

## Проблемы с формированием стружки

**Длинная стружка/ заклинивание стружки:**
Такая проблема для нержавеющей или низкоуглеродистой стали может повлиять на качество обработки отверстий и поверхности, а в некоторых случаях может привести к поломке пластины или инструмента.

| Оптимальная форма | Слишком длинная | Слишком плотная |
|---|---|---|
| | | |
| | При работе на высоких скоростях прежде всего снизить скорость. Если результат неудовлетворительный, повысить подачу, не выходя за пределы верхнего значения. | Увеличить скорость в рекомендуемых пределах. Если результат неудовлетворительный, то уменьшить подачу. |

## DR-DH — сверла для глубокого сверления на фрезерных и токарных обрабатывающих центрах

DR-DH — сверла с соотношением глубина/диаметр 7xD и более. Подходят для стандартных горизонтальных токарных и фрезерных обрабатывающих центров и многозадачных станков. Таким образом, исключается использование дополнительного оборудования. Эти сверла могут использоваться с уже существующими параметрами: не требуется повышенное давление и увеличенный расход охлаждающей жидкости.

Сверла DR-DH выпускаются как полустандартные наименования в диапазоне диаметров от 25.4 до 69.5 мм.

### Особенности

- Сверление на больших подачах: до 35 мм/об обеспечивает повышение производительности
- Превосходное качество поверхности: Ra = 0.6 – 2.0 [µм]
- Хорошая цилиндричность отверстия: 50-80 [µм]
- Допуск отверстия: IT10
- Большая глубина сверления: L=7xD и выше — до 800 мм
- На сверло устанавливаются стандартные сменные пластины SOMX/SOMT с 4-мя режущими кромками
- Не требуется дополнительная установка сверл или специальный станок
- Стандартное давление охлаждающей жидкости, как и при общем сверлении
- Стандартные сменные двухсторонние направляющие планки
- Используется для обработки стали (ISO P) и чугуна (ISO K)

### ISCAR предлагает два варианта сверл:

**С одной канавкой**
**DR-DH-31.65-0350NC-2FS**

- Очень жесткий инструмент
- Сконструировано для легкого резания таких материалов, как чугун и низколегированная сталь
- Запатентованная конструкция канала для отвода стружки

**С двумя канавками**
**DR-DH-31.65-0350NC-2FD**

- Двойной канал для улучшенного отвода стружки
- Предназначены для сверления вязких материалов, таких как конструкционная сталь и жаропрочные сплавы

### Обозначение

**Метрическая система**

| DR - DH | - | 31.65 | - | 0350 | N | C | - | 2 | F | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Семейство | | Диаметр (мм) | | Глубина сверления (мм) | Тип хвостовика | Диаметр хвостовика | | Количество опорных направляющих планок | F=Картридж R= Без картриджа | D=две канавки S=одна канавка |

**Английская система мер**

| DR - DH | - | 1.500 | - | 12.00 | N | C | - | 2 | F | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

- Сверла **DR-DH** поставляются на заказ. Для заказа свяжитесь с представителями **ISCAR** и предоставьте всю необходимую информацию (см. ниже форму запроса).

## Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления

**Название компании** _____ **Телефон** _____

**Адрес** _____ **Дата** _____

**Контактное лицо** _____ **Номер заказчика** _____

### Твердость

Название детали: _____ Диаметр отверстия: _____

Глубина отверстия: _____ Кол-во отверстий: _____ Точность (отверстия): _____

Качество поверхности (Rz, Ra...): _____ Отклонение (мм/100): _____ Прямолинейность (мм/100): _____

### Материал

Материал (DIN, AISI, JIS...): _____

Твердость (HB, HS, HRC...): _____

Состояние: ☐ Закаленный ☐ Отпущенный ☐ Литье ☐ Отожженный

☐ Другое _____

### Станок

Производитель станка: _____

Тип/модель станка: ☐ Токарный с ЧПУ ☐ Обрабатывающ.центр ☐ Горизонтальный ☐ Вертикальный

Жесткость: ☐ Хорошая ☐ Средняя ☐ Плохая

Мощность шпинделя (kW): _____

Вращение инструмента и/или заготовки (TR/WR):

☐ Инструмент и заготовка ☐ Вращается заготовка (WR) ☐ Вращается инструмент (TR)

### Охлаждение

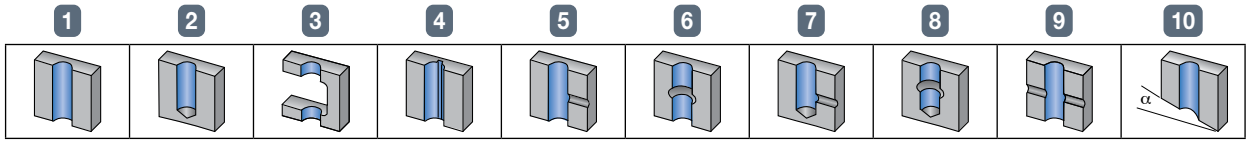
На водной основе: ☐ Раствор ☐ Эмульсия _____%

На масляной основе: ☐ Давление охл. жидкости (бар): Объем охл. жидкости (л/мин):

### Пилотное отверстие

Требуется предварительное отверстие ☐ Размер предварительного отверстия _____% (мм/дюйм)

## Тип сверления




### Эскиз сверлильной операции

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Количество деталей в год _____

Сплав, стойкость и т. д. _____

Режимы резания _____

Ожидаемые характеристики $v_c$ = _____м/мин N = _____об/мин F = _____мм/мин f = _____мм/об

**Описание используемой системы** _____

Пожалуйста, заполните и передайте представителю ISCAR в вашем регионе.

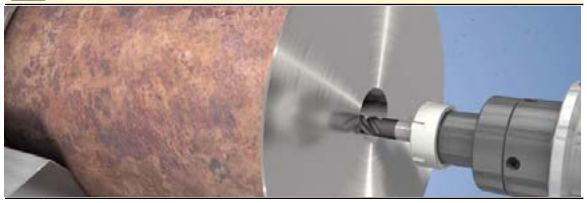
## Руководство по эксплуатации

1 Перед глубоким сверлением должно быть просверлено короткое предварительное отверстие с допуском **H8** глубиной 20 мм (минимум) (используются стандартные сверла **DR** или концевые фрезы).

### Вариант 1

**1.1** Засверливание концевой фрезой

**1.2** Рассверливание концевой фрезой

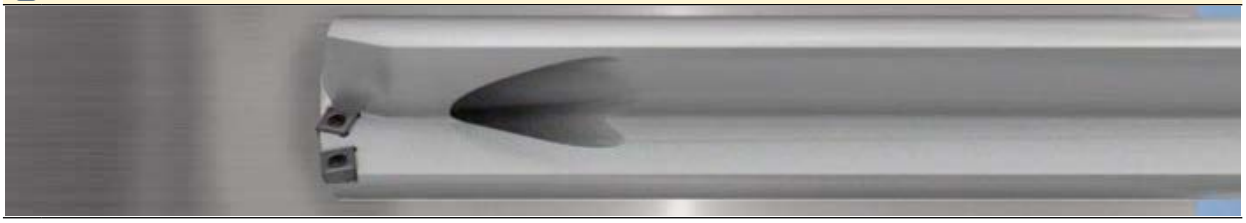


### Вариант 2

**2.1** Засверливание сверлом

**2.2** Растачивание сверлом DRG-MF

**3** Глубокое сверление сверлом DR-DH



2 Сверло **DR-DH** должно входить в предварительно просверленное отверстие на низкой скорости вращения с подачей охлаждающей жидкости.

### Конфигурация устанавливаемых пластин в зависимости от диаметра сверла DR-DH

| DR-DH ø##.# [мм] | Центральная пластина | Промежуточная пластина | Периферийная пластина | Опорная направляющая планка |
|---|---|---|---|---|
| **25.4-28.5** | SOMX 050204... | SOMX 050204... | SOMX 050204... | GPS-06-20-075 |
| **28.6-30.0** | SOMX 050204... | SOMX 060304... | SOMX 050204... | GPS-07-20-120 |
| **30.1-33.0** | SOMX 060304... | SOMX 060304... | SOMX 060304... | GPS-07-20-120 |
| **33.1-37.5** | SOMX 060304... | SOMX 070305... | SOMX 060304... | GPS-08-25-155 |
| **37.6-40.5** | SOMX 070305... | SOMX 070305... | SOMX 070305... | GPS-08-25-155 |
| **40.6-42.9** | SOMX 070305... | SOMT 09T306... | SOMX 070305... | GPS-08-25-155 |
| **43.0-47.5** | SOMT 09T306... | SOMT 09T306... | SOMT 09T306... | GPS-08-25-155 |
| **47.6-51.0** | SOMT 100408... | SOMT 100408... | SOMT 100408... | GPS-10-30-200 |
| **51.1-54.0** | SOMT 100408... | SOMT 110408... | SOMT 100408... | GPS-10-30-200 |
| **54.1-57.4** | SOMT 100408... | SOMT 110408... | SOMT 110408... | GPS-10-30-200 |
| **57.5-61.0** | SOMT 110408... | SOMT 110408... | SOMT 110408... | GPS-14-40-250 |
| **61.1-63.0** | SOMT 110408... | SOMT 120408... | SOMT 110408... | GPS-14-40-250 |
| **63.1-69.5** | SOMT 120408... | SOMT 120408... | SOMT 120408... | GPS-14-40-250 |

### Запасные части

| Пластина | Винт | Ключ |
|---|---|---|
| **SOMX 050204...** | SR 34-533/L | T-6/51 |
| **SOMX 060304...** | SR 34-508/L | T-7/51 |
| **SOMX 070305...** | SR 14-560 | T-8/51 |
| **SOMT 09T306...** | SR 34-506 | T-9/51 |
| **SOMT 100408...** | SR 14-571 | T-10/51 |
| **SOMT 110408...** | SR 14-544/S | T-15/51 |
| **SOMT 120408...** | SR 14-544/S | T-15/51 |

| Опорная направляющая планка | Крепёжный винт | Ключ |
|---|---|---|
| **GPS-06-20-075** | SR 11201753-1 | T-7 |
| **GPS-06-20-085** | SR 11201753-1 | T-7 |
| **GPS-06-20-100** | SR 11201753-1 | T-7 |
| **GPS-14-40-250** | SR 11201752-2 | T-15 |
| **GPS-07-20-120** | SR 11201753-4 | T-9 |
| **GPS-10-30-200** | SR 11201753-6 | T-15 |

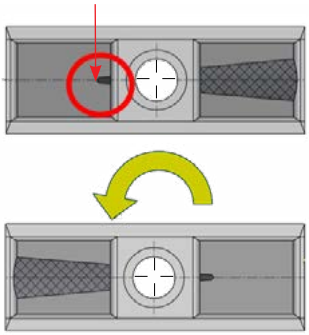
- Сверла DR-DH могут применяться с любым типом соединения. Тем не менее, для уменьшения биения лучше использовать гидравлические зажимные патроны. При обработке жаропрочных сплавов или при высоконагруженной обработке рекомендуется использовать адаптеры с боковым прижимом и силовые/гидравлические патроны.
- В случае проблем с формированием или отводом стружки рекомендуются следующие действия:

1 Уменьшить скорость резания на 10%
2 Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости
3 Применить цикл сверления с периодическим выходом сверла из заготовки
4 Прерывистое резание оказывает прямое влияние на точность отверстия, его качество и срок службы инструмента. (Иногда приводит к поломке).

### Двухсторонняя опорная направляющая планка

Изношенные планки снижают качество обработанной поверхности в просверленном отверстии. В этом случае опорные направляющие планки следует перевернуть или заменить.

**Переверните, когда износ появится на задней стороне планки**



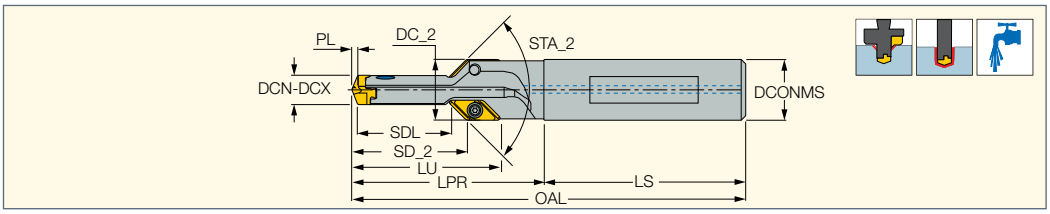
### Рекомендации по обработке для сверл DR-DH

| Точение | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв Rm [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача мм/об |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | 0.1 -0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 100-150 | 0.10-0.25 |
| | | 0.25 -0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | 0.10-0.25 |
| | | 0.25 -0.25% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-150 | 0.15-0.30 |
| | | 0.55 -0.80% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | 0.15-0.30 |
| | | 0.55 -0.80% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | 0.15-0.30 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | | 0.15-0.30 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-120 | 0.15-0.30 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | 0.15-0.30 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | 0.15-0.30 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 80-150 | 0.10-0.25 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 70-120 | 0.10-0.25 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 180-300 | 0.18-0.35 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 260 | 16 | | 0.18-0.35 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 150-250 | 0.15-0.30 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | 0.15-0.30 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | 0.15-0.35 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | 0.15-0.35 |

PRETHREAD

## DCT (M8-M24)

Сверла со сменными головками и фасочными пластинами для отверстий под резьбу




| Обозначение | DCN[2] | Dnominal[3] | DCX[4] | DC_2 | DCONMS | SDL | LU | LPR | OAL | LS | STA_2 | PL | SSC[5] | Th[6] | SD_2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCT 068-021-14B-M8 [1] | 6.80 | 6.80 | 7.40 | 13.90 | 14.00 | 20.9 | 31.70 | 43.10 | 88.14 | 45.0 | 90.0 | 1.240 | 6.8 | M8 | 25.74 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM- 8 |
| DCT 085-026-14B-M10 | 8.30 | 8.50 | 8.90 | 14.00 | 14.00 | 26.3 | 36.60 | 48.00 | 93.05 | 45.0 | 90.0 | 1.550 | 8.0 | M10 | 30.55 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM- 8 |
| DCT 102-030-14B-M12 | 10.00 | 10.20 | 10.90 | 14.00 | 14.00 | 30.0 | 39.80 | 53.90 | 98.86 | 45.0 | 90.0 | 1.860 | 10.0 | M12 | 33.76 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-10 |
| DCT 120-035-16B-M14 | 12.00 | 12.00 | 12.90 | 16.00 | 16.00 | 34.9 | 45.10 | 60.20 | 108.18 | 48.0 | 90.0 | 2.180 | 12.0 | M14 | 39.08 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-12 |
| DCT 140-039-18B-M16 | 14.00 | 14.00 | 14.90 | 18.00 | 18.00 | 39.0 | 49.60 | 62.50 | 110.55 | 48.0 | 90.0 | 2.550 | 14.0 | M16 | 43.55 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-14 |
| DCT 175-042-20B-M20 | 17.30 | 17.50 | 17.90 | 21.00 | 20.00 | 42.0 | 53.00 | 66.20 | 116.18 | 50.0 | 90.0 | 3.180 | 17.0 | M20 | 46.98 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-17 |
| DCT 210-048-25B-M24 | 21.00 | 21.00 | 21.90 | 25.50 | 25.00 | 48.2 | 60.30 | 72.80 | 128.82 | 56.0 | 90.0 | 3.820 | 21.0 | M24 | 54.32 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-21 |

- Допуск отверстия: D+0.05 при обычных условиях обработки. Точность может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки.
- Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 136

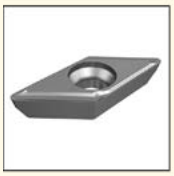
[1] Снизить рекомендуемую подачу для сверл DCT 6.8 мм на 10%
[2] Минимальный диаметр резания
[3] Диаметр отверстия под резьбу
[4] Максимальный диаметр резания
[5] Размер посадочного гнезда
[6] Используется для стандартных размеров резьбы

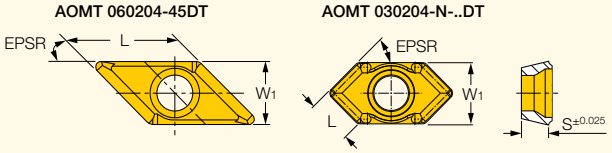
Пластины и головки см. стр.: AOMT-Chamfering (134) • IDI-SG (94) • IDI-SK (98)

PRETHREAD

## AOMT-Chamfering

Пластины для снятия фасок



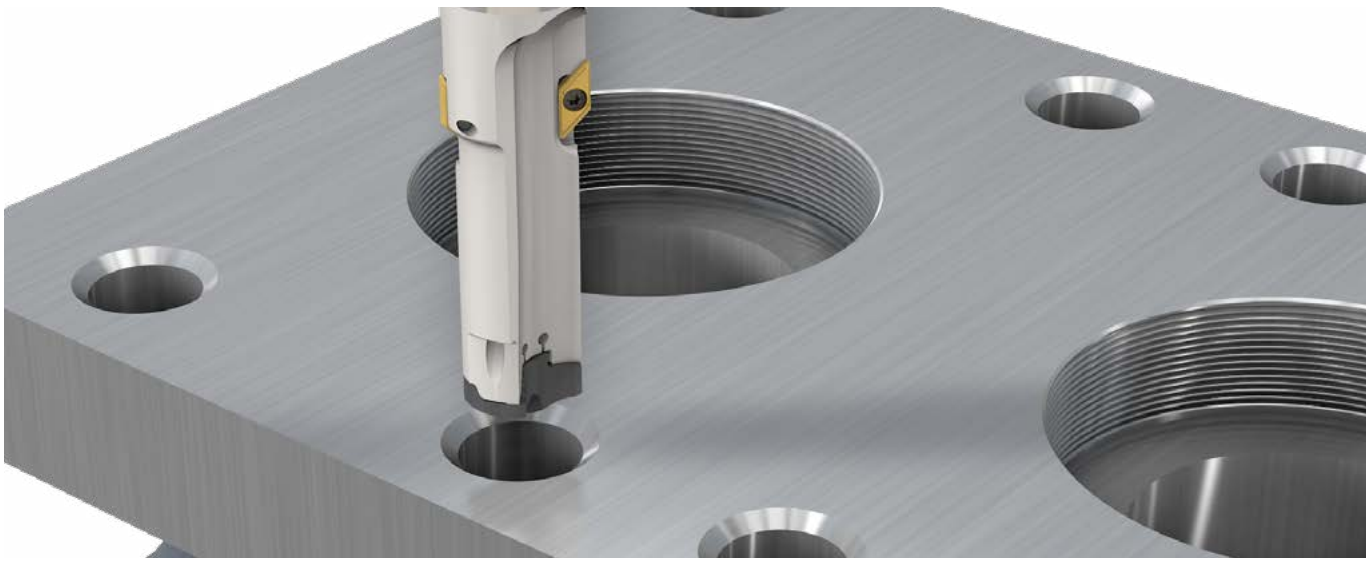



| Обозначение | Размеры L | W1 | S | EPSR | Прочный ↔ Твердый IC1008 | IC508 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AOMT 060204-45DT | 5.66 | 4.50 | 1.96 | 45.5 | | • | • |
| AOMT 060204-45HD [1] | 5.66 | 4.50 | 1.96 | 45.5 | | | • |
| AOMT 030204-N-45DT [2] | 2.80 | 4.00 | 1.59 | 45.5 | • | | |
| AOMT 030204-N-30DT [2] | 4.00 | 4.00 | 1.59 | 30.5 | • | | |

- Скорость резания зависит от используемой пластины

[1] Для низкоуглеродистой стали
[2] Для специально изготовленных инструментов

Сверла см. стр.: DCNT (M8-M24) (136) • DCT (M8-M24) (134)

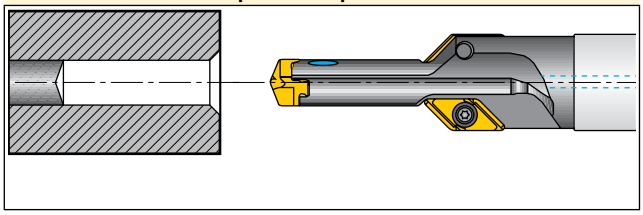


## Предварительное сверление отверстий под резьбу сверлами DCT

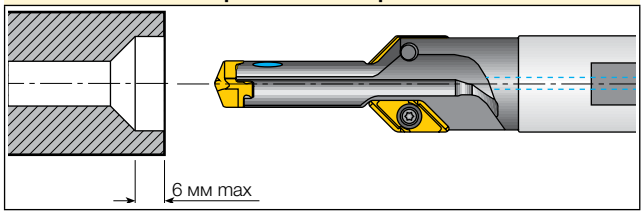
Существует два основных способа сверления отверстия под резьбу:

Сверление глухих и сквозных отверстий под резьбу:

**Сверление с фаской 45°**



**Сверление и зенкерование**




### Рекомендуемые диаметры сверл DCT для обработки отверстий под метрическую резьбу

| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба M | Диаметр головки | Головка MF | Диаметр головки | Резьба TR | Диаметр головки | Винтовая резьба M | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCT 068-021-14B-M8 | 6.80-7.49 | M8 | 6.8 | MF8X0.75 | 7.20 | TR10X3 | 7.49 | | |
| | | | | MF8X1 | 7.00 | | | | |
| DCT 085-026-14B-M10 | 8.30-8.99 | M10 | 8.5 | MF10X1 | 8.99 | TR10X1.5 | 8.60 | M8 | 8.40 |
| | | | | MF10X1.25 | 8.80 | | | | |
| DCT 102-030-14B-M12 | 10.0-10.99 | M12 | 10.2 | MF11X1 | 10.00 | TR12X2 | 10.20 | M10 | 10.50 |
| | | | | MF12X1 | 10.99 | TR14X4 | 10.50 | | |
| | | | | MF12X1.25 | 10.80 | | | | |
| | | | | MF12X1.5 | 10.50 | | | | |
| DCT 120-035-16B-M14 | 12.0-12.99 | M14 | 12.0 | MF13X1 | 12.00 | TR14X2 | 12.20 | M12 | 12.50 |
| | | | | MF14X1 | 12.99 | TR16X4 | 12.30 | | |
| | | | | MF14X1.25 | 12.80 | | | | |
| | | | | MF14X1.5 | 12.50 | | | | |
| DCT 140-039-18B-M16 | 14.0-14.99 | M16 | 14.0 | MF14X1 | 14.00 | TR18X4 | 14.30 | M14 | 14.99 |
| | | | | MF16X1 | 14.99 | | | | |
| | | | | MF16X1.5 | 14.50 | | | | |
| DCT 175-042-20B-M20 | 17.3-17.99 | M20 | 17.5 | | | TR22X5 | 17.30 | | |
| | | | | MF20X2 | 17.99 | | | | |
| DCT 210-048-25B-M24 | 21.0-21.99 | M24 | 21.0 | MF22X1 | 21.00 | | | | |

### Дюймовые резьбы

| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба UNF | Диаметр головки | Резьба UNC | Диаметр головки | Винтовая резьба UNC | Диаметр головки | Резьба BSW | Диаметр головки | Резьба BSF | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCT 085-026-14B-M10 | 8.30-8.99 | UNF3/8-24 | 8.5 | | | UNC5/16-18 | 8.4 | | | | |
| DCT 102-030-14B-M12 | 10.0-10.99 | | | UNC1/2-13 | 10.8 | | | BSW1/2-12 | 10.5 | BSF1/2-16 | 10.99 |
| DCT 120-035-16B-M14 | 12.0-12.99 | | | UNC9/16-12 | 12.3 | | | | | BSF9/16-16 | 12.50 |
| DCT 140-039-18B-M16 | 14.0-14.99 | UNF5/8-18 | 14.5 | | | | | | | | |
| DCT 175-042-20B-M20 | 17.3-17.99 | UNF3/4-16 | 17.5 | | | | | | | | |

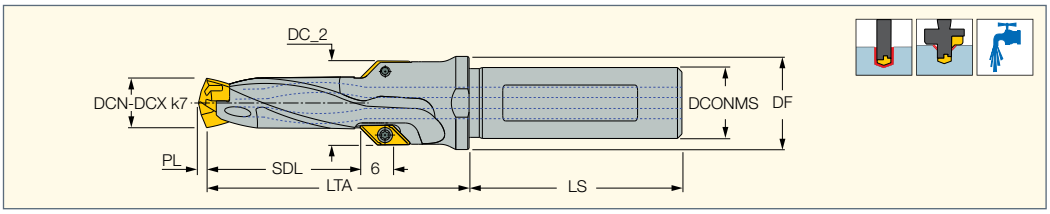
### Дюймовые резьбы

| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба NPT | Диаметр головки | Резьба BSF | Диаметр головки | Резьба BSP | Диаметр головки | Резьба UNEF | Диаметр головки | Винтовая резьба UNJF | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCT 085-026-14B-M10 | 8.30-8.99 | NPT1/8-27 | 8.5 | | | G1/8-28 | 8.8 | UNEF3/8-32 | 8.7 | UNJF3/8-24 | 8.6 |
| DCT 102-030-14B-M12 | 10.0-10.99 | | | BSF1/2-16 | 10.99 | | | | | | |
| DCT 120-035-16B-M14 | 12.0-12.99 | | | BSF9/16-16 | 12.50 | | | | | | |
| DCT 140-039-18B-M16 | 14.0-14.99 | NPT3/8-18 | 14.5 | | | | | UNEF5/8-24 | 14.8 | UNJF5/8-18 | 14.5 |
| DCT 175-042-20B-M20 | 17.3-17.99 | NPT1/2-14 | 17.5 | | | | | UNEF3/4-20 | 17.8 | | |

PRETHREAD

## DCNT (M8-M24)

Сверла со сменными головками и фасочными пластинами для отверстий под резьбу




| Обозначение | Dnominal[1] | Th[2] | DCN[3] | DCX[4] | DC_2 | SDL | PL | LTA | DCONMS | DF | LS | SSC[5] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | 6.80 | M8 | 6.50 | 6.90 | 13.50 | 21.00 | 1.240 | 43.80 | 12.00 | 16.00 | 45.0 | 6.5 |
| DCNT 085-026-12A-M10 | 8.50 | M10 | 8.50 | 8.90 | 15.50 | 26.00 | 1.200 | 48.80 | 12.00 | 17.00 | 45.0 | 8.0 |
| DCNT 102-030-16A-M12 | 10.20 | M12 | 10.00 | 10.40 | 17.00 | 30.00 | 1.500 | 52.50 | 16.00 | 20.00 | 48.0 | 10.0 |
| DCNT 120-035-16A-M14 | 12.00 | M14 | 12.00 | 12.40 | 19.00 | 35.00 | 1.800 | 61.00 | 16.00 | 21.00 | 48.0 | 12.0 |
| DCNT 140-039-16A-M16 | 14.00 | M16 | 14.00 | 14.40 | 21.00 | 39.00 | 2.100 | 66.90 | 16.00 | 23.00 | 48.0 | 14.0 |
| DCNT 175-042-20A-M20 | 17.50 | M20 | 17.00 | 17.90 | 24.00 | 42.00 | 2.700 | 69.30 | 20.00 | 25.00 | 50.0 | 17.0 |
| DCNT 210-048-25A-M24 | 21.00 | M24 | 21.00 | 21.90 | 28.00 | 48.00 | 3.200 | 80.00 | 25.00 | 32.00 | 56.0 | 21.0 |

- Допуск отверстия: D+0.05 при обычных условиях обработки. Точность может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки.
- Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 136

[1] Диаметр отверстия под резьбу
[2] Используется для стандартных размеров резьбы
[3] Минимальный диаметр резания
[4] Максимальный диаметр резания
[5] Размер посадочного гнезда

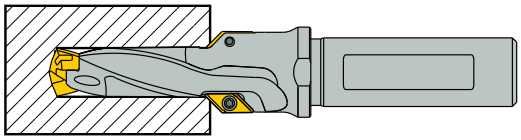
Головки см. стр.: ICP (18) • ICP-2M (24) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICM (36) • ICN (42) • QCP-2M (43) • HCP-IQ (47) • FCP (52) • ICG (57) • AOMT-Chamfering (134)

### Запасные части

| Обозначение | | | |
|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCNT 085-026-12A-M10 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 6-9.99 |
| DCNT 102-030-16A-M12 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 10-13.99 |
| DCNT 120-035-16A-M14 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 10-13.99 |
| DCNT 140-039-16A-M16 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 14-17.99 |
| DCNT 175-042-20A-M20 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 14-17.99 |
| DCNT 210-048-25A-M24 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCN 18-21.99 |

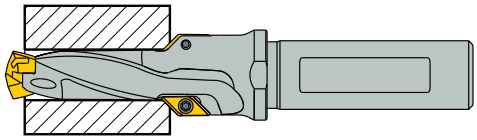
### 1. Глухое отверстие под резьбу:

Сверление с фаской 45°



### 2. Сквозное отверстие под резьбу:

Сверление с фаской 45°



### Рекомендованные диаметры сверл

| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба M | Диаметр головки | Головка MF | Диаметр головки | Резьба TR | Диаметр головки | Винтовая резьба M | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | 6.5-6.99 | M8 | 6.8 | | | | | | |
| DCNT 085-026-12A-M10 | 8.5-8.99 | M10 | 8.5 | MF10X1 | 8.99 | TR10X1.5 | 8.6 | | |
| | | | | MF10X1.25 | 8.8 | | | | |
| DCNT 102-030-16A-M12 | 10.0-10.99 | M12 | 10.2 | MF11X1 | 10.0 | TR12X2 | 10.2 | M10 | 10.5 |
| | | | | MF12X1 | 10.99 | | | | |
| | | | | MF12X1.25 | 10.8 | TR14X4 | 10.5 | | |
| | | | | MF12X1.5 | 10.5 | | | | |
| DCNT 120-035-16A-M14 | 12.0-12.99 | M14 | 12.0 | MF13X1 | 12.0 | TR14X2 | 12.2 | M12 | 12.5 |
| | | | | MF14X1 | 12.99 | | | | |
| | | | | MF14X1.25 | 12.8 | TR16X4 | 12.3 | | |
| | | | | MF14X1.5 | 12.5 | | | | |
| DCNT 140-039-16A-M16 | 14.0-14.99 | M16 | 14.0 | | 14.0 | TR18X4 | 14.3 | M14 | 14.99 |
| | | | | MF16X1 | 14.99 | | | | |
| | | | | MF16X1.5 | 14.5 | | | | |
| DCNT 175-042-20A-M20 | 17.0-17.99 | M20 | 17.5 | MF20X2 | 17.99 | TR22X5 | 17.3 | | |
| DCNT 210-048-25A-M24 | 21.0-21.99 | M24 | 21.0 | MF22X1 | 21.0 | | | | |

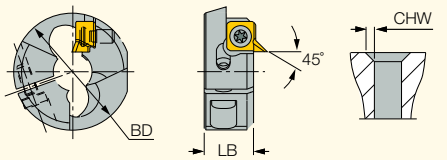
| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба UNF | Диаметр головки | Резьба UNC | Диаметр головки | Резьба BSW | Диаметр головки | Резьба BSF | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | 6.5-6.99 | | | | | | | | |
| DCNT 085-026-12A-M10 | 8.5-8.99 | UNF3/8-24 | 8.5 | | | | | | |
| DCNT 102-030-16A-M12 | 10.0-10.99 | | | UNC1/2-13 | 10.8 | BSW1/2-12 | 10.5 | BSF1/2-16 | 10.99 |
| DCNT 120-035-16A-M14 | 12.0-12.99 | | | UNC9/16-12 | 12.3 | | | BSF9/16-16 | 12.5 |
| DCNT 140-039-16A-M16 | 14.0-14.99 | UNF5/8-18 | 14.5 | | | | | | |
| DCNT 175-042-20A-M20 | 17.0-17.99 | UNF3/4-16 | 17.5 | | | | | | |
| DCNT 210-048-25A-M24 | 21.0-21.99 | | | | | | | | |

| Обозначение сверла | Диапазон диаметров | Резьба NPT | Диаметр головки | Резьба BSP | Диаметр головки | Резьба UNEF | Диаметр головки | Винтовая резьба UNJF | Диаметр головки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | 6.5-6.99 | | | | | | | | |
| DCNT 085-026-12A-M10 | 8.5-8.99 | NPT1/8-27 | 8.5 | G1/8-28 | 8.8 | UNEF3/8-32 | 8.7 | UNJF3/8-24 | 8.6 |
| DCNT 102-030-16A-M12 | 10.0-10.99 | | | | | | | | |
| DCNT 120-035-16A-M14 | 12.0-12.99 | | | | | | | | |
| DCNT 140-039-16A-M16 | 14.0-14.99 | NPT3/8-18 | 14.5 | | | UNEF5/8-24 | 14.8 | UNJF5/8-18 | 14.5 |
| DCNT 175-042-20A-M20 | 17.0-17.99 | NPT1/2-14 | 17.5 | | | UNEF3/4-20 | 17.8 | | |
| DCNT 210-048-25A-M24 | 21.0-21.99 | | | | | | | | |

CHAMDRILL

## RING DCM

Кольцевая насадка для сверл CHAMDRILL для сверления и снятия фасок за одну операцию




| Обозначение | SS(1) | DCN(2) | DCX(3) | BD(4) | LB | Ch | CHW | MIID(5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RING DCM 100 | DCM 100 | 10.00 | 10.40 | 33.00 | 14.3 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 105 | DCM 105 | 10.50 | 10.90 | 33.00 | 14.3 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 110 | DCM 110 | 11.00 | 11.40 | 35.00 | 14.5 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 115 | DCM 115 | 11.50 | 11.90 | 35.00 | 14.5 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 120 | DCM 120 | 12.00 | 12.40 | 37.50 | 14.6 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 125 | DCM 125 | 12.50 | 12.90 | 37.50 | 14.6 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 130 | DCM 130 | 13.00 | 13.40 | 39.00 | 14.6 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 135 | DCM 135 | 13.50 | 13.90 | 39.00 | 14.6 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 140 | DCM 140 | 14.00 | 14.40 | 41.00 | 15.3 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 145 | DCM 145 | 14.50 | 14.90 | 41.00 | 15.3 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 150 | DCM 150 | 15.00 | 15.90 | 43.00 | 16.5 | 1.5 | 1.50 | XOGX |
| RING DCM 160 | DCM 160 | 16.00 | 16.90 | 45.00 | 17.0 | 2.0 | 2.00 | XOGX |
| RING DCM 170 | DCM 170 | 17.00 | 17.90 | 47.00 | 17.5 | 2.0 | 2.00 | XOGX |
| RING DCM 180 | DCM 180 | 18.00 | 18.90 | 48.00 | 18.0 | 2.0 | 2.00 | XOGX |
| RING DCM 200 | DCM 200 | 20.00 | 20.90 | 52.00 | 18.0 | 2.0 | 2.00 | XOGX |

• Кольцевая насадка RING DCM устанавливается только на сверла DCM 3XD и DCM 5XD • Инструкции по установке см. стр. 138

(1) Размер сверла

(2) Минимальный диаметр резания

(3) Максимальный диаметр резания

(4) BD=D кольца

(5) Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: XOGX-DT (137)

### Запасные части

| Обозначение | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RING DCM 100 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 105 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 110 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 115 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 120 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 125 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 130 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 135 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 140 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 145 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 150 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 160 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M6X20 DIN912(a) | | HEX BIT HW5 | SW6-T |
| RING DCM 170 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M6X20 DIN912(a) | | HEX BIT HW5 | SW6-T |
| RING DCM 180 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M6X20 DIN912(a) | | HEX BIT HW5 | SW6-T |
| RING DCM 200 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M6X20 DIN912(a) | | HEX BIT HW5 | SW6-T |

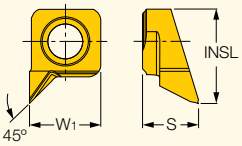
(a) Максимальный момент затяжки 10 Н*м

(b) Максимальный момент затяжки 7 Н*м

CHAMDRILL

## XOGX-DT

Пластины для кольцевых насадок

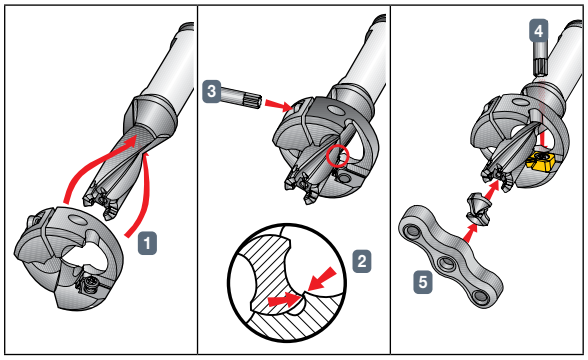



| Обозначение | Размеры | | | IC830 |
|---|---|---|---|---|
| | W1 | S | INSL | |
| XOGX 090700-45DT | 9.00 | 7.00 | 12.00 | • |

Насадки см. стр.: RING DCM (137)

## Кольцевая насадка

### Обработка отверстий и снятие фасок за одну операцию сверлами DCM 3xD и 5xD




**Инструкции по установке**

1. Установите кольцевую насадку на корпус сверла и переместите в необходимое положение[1].
2. Вращайте насадку по часовой стрелке до зацепления упора с кромкой спирали.
3. Затяните винт насадки с максимальным моментом, указанным на стр. 137.
4. Установите фасочную пластину.
5. Установите сверлильную головку **CHAMDRILL**.

### Диапазон положений кольцевой насадки

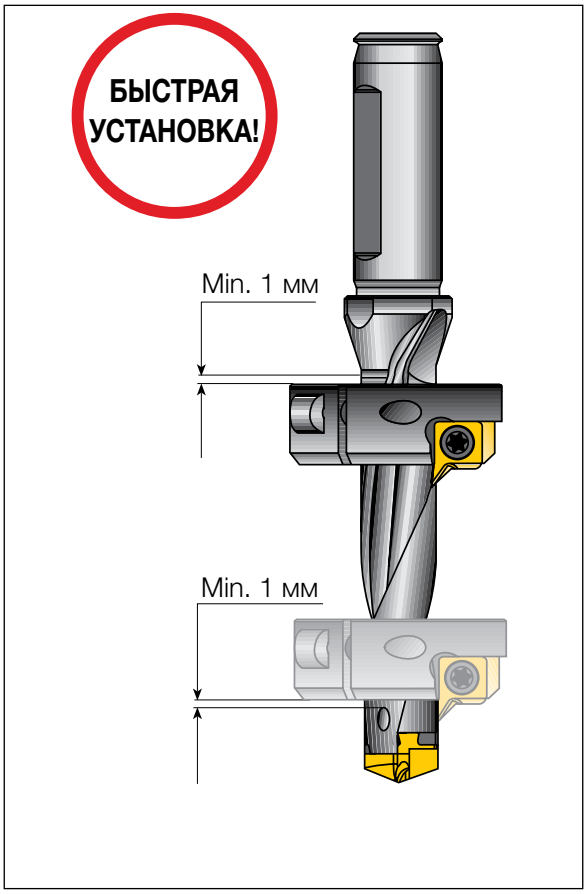
| Диаметр сверла | Корпус сверла 3xD L (min-max) | Корпус сверла 5xD L (min-max) | Максимальный размер фаски |
|---|---|---|---|
| 10 | 8-16 | 15-36 | 1.5 |
| 10.5 | 8-18 | 17-39 | |
| 11 | 8-19 | 18-41 | |
| 11.5 | 8-21 | 20-44 | |
| 12 | 8-22 | 21-46 | |
| 12.5 | 8-24 | 23-49 | |
| 13 | 8-25 | 24-51 | |
| 13.5 | 8-27 | 26-54 | |
| 14 | 9-29 | 28-57 | |
| 14.5 | 9-30 | 29-60 | |
| 15 | 9-31 | 30-60 | |
| 16 | 9-33 | 32-65 | 2.0 |
| 17 | 11-35 | 34-69 | |
| 18 | 11-38 | 34-74 | |
| 19 | 11-42 | 41-80 | |
| 20 | 11-45 | 44-85 | |

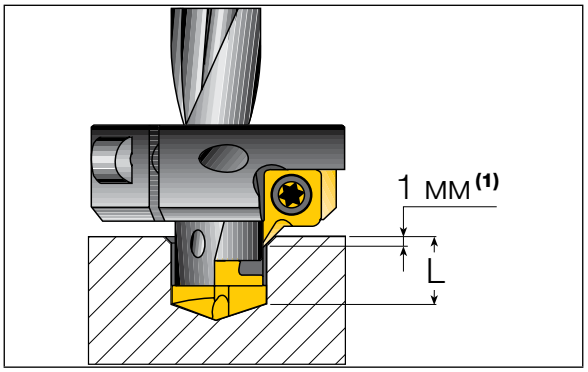
**Руководство по эксплуатации**

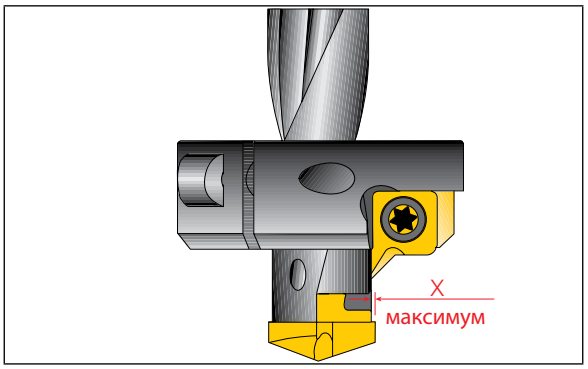
Рекомендации по повышению стабильности:

1 По возможности используйте сверла 3xD вместо 5xD.
2 Устанавливайте кольцевую насадку как можно ближе к хвостовику сверла.
3 Для повышения стойкости используйте охлаждение фасочных пластин в дополнение к наружному и внутреннему охлаждению сверла.
4 Предпочтителен широкий зазор “X” между головкой и корпусом сверла (т.е. для головки 14.6 мм используйте корпус диаметром 14 мм, а не 14.5 мм). Незначительно увеличенный размер “X” существенно повышает стойкость фасочной пластины.

[1] Размер “L” дан по отношению к обычной фаске 1 мм. Для других размеров выбирайте “L” соответственно.



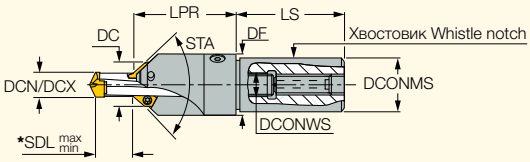



**CHAMRING**

## CHAMRING

Переходники для сверления и снятия фаски за одну операцию




| Обозначение | | DCN | DCX | DCNS 3D SDL min | DCNS 3D SDL max | DCM 3.5D SDL min | DCM 3.5D SDL max | DCNS 5D SDL min | DCNS 5D SDL max | DCONWS | DF | DC_2 | LPR | LS | DCONMS | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CHAMRING 080-WN20-06** | DC... 075 | 7.5 | 7.9 | 12.7 | 18.6 | 12.4 | 21.9 | 15.7 | 33.6 | 8 | 25 | 18.8 | 47.4 | 50 | 20 | XCGT 06... |
| | DC... 080 | 8 | 8.4 | 13.6 | 19.2 | 14 | 23 | 23.6 | 40.9 | | | | | | | |
| **CHAMRING 090-WN20-06** | DC... 085 | 8.5 | 8.9 | 12.3 | 21.1 | 15.1 | 26.6 | 18.7 | 38.1 | 9 | 25 | 19.8 | 47.4 | 50 | 20 | XCGT 06... |
| | DC... 090 | 9 | 9.4 | 12.8 | 23.1 | 15.6 | 27.1 | 21.8 | 41.1 | | | | | | | |
| **CHAMRING 100-WN32-09** | DC... 095 | 9.5 | 9.9 | 12.2 | 22.8 | 17.2 | 29.2 | 26.8 | 42.2 | 10 | 38 | 24.9 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 100 | 10 | 10.4 | 12.6 | 28.2 | 14.3 | 28.3 | 32.8 | 48.2 | | | | | | | |
| **CHAMRING 110-WN32-09** | DC... 105 | 10.5 | 10.9 | 13.9 | 29.8 | 14.4 | 29.4 | 31.7 | 50.8 | 11 | 38 | 25.9 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 110 | 11 | 11.4 | 14.4 | 31.4 | 18 | 31 | 34.7 | 53.4 | | | | | | | |
| **CHAMRING 120-WN32-09** | DC... 115 | 11.5 | 11.9 | 14.1 | 31.4 | 15.6 | 33.1 | 34.0 | 54.4 | 12 | 38 | 26.9 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 120 | 12 | 12.4 | 15.1 | 33.4 | 19.2 | 35.2 | 36.9 | 57.3 | | | | | | | |
| **CHAMRING 130-WN32-09** | DC... 125 | 12.5 | 12.9 | 15.6 | 35.8 | 19.3 | 37.3 | 40.6 | 60.8 | 13 | 38 | 27.9 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 130 | 13 | 13.4 | 17.8 | 37.6 | 21.4 | 38.4 | 43.8 | 64.1 | | | | | | | |
| **CHAMRING 140-WN32-09** | DC... 135 | 13.5 | 13.9 | 16.1 | 38.2 | 19.5 | 39.5 | 42.8 | 65.2 | 14 | 38 | 28.4 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 140 | 14 | 14.4 | 18.0 | 40.8 | 21.5 | 41.5 | 46.0 | 69.3 | | | | | | | |
| **CHAMRING 150-WN32-09** | DC... 145 | 14.5 | 14.9 | 16.4 | 39.7 | 20.1 | 42.1 | 45.3 | 68.7 | 15 | 38 | 29.4 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| | DC... 150 | 15 | 15.9 | 18.5 | 41.9 | 25.2 | 43.7 | 48.5 | 71.9 | | | | | | | |
| **CHAMRING 160-WN32-09** | DC... 160 | 16 | 16.9 | 26.2 | 51.6 | 26.3 | 49.3 | 58.2 | 83.6 | 16 | 38 | 30.4 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 170-WN32-09** | DC... 170 | 17 | 17.9 | 22.6 | 49.0 | 28.4 | 52.4 | 56.6 | 83.0 | 17 | 38 | 31.4 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 180-WN32-09** | DC... 180 | 18 | 18.9 | 25.1 | 52.5 | 31 | 57 | 61.1 | 88.5 | 18 | 38 | 32.4 | 67.3 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 190-WN32-09** | DC... 190 | 19 | 19.9 | 28.3 | 58.3 | 32.3 | 63.3 | 66.3 | 96.3 | 19 | 38 | 33.4 | 75 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 200-WN32-09** | DC... 200 | 20 | 20.9 | 38.3 | 68.4 | 36.6 | 67.1 | 78.3 | 108.3 | 20 | 38 | 34.4 | 75 | 60 | 32 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 210-WN40-09** | DC... 210 | 21 | 21.9 | 33.9 | 63.3 | | | 75.9 | 105.3 | 21 | 50 | 35.4 | 84.4 | 68 | 40 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 220-WN40-09** | DC... 220 | 22 | 22.9 | 37.3 | 66.7 | | | 81.3 | 110.7 | 22 | 50 | 36.4 | 84.4 | 68 | 40 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 230-WN40-09** | DC... 230 | 23 | 23.9 | 40.7 | 70.1 | | | 86.7 | 116.1 | 23 | 50 | 37.4 | 84.4 | 68 | 40 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 240-WN40-09** | DC... 240 | 24 | 24.9 | 44.2 | 73.6 | | | 92.2 | 121.6 | 24 | 50 | 38.4 | 84.4 | 68 | 40 | XCGT 09... |
| **CHAMRING 250-WN40-09** | DC... 250 | 25 | 25.9 | 47.6 | 77.0 | | | 97.6 | 127.0 | 25 | 50 | 39.4 | 84.4 | 68 | 40 | XCGT 09... |

Сверла UNICHAMDRILLS см.стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм 3.5xD) (92) , DCNS-3D (15), DCNS-5D (16)

• Рекомендуется применять наружное охлаждение для фасочных пластин • Уменьшите рекомендуемую подачу и скорость на 50% при обработке фасок максимального размера • * Размеры SDLmin и SDLmax относятся к фасочным пластинам 45°
• Угол снятия фаски (STA) зависит от используемой фасочной пластины

Пластины см. стр.: XCGT-DT (140)

### Инструкции по сборке:

- Установите сверло **UNICHAMDRILL** в корпус **CHAMRING** перед установкой фасочных пластин.
- Настройте вылет **UNICHAMDRILL** при помощи заднего винта, затем скорректируйте при помощи бокового винта.
- Установите фасочные пластины.

### Регулировка вылета UNICHAMDRILL:

- Ослабьте винты фасочных пластин
- Ослабьте боковой винт
- Настройте вылет **UNICHAMDRILL** при помощи заднего винта, затем скорректируйте при помощи бокового винта.
- Затяните винты фасочных пластин

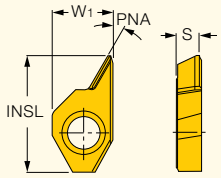
### Запасные части

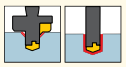
| Обозначение | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CHAMRING 8-9** | SR M6X6DIN916 | HW 3.0 | SR M6X1S | SW6-T-SH | SR 14-560 | T-8/53 | | |
| **CHAMRING 10-20** | SR M10X10DIN916 | HW 5.0 | SR M10X1.5S | SW6-T-SH | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD |
| **CHAMRING 21-25** | SR M16X16 DIN1835-B | HW 8.0 | SR M12X1.75S | SW6-T-SH | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD |

## CHAMRING

### XCGT-DT

Фасочные пластины для снятия фаски и сверления за одну операцию



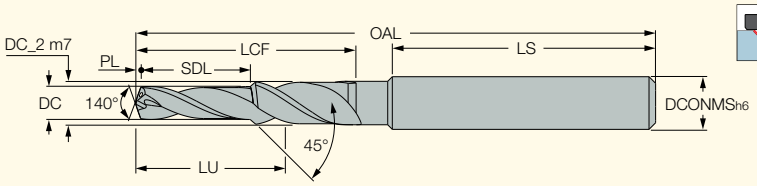
| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | PNA | IC08 | IC808 |
| XCGT 060300-30DT | 6.18 | 12.30 | 2.80 | 30.0 | ● | ● |
| XCGT 060300-45DT | 6.18 | 12.30 | 2.80 | 45.0 | ● | ● |
| XCGT 060300-60DT | 6.18 | 12.30 | 2.80 | 60.0 | ● | ● |
| XCGT 090300-30DT | 8.50 | 16.00 | 3.30 | 30.0 | ● | ● |
| XCGT 090300-45DT | 8.50 | 16.00 | 3.30 | 45.0 | ● | ● |
| XCGT 090300-60DT | 8.50 | 16.00 | 3.30 | 60.0 | ● | ● |

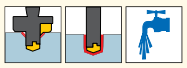
Переходники см. стр.: CHAMRING (139)

## SOLIDDRILL PRETHREAD

### SCDT

Монолитные твердосплавные сверла для отверстий под резьбу с отверстиями для подвода охлаждающей жидкости



| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | SDL | DCONMS | FTDZ[1] | DC_2 | PL | LU | LCF | OAL | LS | |
| SCDT 025-009-060-M3 | 2.50 | 8.8 | 6.00 | M3 | 4.00 | 0.450 | 16.00 | 20.0 | 62.00 | 36.0 | ● |
| SCDT 033-011-060-M4 | 3.30 | 11.4 | 6.00 | M4 | 4.50 | 0.600 | 19.00 | 24.0 | 62.00 | 36.0 | ● |
| SCDT 042-014-060-M5 | 4.20 | 13.6 | 6.00 | M5 | 5.50 | 0.760 | 22.00 | 28.0 | 66.00 | 36.0 | ● |
| SCDT 050-017-080-M6 | 5.00 | 16.5 | 8.00 | M6 | 6.60 | 0.910 | 27.00 | 34.0 | 79.00 | 40.0 | ● |
| SCDT 068-021-100-M8 | 6.80 | 21.0 | 10.00 | M8 | 9.00 | 1.240 | 38.00 | 47.0 | 89.00 | 40.0 | ● |
| SCDT 085-026-120-M10 | 8.50 | 25.5 | 12.00 | M10 | 11.00 | 1.550 | 45.00 | 55.0 | 102.00 | 40.0 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184

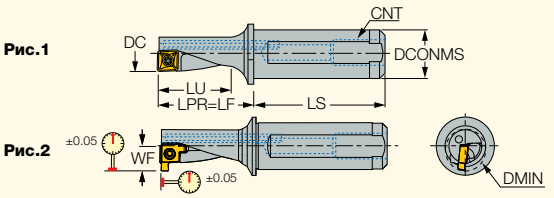
(1) Используется для стандартных размеров резьбы

# Многофункциональный инструмент

**MULTIFUNCTION TOOLS**

## DRG-MF

Многофункциональные инструменты для сверления, растачивания, торцевого и наружного точения, и точения внутренних канавок




| Обозначение | DC | DMIN | WF | LU | LPR | LS | DCONMS | CNT | Пластина | Рис. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR-MF-08R/L-2.25D-12A-04 | 8.00 | 8.00 | - | 18.0 | 22.5 | 42.0 | 12.00 | G 1/16 | XCMT 04... | 1 | SR 18034/HG-P | IP-6/5 |
| DRG-MF-10R/L-2.25D-12A-05 | 10.00 | 12.00 | 7.10 | 22.5 | 27.5 | 42.0 | 12.00 | G 1/16 | XCMT 05... | 2 | SR 20038/HG-P | IP-6/5 |
| DRG-MF-12R/L-2.25D-16A-06 | 12.00 | 14.50 | 8.50 | 27.0 | 33.0 | 45.0 | 16.00 | G 1/8 | XCMT 06... | 2 | SR 22052/HG-P | IP-7/5 |
| DRG-MF-14R/L-2.25D-16A-07 | 14.00 | 16.50 | 9.50 | 31.5 | 38.5 | 45.0 | 16.00 | G 1/8 | XCMT 07... | 2 | SR 25064/HG-P | IP-8/5 |
| DRG-MF-16R/L-2.25D-20A-08 | 16.00 | 19.00 | 11.10 | 36.0 | 44.0 | 50.0 | 20.00 | G 1/8 | XCMT 08... | 2 | SR 30070/HG-P | IP-9/151 |
| DRG-MF-20R/L-2.25D-25A-10 | 20.00 | 23.50 | 13.20 | 45.0 | 55.0 | 56.0 | 25.00 | G 1/8 | XCMT 10... | 2 | SR 35088I/HG-P | IP-10/151 |
| DRG-MF-25R/L-2.25D-32A-13 | 25.00 | 29.00 | 16.50 | 56.5 | 69.0 | 61.0 | 32.00 | G 1/8 | XCMT 13... | 2 | SR 45A100I/HG | IP-20/51 |
| DRG-MF-32R/L-2.25D-40A-17 | 32.00 | 36.50 | 20.50 | 72.0 | 86.0 | 74.0 | 40.00 | G 1/8 | XCMT 17... | 2 | SR 45A100I/HG | IP-20/51 |

• В операциях без вращения инструмента диаметр отверстия может быть изменен смещением центра сверла вдоль оси X на станке. • Инструмент имеет отверстия для внутреннего подвода охлаждающей жидкости.

Пластины см. стр.: XCMT-MF (143) • XCMT-MG (143)

Многофункциональный инструмент для сверления, растачивания, подрезки торца, наружного точения, и обработки внутренних канавок обновлен моделью без углубления.

Данная модификация не влияет на производительность, но призвана расширить диапазон областей применения.

Обратите внимание, что обновленный инструмент без углубления будет доступен по истечении текущих складских запасов.
В ближайшем будущем конечные потребители могут использовать инструмент с обеими конструкциями.

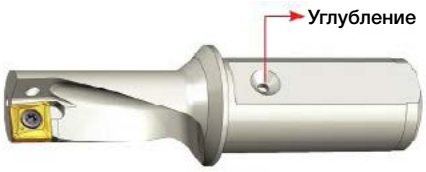


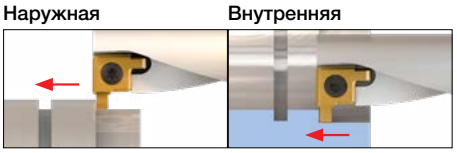

**Рис. 1. Инструмент DRG-MF с углублением**

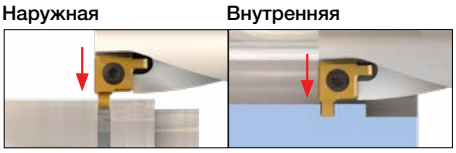
**Рис. 2. Инструмент DRG-MF без углубления (модифицированный)**

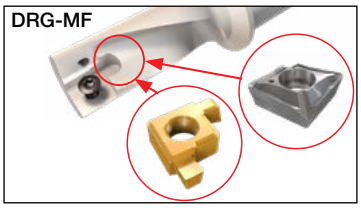
Модификация относится ко всей продукции DRG-MF.

Производственные партии с обновленной конструкцией инструмента начнут появляться с января 2020 года.

### Типовые операции

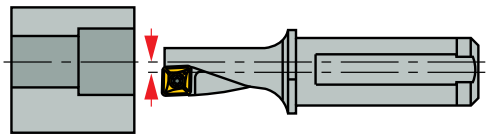



### Радиальная регулировка (не по оси сверления)

**Радиальная регулировка зависит от диаметра сверла**



| Державка | Диам. сверла | Dmin | Dmax |
|---|---|---|---|
| DRG-MF 8 | 8 | 7.86 | 8.35 |
| DRG-MF 10 | 10 | 9.82 | 10.60 |
| DRG-MF 12 | 12 | 11.82 | 12.60 |
| DRG-MF 14 | 14 | 13.80 | 14.60 |
| DRG-MF16 | 16 | 15.76 | 16.50 |
| DRG-MF 20 | 20 | 19.80 | 20.60 |
| DRG-MF 25 | 25 | 24.80 | 25.80 |
| DRG-MF 32 | 32 | 31.80 | 33.00 |

## MULTIFUNCTION TOOLS

### XCMT-MF

Пластины для многофункционального инструмента DR-MF с двумя режущими кромками, для твердых материалов и прерывистого резания

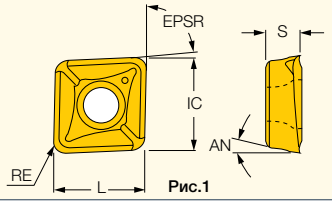


Рис.1

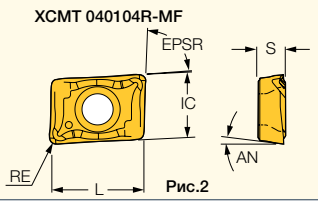


Рис.2

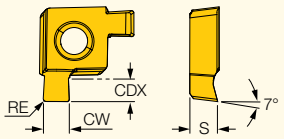
| Обозначение | Размеры IC | L | S | RE | AN | EPSR | Рис. | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XCMT 040104R/L-MF | 4.40 | 6.37 | 1.70 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 2 | ● |
| XCMT 050204-MF | 5.60 | 5.60 | 2.10 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 060204-MF | 6.40 | 6.40 | 2.38 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 070304-MF | 7.50 | 7.50 | 3.18 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 080304-MF | 8.40 | 8.40 | 3.18 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 10T304-MF | 10.50 | 10.50 | 3.97 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 10T308-MF | 10.50 | 10.50 | 3.97 | 0.80 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 130404-MF | 13.40 | 13.40 | 4.76 | 0.40 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 130408-MF | 13.40 | 13.40 | 4.76 | 0.80 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |
| XCMT 170508-MF | 17.40 | 17.40 | 5.56 | 0.80 | 7.0 | 83.5 | 1 | ● |

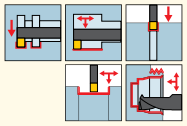
Инструмент см. стр.: DRG-MF (142)

## MULTIFUNCTION TOOLS

### XCMT-MG

Пластины для многофункционального инструмента DR-MF с двумя режущими кромками, для точения внутренних канавок



| Обозначение | Размеры CW | CDX(1) | CWTOL(2) | RE | S | Прочный ↔ Твердый IC808 | IC808G | Рекомендованные режимы резания f точение (мм/об) | f канавка (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XCMT 05R-15718015MG | 1.57 | 1.80 | 0.02 | 0.15 | 2.28 | ● | | 0.03-0.07 | 0.03-0.06 |
| XCMT 05R-201802-MG | 2.00 | 1.80 | 0.02 | 0.20 | 2.28 | | ● | 0.05-0.10 | 0.04-0.07 |
| XCMT 06R-17820018MG | 1.78 | 1.80 | 0.02 | 0.18 | 2.28 | ● | | 0.04-0.08 | 0.04-0.07 |
| XCMT 06R-202002-MG | 2.00 | 2.00 | 0.02 | 0.20 | 2.65 | | ● | 0.05-0.10 | 0.04-0.07 |
| XCMT 07R-19620015MG | 1.96 | 1.80 | 0.02 | 0.15 | 2.28 | ● | | 0.05-0.10 | 0.04-0.07 |
| XCMT 07R-252002-MG | 2.50 | 2.00 | 0.02 | 0.20 | 3.41 | | ● | 0.07-0.12 | 0.05-0.10 |
| XCMT 08R-22125015MG | 2.21 | 2.00 | 0.02 | 0.15 | 3.41 | ● | | 0.06-0.11 | 0.04-0.08 |
| XCMT 08R-252502-MG | 2.50 | 2.50 | 0.02 | 0.20 | 3.50 | | ● | 0.07-0.12 | 0.05-0.10 |
| XCMT 10R-23930015MG | 2.39 | 2.00 | 0.02 | 0.15 | 3.41 | ● | | 0.07-0.12 | 0.05-0.10 |
| XCMT 10R-303003-MG | 3.00 | 3.00 | 0.02 | 0.30 | 4.34 | | ● | 0.14-0.18 | 0.06-0.12 |
| XCMT 13R-31835020MG | 3.18 | 3.50 | 0.02 | 0.20 | 5.18 | ● | | 0.14-0.18 | 0.06-0.12 |
| XCMT 13R-353503-MG | 3.50 | 3.50 | 0.02 | 0.30 | 5.25 | | ● | 0.14-0.20 | 0.07-0.14 |
| XCMT 17R-404004-MG | 4.00 | 4.00 | 0.02 | 0.40 | 6.00 | | ● | 0.15-0.21 | 0.08-0.15 |

(1) Максимальная глубина резания
(2) Допуск на ширину (+/-)

Инструмент см. стр.: DRG-MF (142)

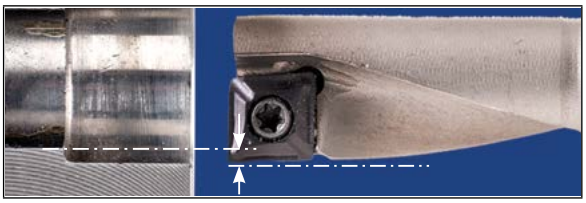
## Руководство по эксплуатации для DRG-MF

### Давление охлаждающей жидкости

- Выше 6 бар для инструмента длиной 2.25xD (оптимальное давление выше 10 бар).

### Радиальная регулировка (не по оси сверления)

- Радиальная регулировка зависит от диаметра сверла



### Оптимизация стружкоформирования

- Применение высокоскоростной обработки для низкоуглеродистой стали
- Получение тонкой стружки, т.к. большинство проблем вызвано толстой стружкой
- Контроль размера стружки при обработке средне- и высокоуглеродистой стали:
- Слишком плотная — увеличить скорость и уменьшить подачу или уменьшить скорость и увеличить подачу
- Слишком длинная — уменьшить скорость и увеличить подачу

| Державка | Диам. сверла | Dmin | Dmax |
|---|---|---|---|
| DRG-MF-10 | 10 | 9.82 | 10.60 |
| DRG-MF-12 | 12 | 11.82 | 12.60 |
| DRG-MF-14 | 14 | 13.80 | 14.60 |
| DRG-MF-16 | 16 | 15.76 | 16.50 |
| DRG-MF-20 | 20 | 19.80 | 20.60 |
| DRG-MF-25 | 25 | 24.80 | 25.80 |
| DRG-MF-32 | 32 | 31.80 | 33.00 |

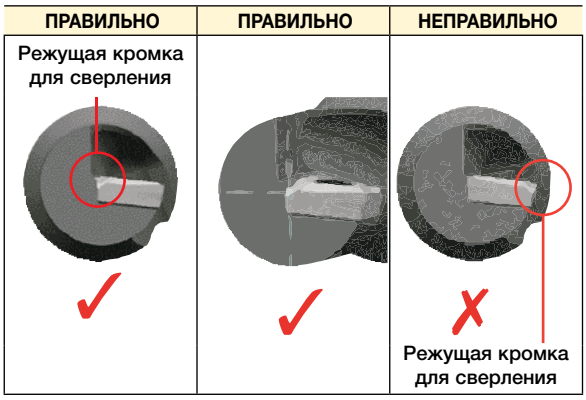
### Устранение неполадок

| Проблема | Решение |
|---|---|
| Наростообразование на кромке | • Увеличить скорость резания<br>• Уменьшить подачу<br>• Проверить жесткость инструмента и заготовки<br>• Уменьшить вылет инструмента и заготовки |
| Быстрый износ по задней поверхности | • Уменьшить скорость резания<br>• Использовать более твердый сплав (спец.)<br>• Увеличить расход охлаждающей жидкости<br>• Проверить высоту режущей кромки |
| Деформация режущей кромки | • Уменьшить скорость резания<br>• Использовать более твердый сплав (спец.)<br>• Увеличить расход охлаждающей жидкости<br>• Уменьшить подачу |
| Низкое качество поверхности | • Уменьшить подачу<br>• Увеличить расход охлаждающей жидкости<br>• Проверить жесткость инструмента и заготовки<br>• Увеличить скорость резания |
| Длинная стружка | • Увеличить подачу<br>• Уменьшить скорость резания<br>• Увеличить расход охлаждающей жидкости |
| Плотная стружка | • Уменьшить подачу |
| Вибрации | • Проверить жесткость инструмента и заготовки<br>• Уменьшить вылет инструмента и заготовки<br>• Уменьшить скорость резания<br>• Увеличить подачу<br>• Проверить высоту режущей кромки<br>• Уменьшить подачу и увеличить скорость резания для очень мягких материалов |

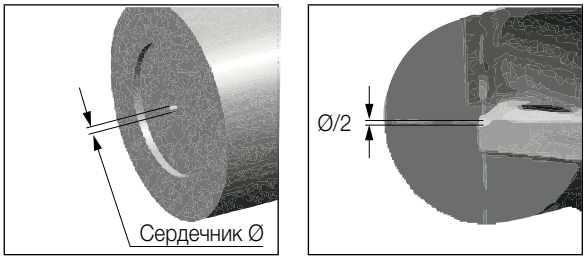
## Руководство по эксплуатации для токарно-фрезерных станков

### Расположение пластины

При сверлении режущая кромка должна быть расположена по центру корпуса инструмента.

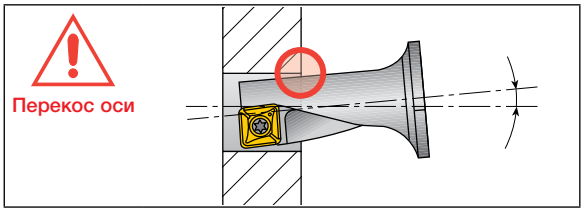


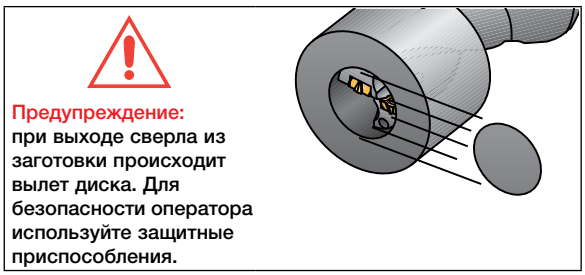

### УСТАНОВКА




Проверьте наличие сердечника и его размер после сверления на глубину 3-6 мм. Диаметр сердечника должен находиться в пределах 0.15-0.45 мм. Отрегулируйте положение корпуса инструмента по оси Y, используя регулируемый прижимной блок (если есть в наличии), либо поверните корпус державки на 180° и закрепите в револьверной головке. Проверьте сердечник еще раз.

Важно: если сердечник не появляется, может произойти поломка пластины и возникнут вибрации при сверлении или точении. Если размер сердечника больше рекомендуемого, могут возникнуть перегрузки и вибрация.



## Рекомендуемые режимы резания для пластин XCMT-MF

### Скорость резания ($V_c$)

| Материалы заготовки | Материал № VDI 3323 | Твердость (BHN) | Скорость резания: $V_c$ (м/мин) для сплава IC908 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Сверление | Точение и расточка |
| **Низкоуглеродистая** сталь (**<0.25% C**) | 1 | ~150 | 130-240 | 150-270 |
| **Углеродистая сталь (≥0.25% C)** | 2 | 150-250 | 90-160 | 100-180 |
| **Низколегированная сталь** | 6 | ~180 | 120-210 | 140-230 |
| **Среднелегированная сталь** | 7 | 200-250 | 70-140 | 80-160 |
| **Высоколегированная сталь** | 8, 9 | 250-350 | 50-100 | 60-120 |
| **Мартенситная нержавеющая сталь** | 12 | 200 | 110-180 | 130-200 |
| **Аустенитная нержавеющая сталь** | 14 | 200 | 90-160 | 100-180 |
| **Серый чугун** | 17, 18 | 180-220 | 110-180 | 120-200 |
| **Чугун с шаровидным графитом** | 15, 16 | 200-240 | 90-160 | 100-180 |
| **Алюминиевые сплавы** | 21-24 | 60-130 | 100-500 | 150-600 |
| **Медные сплавы** | 26-28 | 90-100 | 100-400 | 100-500 |

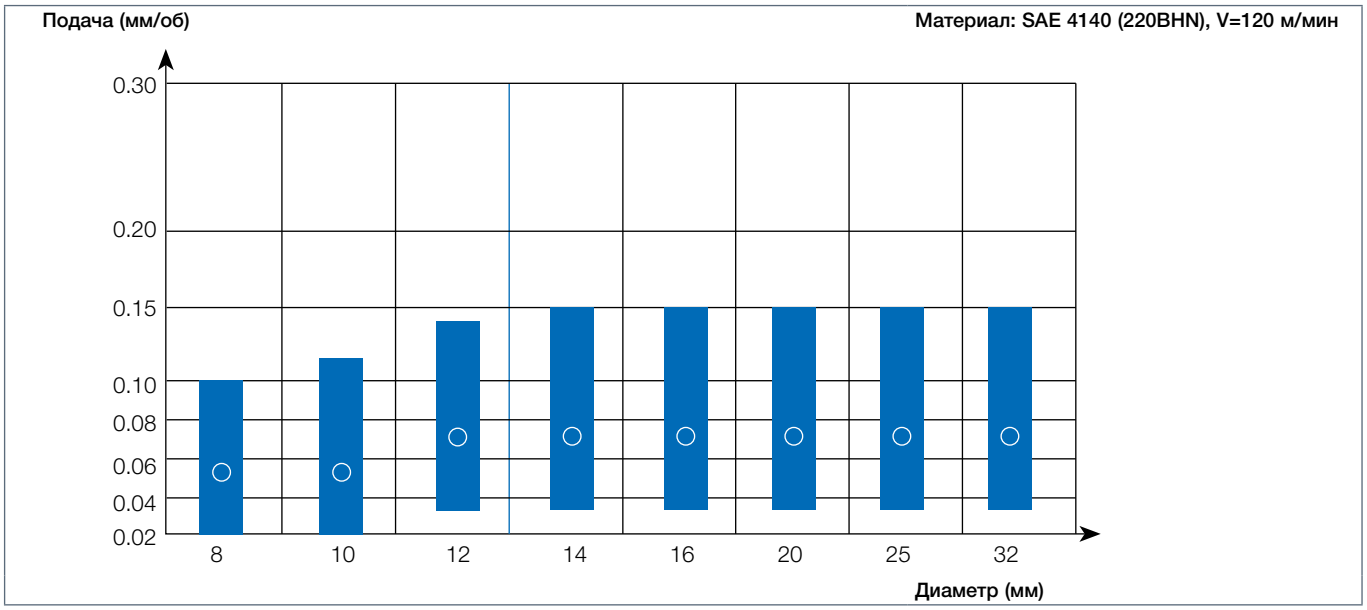
### Рекомендуемые режимы резания

| Пластина | Тип обработки | Режимы резания | |
|---|---|---|---|
| | | $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
| **XCMT 040104** | Наружное точение | 0.6 (0.2-1.8) | 0.05 (0.02-0.15) |
| | Сверление | - | 0.06 (0.02-0.10) |
| **XCMT 050204** | Наружное точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.08 (0.02-0.15) |
| | Торцевое точение | 0.6 (0.2-1.7) | 0.06 (0.02-0.13) |
| | Сверление | - | 0.05 (0.02-0.10) |
| **XCMT 060204** | Наружное точение | 1.0 (0.2-3.0) | 0.10 (0.03-0.20) |
| | Торцевое точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.07 (0.03-0.15) |
| | Сверление | - | 0.05 (0.02-0.10) |
| **XCMT 070304** | Наружное точение | 1.3 (0.3-3.5) | 0.12 (0.03-0.20) |
| | Торцевое точение | 1.0 (0.25-3.0) | 0.10 (0.03-0.18) |
| | Сверление | - | 0.06 (0.03-0.12) |
| **XCMT 0803..** | Торцевое точение | 1.5 (0.35-4.0) | 0.14 (0.06-0.25) |
| | Наружное точение | 1.2 (0.3-3.5) | 0.12 (0.06-0.24) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.05-0.16) |
| **XCMT 10T304** | Наружное точение | 1.8 (0.5-3.5) | 0.12 (0.06-0.30) |
| | Торцевое точение | 1.8 (0.5-3.5) | 0.12 (0.06-0.30) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.03-0.15) |
| **XCMT 10T308** | Наружное точение | 1.8 (0.5-3.5) | 0.20 (0.10-0.40) |
| | Торцевое точение | 1.8 (0.5-3.5) | 0.20 (0.10-0.40) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.03-0.15) |
| **XCMT 130404** | Наружное точение | 2.0 (0.6-4.3) | 0.15 (0.07-0.32) |
| | Торцевое точение | 2.0 (0.6-4.3) | 0.15 (0.07-0.32) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.03-0.15) |
| **XCMT 130408** | Наружное точение | 2.0 (0.6-4.3) | 0.20 (0.10-0.40) |
| | Торцевое точение | 2.0 (0.6-4.3) | 0.20 (0.10-0.40) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.03-0.15) |
| **XCMT 170508** | Наружное точение | 3.0 (0.7-5.3) | 0.22 (0.10-0.40) |
| | Торцевое точение | 3.0 (0.7-5.3) | 0.22 (0.10-0.40) |
| | Сверление | - | 0.08 (0.03-0.15) |

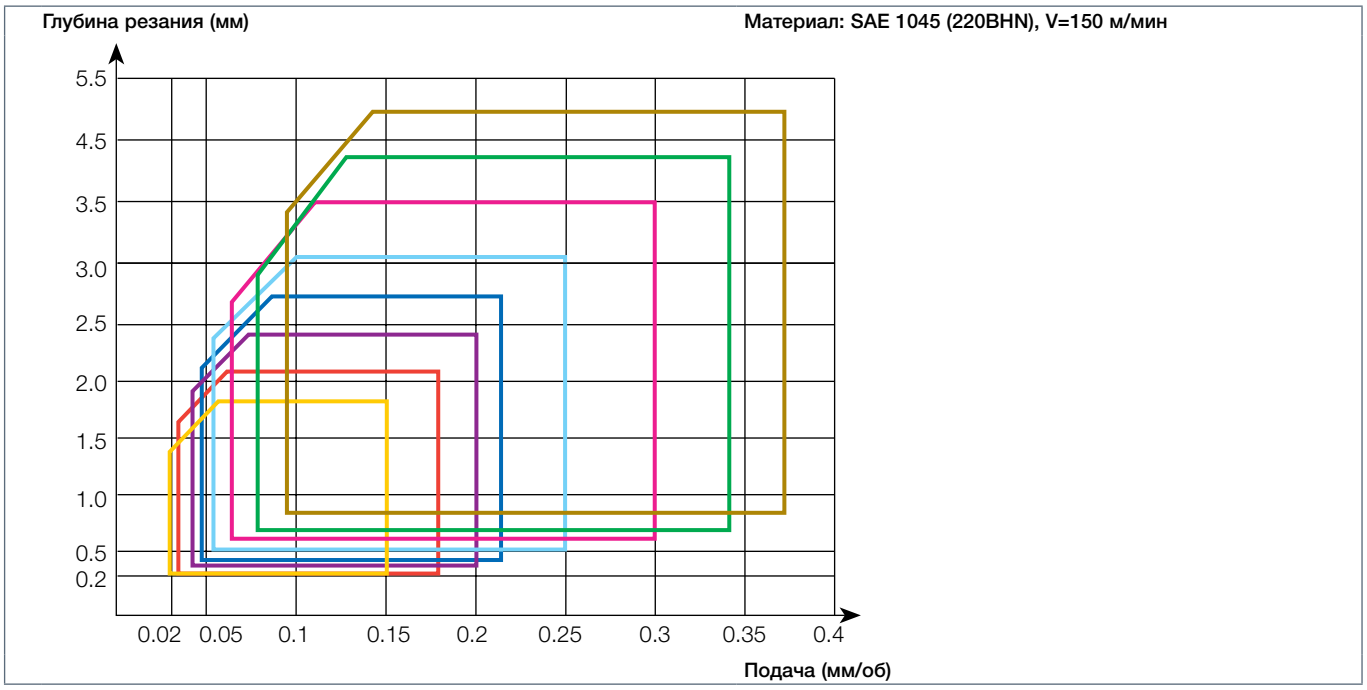
Режимы резания для стальных хвостовиков 2.25xD
Рекомендуется внутреннее охлаждение

## Диапазон регулирования стружкоформирования для DRG-MF

### Сверление




### Точение

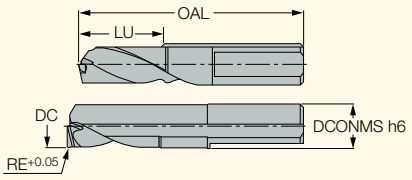



- XCMT 050204
- XCMT 050204
- XCMT 060204
- XCMT 070304
- XCMT 080304
- XCMT 100304
- XCMT 130304
- XCMT 170304

## MULTIFUNCTION TOOLS

### PICCO-MF

Многофункциональный твердосплавный инструмент для сверления, торцевого, наружного и внутреннего точения на автоматах продольного точения и малых станках с ЧПУ




Показан правосторонний

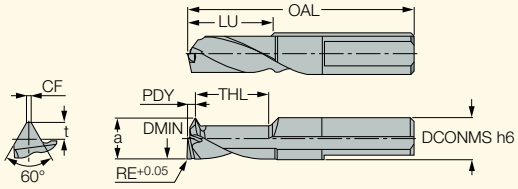
| Обозначение | Размеры DC | LU | OAL | DCONMS | RE | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R-MF 6-3 L06 | 3.00 | 6.0 | 28.00 | 6.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-4 L08 | 4.00 | 8.0 | 30.00 | 6.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-4 L12 | 4.00 | 12.0 | 34.00 | 6.00 | 0.20 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-5 L10 | 5.00 | 10.0 | 32.00 | 6.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-5 L15 | 5.00 | 15.0 | 41.00 | 6.00 | 0.30 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-6 L12 | 6.00 | 12.0 | 34.00 | 6.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 6-6 L18 | 6.00 | 18.0 | 43.00 | 6.00 | 0.30 | ● |
| PICCO R/L-MF 8-7 L14 | 7.00 | 14.0 | 41.00 | 8.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 8-7 L21 | 7.00 | 21.0 | 55.00 | 8.00 | 0.30 | ● |
| PICCO R/L-MF 8-8 L16 | 8.00 | 16.0 | 43.00 | 8.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MF 8-8 L24 | 8.00 | 24.0 | 58.50 | 8.00 | 0.30 | ● |

• Dmin можно уменьшить на 0.1 мм путем смещения центра инструмента • Применение: сверление; торцевое точение; снятие внутренних фасок; внутреннее точение/расточка; внутреннее профилирование; снятие наружных фасок; наружное точение

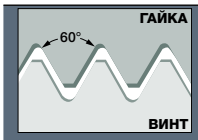
## MULTIFUNCTION TOOLS

### PICCO-MFT

Твердосплавный инструмент для сверления, подрезки торца, растачивания и наружного точения и нарезания резьбы на автоматах продольного точения и малых станках с ЧПУ




Показан правосторонний




| Обозначение | Размеры DCONMS | DMIN | LU | TPN(2) | TPX(3) | t | a | CF | THL | OAL | PDY | RE | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R/L-MFT60 6-4 L08 | 6.00 | 4.00 | 8.0 | 0.500 | 0.750 | 0.46 | 3.90 | 0.06 | 7.3 | 30.00 | 1.3 | 0.10 | ● |
| PICCO R-MFT60 6-4 L12 | 6.00 | 4.00 | 12.0 | 0.500 | 0.750 | 0.46 | 3.90 | 0.06 | 11.6 | 34.00 | 1.2 | 0.20 | ● |
| PICCO R/L-MFT60 6-5 L10 | 6.00 | 5.00 | 10.0 | 0.500 | 1.000 | 0.61 | 4.90 | 0.06 | 9.0 | 32.00 | 1.4 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MFT60 6-5 L15 (1) | 6.00 | 5.00 | 15.0 | 0.500 | 1.000 | 0.61 | 4.90 | 0.06 | 14.4 | 37.00 | 1.4 | 0.30 | ● |
| PICCO R/L-MFT60 6-6 L18 (1) | 6.00 | 6.00 | 18.0 | 0.500 | 1.000 | 0.61 | 5.90 | 0.06 | 17.3 | 43.00 | 1.4 | 0.30 | ● |
| PICCO R-MFT60 6-6 L12 | 6.00 | 6.00 | 12.0 | 0.500 | 1.000 | 0.61 | 5.90 | 0.06 | 11.0 | 34.00 | 1.4 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L-MFT60 8-7 L14 | 8.00 | 7.00 | 14.0 | 0.750 | 1.250 | 0.76 | 6.90 | 0.09 | 13.0 | 41.00 | 1.5 | 0.10 | ● |
| PICCO R-MFT60 8-7 L21 | 8.00 | 7.00 | 21.0 | 0.750 | 1.250 | 0.76 | 6.90 | 0.09 | 20.0 | 55.00 | 1.5 | 0.30 | ● |
| PICCO R/L-MFT60 8-8 L16 | 8.00 | 8.00 | 16.0 | 0.900 | 1.500 | 0.92 | 7.90 | 0.11 | 15.0 | 43.00 | 1.5 | 0.10 | ● |
| PICCO L-MFT60 8-8 L24 (1) | 8.00 | 8.00 | 24.0 | 0.900 | 1.500 | 0.92 | 7.90 | 0.11 | 23.0 | 57.00 | 1.5 | 0.30 | ● |
| PICCO R-MFT60 8-8 L24 | 8.00 | 8.00 | 24.0 | 0.900 | 1.500 | 0.92 | 7.90 | 0.11 | 23.0 | 51.00 | 1.5 | 0.30 | ● |

• Области применения: сверление, подрезка торца, снятие внутренних фасок, растачивание, внутренняя фасонная обработка, снятие наружных фасок, наружное точение, нарезание внутренней и наружной резьбы с профилем 60° (правая и левая)

(1) Поставляется на заказ

(2) Минимальный шаг резьбы (мм)

(3) Максимальный шаг резьбы (мм)

## Рекомендуемые режимы резания для PICCO-MF

### Скорость резания ($V_c$)

| Материалы заготовки | Материал № VDI 3323 | Твердость (BHN) | Скорость резания: $V_c$ (м/мин) для сплава IC908 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Сверление | Точение и расточка |
| Низкоуглеродистая сталь (<0.25% C) | 1 | ~150 | 40-100 | 40-180 |
| Углеродистая сталь (≥0.25% C) | 2 | 150-250 | 40-100 | 40-180 |
| Низколегированная сталь | 6 | ~180 | 40-80 | 40-140 |
| Среднелегированная сталь | 7 | 200-250 | 40-80 | 40-140 |
| Высоколегированная сталь | 8, 9 | 250-350 | 40-60 | 40-120 |
| Мартенситная нержавеющая сталь | 12 | 200 | 20-60 | 40-140 |
| Аустенитная нержавеющая сталь | 14 | 200 | 20-60 | 40-140 |
| Серый чугун | 15,16 | 180-220 | 40-140 | 40-140 |
| Чугун с шаровидным графитом | 17,18 | 200-240 | 40-150 | 40-150 |
| Алюминиевые сплавы | 21-24 | 60-130 | 50-200 | 150-320 |
| Медные сплавы | 26-28 | 90-100 | 50-200 | 150-320 |

### Подача (f) и глубина резания ($a_p$) 2xD

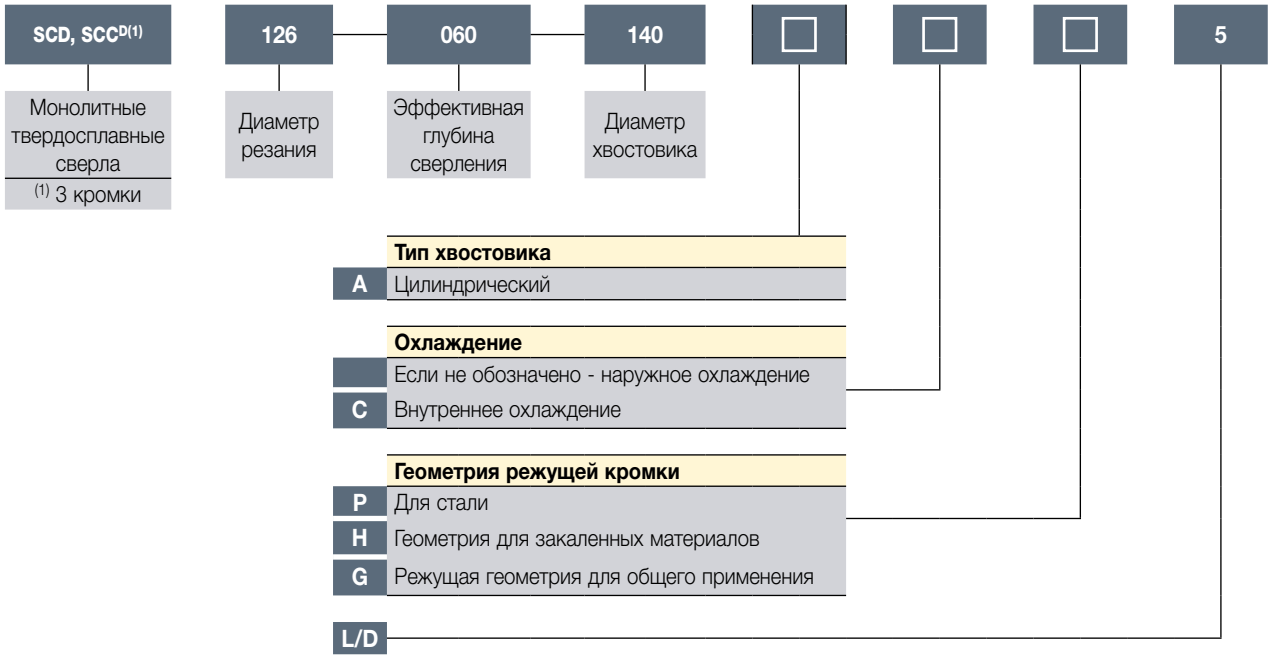
| Диаметр инструмента (мм) | Тип обработки | Режимы резания | |
|---|---|---|---|
| | | $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
| 3-4 | Наружное точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.04 (0.01-0.08) |
| | Торцевое точение | 0.6 (0.02-1.7) | 0.03 (0.01-0.06) |
| | Сверление | - | 0.02 (0.01-0.06) |
| 5-6 | Наружное точение | 1.0 (0.2-3.0) | 0.04 (0.01-0.08) |
| | Торцевое точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.03 (0.01-0.06) |
| | Сверление | - | 0.03 (0.01-0.08) |
| 7-8 | Наружное точение | 1.3 (0.3-3.5) | 0.04 (0.01-0.08) |
| | Торцевое точение | 1.0 (0.25-0.3) | 0.04 (0.01-0.07) |
| | Сверление | - | 0.04 (0.01-0.10) |

### Подача (f) и глубина резания ($a_p$) 4xD

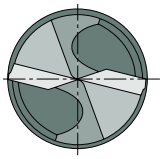
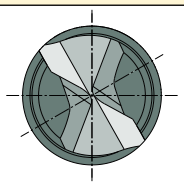
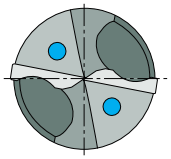
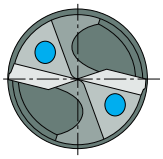
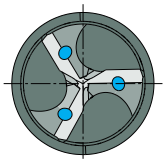
| Диаметр инструмента (мм) | Тип обработки | Режимы резания | |
|---|---|---|---|
| | | $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
| 3-4 | Наружное точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.03 (0.01-0.07) |
| | Торцевое точение | 0.6 (0.02-1.7) | 0.02 (0.01-0.04) |
| | Сверление | - | 0.02 (0.01-0.05) |
| 5-6 | Наружное точение | 1.0 (0.2-3.0) | 0.03 (0.01-0.07) |
| | Торцевое точение | 0.8 (0.2-2.5) | 0.02 (0.01-0.04) |
| | Сверление | - | 0.02 (0.01-0.06) |
| 7-8 | Наружное точение | 1.3 (0.3-3.5) | 0.03 (0.01-0.07) |
| | Торцевое точение | 1.0 (0.25-0.3) | 0.02 (0.01-0.04) |
| | Сверление | - | 0.03 (0.01-0.08) |

# Монолитные твердосплавные сверла

## Система обозначения




### Геометрия режущих кромок

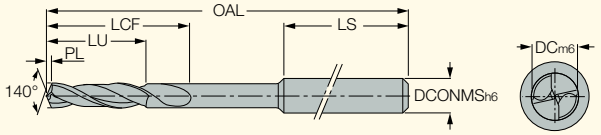
| AP | AH | ACG | ACP | SCCD |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

SOLIDDRILL

## SCD-AP4 (4xD)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD, DIN 6537

| DC | Допуск m6 |
|---|---|
| 0.8-2.9 | 0.002-0.008 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | FTDZ[1] | PL | |
| SCD 008-003-030 AP4 | 0.80 | 3.00 | 3.2 | 4.8 | 37.2 | 46.00 | - | 0.150 | ● |
| SCD 009-003-030 AP4 | 0.90 | 3.00 | 3.6 | 5.4 | 36.6 | 46.00 | - | 0.160 | ● |
| SCD 010-004-030 AP4 | 1.00 | 3.00 | 4.0 | 6.0 | 36.0 | 46.00 | - | 0.180 | ● |
| SCD 011-004-030 AP4 | 1.10 | 3.00 | 4.4 | 6.6 | 35.4 | 46.00 | M1.4 | 0.200 | ● |
| SCD 012-004-030 AP4 | 1.20 | 3.00 | 4.8 | 7.2 | 34.8 | 46.00 | - | 0.220 | ● |
| SCD 013-005-030 AP4 | 1.30 | 3.00 | 5.2 | 7.8 | 34.2 | 46.00 | - | 0.240 | ● |
| SCD 014-005-030 AP4 | 1.40 | 3.00 | 5.6 | 8.4 | 33.6 | 46.00 | - | 0.250 | ● |
| SCD 015-006-030 AP4 | 1.50 | 3.00 | 6.0 | 9.0 | 33.0 | 46.00 | - | 0.270 | ● |
| SCD 016-006-030 AP4 | 1.60 | 3.00 | 6.4 | 9.6 | 32.4 | 46.00 | M2 | 0.290 | ● |
| SCD 017-006-030 AP4 | 1.70 | 3.00 | 6.8 | 10.2 | 31.8 | 46.00 | - | 0.310 | ● |
| SCD 018-007-030 AP4 | 1.80 | 3.00 | 7.2 | 10.8 | 31.2 | 46.00 | - | 0.330 | ● |
| SCD 019-007-030 AP4 | 1.90 | 3.00 | 7.6 | 11.4 | 30.6 | 46.00 | - | 0.350 | ● |
| SCD 020-008-030 AP4 | 2.00 | 3.00 | 8.0 | 12.0 | 44.0 | 60.00 | - | 0.360 | ● |
| SCD 021-008-030 AP4 | 2.10 | 3.00 | 8.4 | 12.6 | 43.4 | 60.00 | - | 0.380 | ● |
| SCD 022-008-030 AP4 | 2.20 | 3.00 | 8.8 | 13.2 | 42.8 | 60.00 | - | 0.400 | ● |
| SCD 023-009-030 AP4 | 2.30 | 3.00 | 9.2 | 13.8 | 42.2 | 60.00 | - | 0.420 | ● |
| SCD 024-009-030 AP4 | 2.40 | 3.00 | 9.6 | 14.4 | 41.6 | 60.00 | - | 0.440 | ● |
| SCD 025-010-030 AP4 | 2.50 | 3.00 | 10.0 | 15.0 | 41.0 | 60.00 | M3 | 0.450 | ● |
| SCD 026-010-030 AP4 | 2.60 | 3.00 | 10.4 | 15.6 | 40.4 | 60.00 | - | 0.470 | ● |
| SCD 027-010-030 AP4 | 2.70 | 3.00 | 10.8 | 16.2 | 39.8 | 60.00 | - | 0.490 | ● |
| SCD 028-011-030 AP4 | 2.80 | 3.00 | 11.2 | 16.8 | 39.2 | 60.00 | - | 0.510 | ● |
| SCD 029-011-030 AP4 | 2.90 | 3.00 | 11.6 | 17.4 | 38.6 | 60.00 | M3.5 | 0.530 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

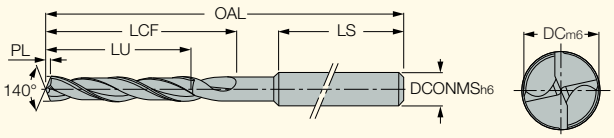
[1] Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AP6 (6xD)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 6xD, DIN 6537

| DC | Допуск m6 |
|---|---|
| 0.8-2.9 | 0.002-0.008 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | FTDZ[1] | PL | |
| SCD 008-004-030 AP6 | 0.80 | 3.00 | 4.8 | 6.4 | 35.5 | 46.00 | - | 0.150 | ● |
| SCD 009-005-030 AP6 | 0.90 | 3.00 | 5.4 | 7.2 | 34.5 | 46.00 | - | 0.160 | ● |
| SCD 010-006-030 AP6 | 1.00 | 3.00 | 6.0 | 8.0 | 33.8 | 46.00 | - | 0.180 | ● |
| SCD 011-006-030 AP6 | 1.10 | 3.00 | 6.6 | 8.8 | 33.0 | 46.00 | M1.4 | 0.200 | ● |
| SCD 012-007-030 AP6 | 1.20 | 3.00 | 7.2 | 9.6 | 32.3 | 46.00 | - | 0.220 | ● |
| SCD 013-007-030 AP6 | 1.30 | 3.00 | 7.8 | 10.4 | 31.5 | 46.00 | - | 0.240 | ● |
| SCD 014-008-030 AP6 | 1.40 | 3.00 | 8.4 | 11.2 | 30.8 | 46.00 | - | 0.250 | ● |
| SCD 015-009-030 AP6 | 1.50 | 3.00 | 9.0 | 12.0 | 30.0 | 46.00 | - | 0.270 | ● |
| SCD 016-009-030 AP6 | 1.60 | 3.00 | 9.6 | 12.8 | 29.3 | 46.00 | M2 | 0.290 | ● |
| SCD 017-010-030 AP6 | 1.70 | 3.00 | 10.2 | 13.6 | 42.5 | 60.00 | - | 0.310 | ● |
| SCD 018-010-030 AP6 | 1.80 | 3.00 | 10.8 | 14.4 | 41.8 | 60.00 | - | 0.330 | ● |
| SCD 019-011-030 AP6 | 1.90 | 3.00 | 11.4 | 15.2 | 41.1 | 60.00 | - | 0.350 | ● |
| SCD 020-012-030 AP6 | 2.00 | 3.00 | 12.0 | 16.0 | 40.3 | 60.00 | - | 0.360 | ● |
| SCD 021-012-030 AP6 | 2.10 | 3.00 | 12.6 | 16.8 | 39.6 | 60.00 | - | 0.380 | ● |
| SCD 022-013-030 AP6 | 2.20 | 3.00 | 13.2 | 17.6 | 38.9 | 60.00 | - | 0.400 | ● |
| SCD 023-013-030 AP6 | 2.30 | 3.00 | 13.8 | 18.4 | 38.2 | 60.00 | - | 0.420 | ● |
| SCD 024-014-030 AP6 | 2.40 | 3.00 | 14.4 | 19.2 | 37.5 | 60.00 | - | 0.440 | ● |
| SCD 025-015-030 AP6 | 2.50 | 3.00 | 15.0 | 20.0 | 36.8 | 60.00 | M3 | 0.450 | ● |
| SCD 026-015-030 AP6 | 2.60 | 3.00 | 15.6 | 20.8 | 36.1 | 60.00 | - | 0.470 | ● |
| SCD 027-016-030 AP6 | 2.70 | 3.00 | 16.2 | 21.6 | 35.5 | 60.00 | - | 0.490 | ● |
| SCD 028-016-030 AP6 | 2.80 | 3.00 | 16.8 | 22.4 | 34.8 | 60.00 | - | 0.510 | ● |
| SCD 029-017-030 AP6 | 2.90 | 3.00 | 17.4 | 23.2 | 34.4 | 60.00 | M3.5 | 0.530 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

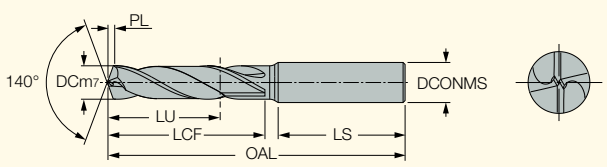
[1] Для стандартной резьбы

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3N (3xD)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ(1) | |
| SCD 030-014-060 AP3N | 3.00 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 031-014-060 AP3N | 3.10 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 032-014-060 AP3N | 3.20 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 033-014-060 AP3N | 3.30 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | M4 | ● |
| SCD 034-014-060 AP3N | 3.40 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 035-014-060 AP3N | 3.50 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 036-014-060 AP3N | 3.60 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 037-014-060 AP3N | 3.70 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 038-017-060 AP3N | 3.80 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 039-017-060 AP3N | 3.90 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 040-017-060 AP3N | 4.00 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 041-017-060 AP3N | 4.10 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 042-017-060 AP3N | 4.20 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | M5 | ● |
| SCD 043-017-060 AP3N | 4.30 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 044-017-060 AP3N | 4.40 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 045-017-060 AP3N | 4.50 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 046-017-060 AP3N | 4.60 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 047-017-060 AP3N | 4.70 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.800 | 35.0 | - | ● |
| SCD 048-020-060 AP3N | 4.80 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 049-020-060 AP3N | 4.90 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 050-020-060 AP3N | 5.00 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | M6 | ● |
| SCD 051-020-060 AP3N | 5.10 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 052-020-060 AP3N | 5.20 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 053-020-060 AP3N | 5.30 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 054-020-060 AP3N | 5.40 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 055-020-060 AP3N | 5.50 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 056-020-060 AP3N | 5.60 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 057-020-060 AP3N | 5.70 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 058-020-060 AP3N | 5.80 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 059-020-060 AP3N | 5.90 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 060-020-060 AP3N | 6.00 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | M7 | ● |
| SCD 061-024-080 AP3N | 6.10 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 062-024-080 AP3N | 6.20 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 063-024-080 AP3N | 6.30 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 064-024-080 AP3N | 6.40 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 065-024-080 AP3N | 6.50 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 066-024-080 AP3N | 6.60 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 067-024-080 AP3N | 6.70 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 068-024-080 AP3N | 6.80 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | M8 | ● |
| SCD 069-024-080 AP3N | 6.90 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 070-024-080 AP3N | 7.00 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 071-029-080 AP3N | 7.10 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 072-029-080 AP3N | 7.20 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 073-029-080 AP3N | 7.30 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 074-029-080 AP3N | 7.40 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 075-029-080 AP3N | 7.50 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 076-029-080 AP3N | 7.60 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 077-029-080 AP3N | 7.70 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 078-029-080 AP3N | 7.80 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | M9 | ● |
| SCD 079-029-080 AP3N | 7.90 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 080-029-080 AP3N | 8.00 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 081-035-100 AP3N | 8.10 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 082-035-100 AP3N | 8.20 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 083-035-100 AP3N | 8.30 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 084-035-100 AP3N | 8.40 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 085-035-100 AP3N | 8.50 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | M10 | ● |
| SCD 086-035-100 AP3N | 8.60 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 087-035-100 AP3N | 8.70 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

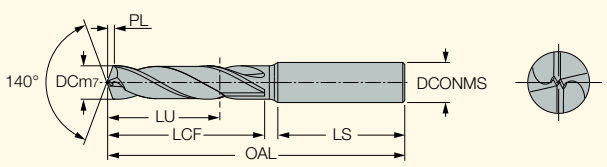
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AP3N (3xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ[1] | |
| SCD 088-035-100 AP3N | 8.80 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 089-035-100 AP3N | 8.90 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 090-035-100 AP3N | 9.00 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 091-035-100 AP3N | 9.10 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 092-035-100 AP3N | 9.20 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 093-035-100 AP3N | 9.30 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 094-035-100 AP3N | 9.40 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 095-035-100 AP3N | 9.50 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | M11 | ● |
| SCD 096-035-100 AP3N | 9.60 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 097-035-100 AP3N | 9.70 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 098-035-100 AP3N | 9.80 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 099-035-100 AP3N | 9.90 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 100-035-100 AP3N | 10.00 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 101-040-120 AP3N | 10.10 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 102-040-120 AP3N | 10.20 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | M12 | ● |
| SCD 103-040-120 AP3N | 10.30 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 104-040-120 AP3N | 10.40 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 105-040-120 AP3N | 10.50 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 106-040-120 AP3N | 10.60 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 107-040-120 AP3N | 10.70 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 108-040-120 AP3N | 10.80 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 109-040-120 AP3N | 10.90 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 110-040-120 AP3N | 11.00 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 111-040-120 AP3N | 11.10 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 112-040-120 AP3N | 11.20 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 113-040-120 AP3N | 11.30 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 114-040-120 AP3N | 11.40 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 115-040-120 AP3N | 11.50 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 116-040-120 AP3N | 11.60 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 117-040-120 AP3N | 11.70 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 118-040-120 AP3N | 11.80 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 119-040-120 AP3N | 11.90 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 120-040-120 AP3N | 12.00 | 12.00 | 101.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | M14 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

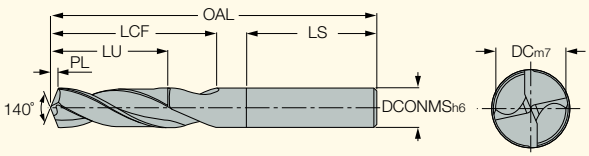
[1] Для стандартной резьбы

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3 (3xD)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00- 6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ(1) | PL | |
| SCD 121-043-140 AP3 | 12.10 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.200 | • |
| SCD 122-043-140 AP3 | 12.20 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.220 | • |
| SCD 123-043-140 AP3 | 12.30 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.240 | • |
| SCD 124-043-140 AP3 | 12.40 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.260 | • |
| SCD 125-043-140 AP3 | 12.50 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.270 | • |
| SCD 126-043-140 AP3 | 12.60 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.290 | • |
| SCD 127-043-140 AP3 | 12.70 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.310 | • |
| SCD 128-043-140 AP3 | 12.80 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.330 | • |
| SCD 129-043-140 AP3 | 12.90 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.350 | • |
| SCD 130-043-140 AP3 | 13.00 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.370 | • |
| SCD 131-043-140 AP3 | 13.10 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.380 | • |
| SCD 132-043-140 AP3 | 13.20 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.400 | • |
| SCD 133-043-140 AP3 | 13.30 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.420 | • |
| SCD 135-043-140 AP3 | 13.50 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.460 | • |
| SCD 136-043-140 AP3 | 13.60 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.470 | • |
| SCD 137-043-140 AP3 | 13.70 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.490 | • |
| SCD 138-043-140 AP3 | 13.80 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.510 | • |
| SCD 139-043-140 AP3 | 13.90 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | - | 2.530 | • |
| SCD 140-043-140 AP3 | 14.00 | 14.00 | 43.0 | 60.0 | 107.00 | 45.0 | M16 | 2.550 | • |
| SCD 141-045-160 AP3 | 14.10 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.570 | • |
| SCD 142-045-160 AP3 | 14.20 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.580 | • |
| SCD 143-045-160 AP3 | 14.30 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.600 | • |
| SCD 144-045-160 AP3 | 14.40 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.620 | • |
| SCD 145-045-160 AP3 | 14.50 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.640 | • |
| SCD 146-045-160 AP3 | 14.60 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.660 | • |
| SCD 147-045-160 AP3 | 14.70 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.680 | • |
| SCD 148-045-160 AP3 | 14.80 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.690 | • |
| SCD 149-045-160 AP3 | 14.90 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.710 | • |
| SCD 150-045-160 AP3 | 15.00 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.730 | • |
| SCD 151-045-160 AP3 | 15.10 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.750 | • |
| SCD 152-045-160 AP3 | 15.20 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.770 | • |
| SCD 153-045-160 AP3 | 15.30 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.780 | • |
| SCD 154-045-160 AP3 | 15.40 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.800 | • |
| SCD 155-045-160 AP3 | 15.50 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | M18 | 2.820 | • |
| SCD 156-045-160 AP3 | 15.60 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.840 | • |
| SCD 157-045-160 AP3 | 15.70 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.860 | • |
| SCD 158-045-160 AP3 | 15.80 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.880 | • |
| SCD 159-045-160 AP3 | 15.90 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.890 | • |
| SCD 160-045-160 AP3 | 16.00 | 16.00 | 45.0 | 65.0 | 115.00 | 45.0 | - | 2.910 | • |
| SCD 161-051-180 AP3 | 16.10 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 2.930 | • |
| SCD 162-051-180 AP3 | 16.20 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 2.950 | • |
| SCD 163-051-180 AP3 | 16.30 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 2.970 | • |
| SCD 164-051-180 AP3 | 16.40 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 2.980 | • |
| SCD 165-051-180 AP3 | 16.50 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.000 | • |
| SCD 166-051-180 AP3 | 16.60 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.020 | • |
| SCD 167-051-180 AP3 | 16.70 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.040 | • |
| SCD 168-051-180 AP3 | 16.80 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.060 | • |
| SCD 169-051-180 AP3 | 16.90 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.080 | • |
| SCD 170-051-180 AP3 | 17.00 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.090 | • |
| SCD 171-051-180 AP3 | 17.10 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.110 | • |
| SCD 172-051-180 AP3 | 17.20 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.130 | • |
| SCD 173-051-180 AP3 | 17.30 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.150 | • |
| SCD 174-051-180 AP3 | 17.40 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.170 | • |
| SCD 175-051-180 AP3 | 17.50 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | M20 | 3.180 | • |
| SCD 176-051-180 AP3 | 17.60 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.200 | • |
| SCD 177-051-180 AP3 | 17.70 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.220 | • |
| SCD 178-051-180 AP3 | 17.80 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.240 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

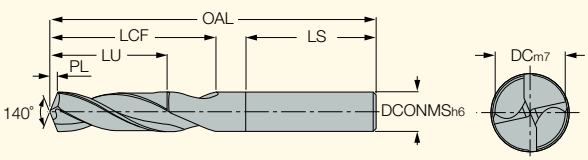
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AP3 (3xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00- 6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ[1] | PL | |
| SCD 179-051-180 AP3 | 17.90 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.260 | ● |
| SCD 180-051-180 AP3 | 18.00 | 18.00 | 51.0 | 73.0 | 123.00 | 48.0 | - | 3.280 | ● |
| SCD 181-055-200 AP3 | 18.10 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.290 | ● |
| SCD 182-055-200 AP3 | 18.20 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.310 | ● |
| SCD 183-055-200 AP3 | 18.30 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.330 | ● |
| SCD 184-055-200 AP3 | 18.40 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.350 | ● |
| SCD 185-055-200 AP3 | 18.50 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.370 | ● |
| SCD 186-055-200 AP3 | 18.60 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.380 | ● |
| SCD 187-055-200 AP3 | 18.70 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.400 | ● |
| SCD 188-055-200 AP3 | 18.80 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.420 | ● |
| SCD 189-055-200 AP3 | 18.90 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.440 | ● |
| SCD 190-055-200 AP3 | 19.00 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.460 | ● |
| SCD 191-055-200 AP3 | 19.10 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.480 | ● |
| SCD 192-055-200 AP3 | 19.20 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.490 | ● |
| SCD 193-055-200 AP3 | 19.30 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.510 | ● |
| SCD 194-055-200 AP3 | 19.40 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.530 | ● |
| SCD 195-055-200 AP3 | 19.50 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | M22 | 3.550 | ● |
| SCD 197-055-200 AP3 | 19.70 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.590 | ● |
| SCD 198-055-200 AP3 | 19.80 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.600 | ● |
| SCD 199-055-200 AP3 | 19.90 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.620 | ● |
| SCD 200-055-200 AP3 | 20.00 | 20.00 | 55.0 | 79.0 | 131.00 | 48.0 | - | 3.640 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

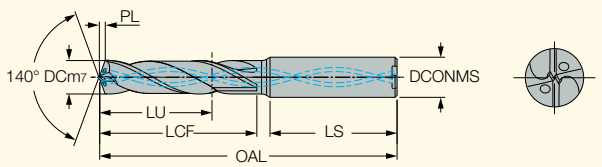
[1] Для стандартной резьбы

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP3N (3XD)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-014-060 ACP3N | 3.00 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 031-014-060 ACP3N | 3.10 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 032-014-060 ACP3N | 3.20 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 033-014-060 ACP3N | 3.30 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | M4 | ● |
| SCD 034-014-060 ACP3N | 3.40 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 035-014-060 ACP3N | 3.50 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 036-014-060 ACP3N | 3.60 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 037-014-060 ACP3N | 3.70 | 6.00 | 62.00 | 14.00 | 20.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 038-017-060 ACP3N | 3.80 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 039-017-060 ACP3N | 3.90 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 040-017-060 ACP3N | 4.00 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 041-017-060 ACP3N | 4.10 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 042-017-060 ACP3N | 4.20 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | M5 | ● |
| SCD 043-017-060 ACP3N | 4.30 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 044-017-060 ACP3N | 4.40 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 045-017-060 ACP3N | 4.50 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 046-017-060 ACP3N | 4.60 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 047-017-060 ACP3N | 4.70 | 6.00 | 66.00 | 17.00 | 24.0 | 0.800 | 35.0 | - | ● |
| SCD 048-020-060 ACP3N | 4.80 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 049-020-060 ACP3N | 4.90 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 050-020-060 ACP3N | 5.00 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | M6 | ● |
| SCD 051-020-060 ACP3N | 5.10 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 052-020-060 ACP3N | 5.20 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 053-020-060 ACP3N | 5.30 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 054-020-060 ACP3N | 5.40 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 055-020-060 ACP3N | 5.50 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 056-020-060 ACP3N | 5.60 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 057-020-060 ACP3N | 5.70 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 058-020-060 ACP3N | 5.80 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 059-020-060 ACP3N | 5.90 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 060-020-060 ACP3N | 6.00 | 6.00 | 66.00 | 20.00 | 28.0 | 0.900 | 36.0 | M7 | ● |
| SCD 061-024-080 ACP3N | 6.10 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 062-024-080 ACP3N | 6.20 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 063-024-080 ACP3N | 6.30 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 064-024-080 ACP3N | 6.40 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 065-024-080 ACP3N | 6.50 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 066-024-080 ACP3N | 6.60 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 067-024-080 ACP3N | 6.70 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 068-024-080 ACP3N | 6.80 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | M8 | ● |
| SCD 069-024-080 ACP3N | 6.90 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 070-024-080 ACP3N | 7.00 | 8.00 | 79.00 | 24.00 | 34.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 071-029-080 ACP3N | 7.10 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 072-029-080 ACP3N | 7.20 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 073-029-080 ACP3N | 7.30 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 074-029-080 ACP3N | 7.40 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 075-029-080 ACP3N | 7.50 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 076-029-080 ACP3N | 7.60 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 077-029-080 ACP3N | 7.70 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 078-029-080 ACP3N | 7.80 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.200 | 36.0 | M9 | ● |
| SCD 079-029-080 ACP3N | 7.90 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 080-029-080 ACP3N | 8.00 | 8.00 | 79.00 | 29.00 | 41.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 081-035-100 ACP3N | 8.10 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 082-035-100 ACP3N | 8.20 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 083-035-100 ACP3N | 8.30 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 084-035-100 ACP3N | 8.40 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 085-035-100 ACP3N | 8.50 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.300 | 40.0 | M10 | ● |
| SCD 086-035-100 ACP3N | 8.60 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

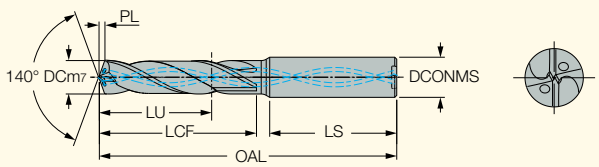
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP3N (3XD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD, DIN 6537

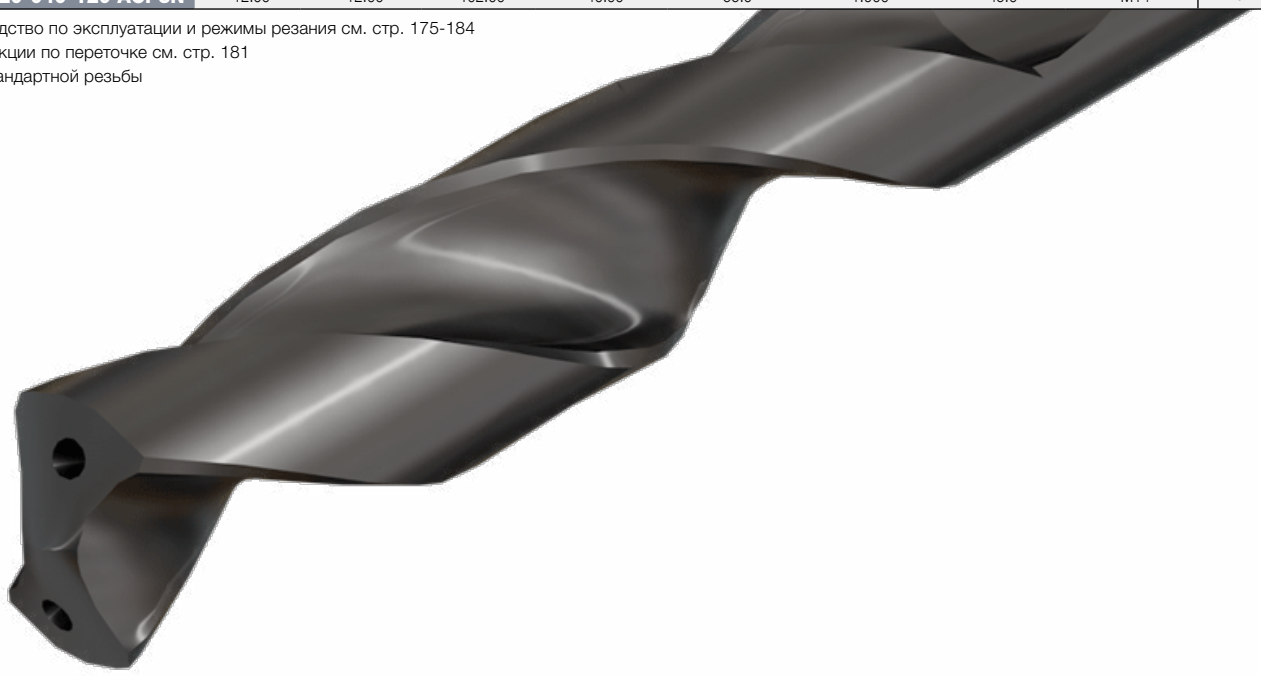
| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ(1) | |
| SCD 087-035-100 ACP3N | 8.70 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 088-035-100 ACP3N | 8.80 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 089-035-100 ACP3N | 8.90 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 090-035-100 ACP3N | 9.00 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 091-035-100 ACP3N | 9.10 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 092-035-100 ACP3N | 9.20 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 093-035-100 ACP3N | 9.30 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 094-035-100 ACP3N | 9.40 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 095-035-100 ACP3N | 9.50 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | M11 | ● |
| SCD 096-035-100 ACP3N | 9.60 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 097-035-100 ACP3N | 9.70 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 098-035-100 ACP3N | 9.80 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 099-035-100 ACP3N | 9.90 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 100-035-100 ACP3N | 10.00 | 10.00 | 89.00 | 35.00 | 47.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 101-040-120 ACP3N | 10.10 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 102-040-120 ACP3N | 10.20 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | M12 | ● |
| SCD 103-040-120 ACP3N | 10.30 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 104-040-120 ACP3N | 10.40 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 105-040-120 ACP3N | 10.50 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 106-040-120 ACP3N | 10.60 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 108-040-120 ACP3N | 10.80 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 109-040-120 ACP3N | 10.90 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 110-040-120 ACP3N | 11.00 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 111-040-120 ACP3N | 11.10 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 112-040-120 ACP3N | 11.20 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 113-040-120 ACP3N | 11.30 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 114-040-120 ACP3N | 11.40 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 115-040-120 ACP3N | 11.50 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 116-040-120 ACP3N | 11.60 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 117-040-120 ACP3N | 11.70 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 118-040-120 ACP3N | 11.80 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 119-040-120 ACP3N | 11.90 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 120-040-120 ACP3N | 12.00 | 12.00 | 102.00 | 40.00 | 55.0 | 1.900 | 45.0 | M14 | ● |

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184
- Инструкции по переточке см. стр. 181

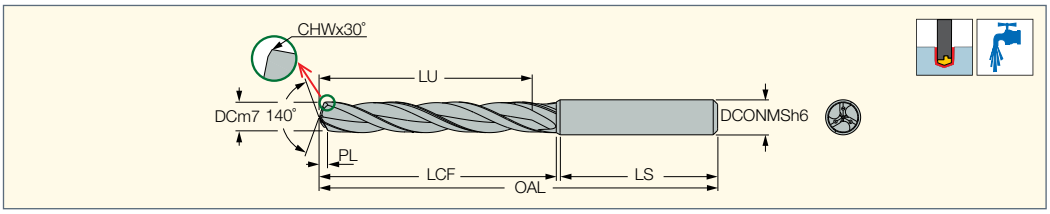
(1) Для стандартной резьбы



**SOLIDDRILL**

## SCCD-ACP3

Трехперые монолитные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | KcH | CHW | FTDZ[1] | |
| SCCD 040-017-060 ACP3 | 4.00 | 6.00 | 17.0 | 25.0 | 66.00 | 35.0 | 0.820 | 30.0 | 0.30 | | ● |
| SCCD 045-017-060 ACP3 | 4.50 | 6.00 | 17.0 | 25.0 | 66.00 | 35.0 | 0.880 | 30.0 | 0.30 | | ● |
| SCCD 050-020-060 ACP3 | 5.00 | 6.00 | 20.0 | 29.0 | 66.00 | 36.0 | 0.960 | 30.0 | 0.30 | M6 | ● |
| SCCD 051-020-060 ACP3 | 5.10 | 6.00 | 20.0 | 29.0 | 66.00 | 36.0 | 0.980 | 30.0 | 0.30 | M7 | ● |
| SCCD 055-020-060 ACP3 | 5.50 | 6.00 | 20.0 | 29.0 | 66.00 | 36.0 | 1.080 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 060-020-060 ACP3 | 6.00 | 6.00 | 20.0 | 29.0 | 66.00 | 36.0 | 1.170 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 065-024-080 ACP3 | 6.50 | 8.00 | 24.0 | 35.0 | 79.00 | 36.0 | 1.260 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 068-024-080 ACP3 | 6.80 | 8.00 | 24.0 | 35.0 | 79.00 | 36.0 | 1.310 | 30.0 | 0.40 | M8 | ● |
| SCCD 070-024-080 ACP3 | 7.00 | 8.00 | 24.0 | 35.0 | 79.00 | 36.0 | 1.350 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 075-029-080 ACP3 | 7.50 | 8.00 | 29.0 | 42.0 | 79.00 | 36.0 | 1.400 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 080-029-080 ACP3 | 8.00 | 8.00 | 29.0 | 42.0 | 79.00 | 36.0 | 1.490 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 085-035-100 ACP3 | 8.50 | 10.00 | 35.0 | 48.0 | 89.00 | 40.0 | 1.630 | 30.0 | 0.50 | M10 | ● |
| SCCD 086-035-100 ACP3 | 8.60 | 10.00 | 35.0 | 48.0 | 89.00 | 40.0 | 1.650 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 090-035-100 ACP3 | 9.00 | 10.00 | 35.0 | 48.0 | 89.00 | 40.0 | 1.720 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 095-035-100 ACP3 | 9.50 | 10.00 | 35.0 | 48.0 | 89.00 | 40.0 | 1.750 | 30.0 | 0.50 | M11 | ● |
| SCCD 100-035-100 ACP3 | 10.00 | 10.00 | 35.0 | 48.0 | 89.00 | 40.0 | 1.850 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 103-040-120 ACP3 | 10.30 | 12.00 | 40.0 | 55.0 | 102.00 | 45.0 | 1.940 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 105-040-120 ACP3 | 10.50 | 12.00 | 40.0 | 55.0 | 102.00 | 45.0 | 1.980 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 110-040-120 ACP3 | 11.00 | 12.00 | 40.0 | 55.0 | 102.00 | 45.0 | 2.070 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 115-040-120 ACP3 | 11.50 | 12.00 | 40.0 | 56.0 | 102.00 | 45.0 | 2.120 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 120-040-120 ACP3 | 12.00 | 12.00 | 40.0 | 56.0 | 102.00 | 45.0 | 2.210 | 30.0 | 0.60 | M14 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 182

[1] Для стандартной резьбы

## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл SCCD-ACP

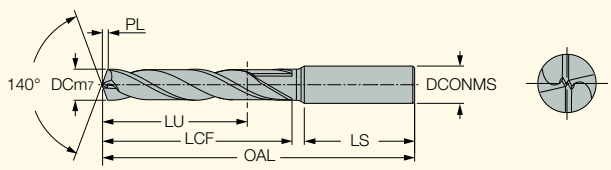
| ISO | № материала | Материал | | Состояние материала | Скорость резания $V_c$, м/мин | Диаметр резания / Подача f, мм/об | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Ø4-Ø5 | Ø5.1-Ø6 | Ø6.1-Ø8 | Ø8.1-Ø10 | Ø10.1-Ø12 |
| P | 1 | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 80-140 | 0.15-0.25 | 0.20-0.35 | 0.25-0.45 | 0.30-0.55 | 0.35-0.60 |
| | 2 | | >=0.25% C | Отожженная | 80-130 | | | | | |
| | 3 | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 80-120 | | | | | |
| | 4 | | >=0.55% C | Отожженная | 70-110 | | | | | |
| | 5 | | | Закаленная и отпущенная | 50-90 | | | | | |
| | 6 | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 80-120 | | | 0.25-0.40 | 0.30-0.50 | 0.35-0.55 |
| | 7 | | | Закаленная и отпущенная | 70-110 | | | | | |
| | 8 | | | | 50-90 | | | | | |
| | 9 | | | | 40-70 | | | | | |
| | 10 | Высоколегированная сталь, стальное литьё и | | Отожженная | 50-90 | 0.15-0.20 | 0.20-0.30 | 0.25-0.35 | 0.30-0.45 | 0.35-0.50 |
| | 11 | | | Закаленная и отпущенная | 40-80 | | | | | |
| K | 15 | Серый чугун | | Ферритный/перлитный | 80-140 | 0.20-0.30 | 0.25-0.45 | 0.35-0.55 | 0.40-0.60 | 0.45-0.65 |
| | 16 | | | Перлитный | 70-120 | | | | | |
| | 17 | Чугун с шаровидным графитом | | Ферритный | 80-120 | | 0.20-0.40 | 0.30-0.50 | 0.35-0.55 | 0.40-0.60 |
| | 18 | | | Перлитный | 70-110 | | | | | |
| | 19 | Ковкий чугун | | Ферритный | 80-120 | | | | | |
| | 20 | | | Перлитный | 70-110 | | | | | |

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5N (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ[1] | |
| SCD 030-023-060 AP5N | 3.00 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 031-023-060 AP5N | 3.10 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 032-023-060 AP5N | 3.20 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 033-023-060 AP5N | 3.30 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.500 | 34.0 | M4 | ● |
| SCD 034-023-060 AP5N | 3.40 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.500 | 34.0 | - | ● |
| SCD 035-023-060 AP5N | 3.50 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 036-023-060 AP5N | 3.60 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 037-023-060 AP5N | 3.70 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.600 | 34.0 | - | ● |
| SCD 038-029-060 AP5N | 3.80 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 039-029-060 AP5N | 3.90 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 040-029-060 AP5N | 4.00 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.600 | 35.0 | - | ● |
| SCD 041-029-060 AP5N | 4.10 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 042-029-060 AP5N | 4.20 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | M5 | ● |
| SCD 043-029-060 AP5N | 4.30 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 044-029-060 AP5N | 4.40 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 045-029-060 AP5N | 4.50 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 046-029-060 AP5N | 4.60 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.700 | 35.0 | - | ● |
| SCD 047-029-060 AP5N | 4.70 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.800 | 35.0 | - | ● |
| SCD 048-035-060 AP5N | 4.80 | 6.00 | 74.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 049-035-060 AP5N | 4.90 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 050-035-060 AP5N | 5.00 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | M6 | ● |
| SCD 051-035-060 AP5N | 5.10 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 052-035-060 AP5N | 5.20 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 053-035-060 AP5N | 5.30 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 054-035-060 AP5N | 5.40 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.800 | 36.0 | - | ● |
| SCD 055-035-060 AP5N | 5.50 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 056-035-060 AP5N | 5.60 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 057-035-060 AP5N | 5.70 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 058-035-060 AP5N | 5.80 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 059-035-060 AP5N | 5.90 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | - | ● |
| SCD 060-035-060 AP5N | 6.00 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.900 | 36.0 | M7 | ● |
| SCD 061-043-080 AP5N | 6.10 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 062-043-080 AP5N | 6.20 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 063-043-080 AP5N | 6.30 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 064-043-080 AP5N | 6.40 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 065-043-080 AP5N | 6.50 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 066-043-080 AP5N | 6.60 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 067-043-080 AP5N | 6.70 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 068-043-080 AP5N | 6.80 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | M8 | ● |
| SCD 069-043-080 AP5N | 6.90 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 070-043-080 AP5N | 7.00 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 071-043-080 AP5N | 7.10 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 072-043-080 AP5N | 7.20 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 073-043-080 AP5N | 7.30 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.100 | 36.0 | - | ● |
| SCD 074-043-080 AP5N | 7.40 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 075-043-080 AP5N | 7.50 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 076-043-080 AP5N | 7.60 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 077-043-080 AP5N | 7.70 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 078-043-080 AP5N | 7.80 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | M9 | ● |
| SCD 079-043-080 AP5N | 7.90 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 080-043-080 AP5N | 8.00 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 081-049-100 AP5N | 8.10 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 082-049-100 AP5N | 8.20 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 083-049-100 AP5N | 8.30 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 084-049-100 AP5N | 8.40 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.300 | 40.0 | - | ● |
| SCD 085-049-100 AP5N | 8.50 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.300 | 40.0 | M10 | ● |
| SCD 086-049-100 AP5N | 8.60 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 087-049-100 AP5N | 8.70 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

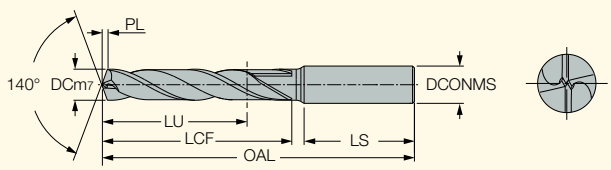
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AP5N (5xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ[1] | |
| SCD 088-049-100 AP5N | 8.80 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 089-049-100 AP5N | 8.90 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 090-049-100 AP5N | 9.00 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 091-049-100 AP5N | 9.10 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 092-049-100 AP5N | 9.20 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.400 | 40.0 | - | ● |
| SCD 093-049-100 AP5N | 9.30 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 094-049-100 AP5N | 9.40 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 095-049-100 AP5N | 9.50 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.500 | 40.0 | M11 | ● |
| SCD 096-049-100 AP5N | 9.60 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 097-049-100 AP5N | 9.70 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.500 | 40.0 | - | ● |
| SCD 098-049-100 AP5N | 9.80 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 099-049-100 AP5N | 9.90 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 100-049-100 AP5N | 10.00 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 101-056-120 AP5N | 10.10 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 102-056-120 AP5N | 10.20 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.600 | 45.0 | M12 | ● |
| SCD 103-056-120 AP5N | 10.30 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 104-056-120 AP5N | 10.40 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 105-056-120 AP5N | 10.50 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.600 | 45.0 | - | ● |
| SCD 106-056-120 AP5N | 10.60 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 107-056-120 AP5N | 10.70 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 108-056-120 AP5N | 10.80 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 109-056-120 AP5N | 10.90 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 110-056-120 AP5N | 11.00 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 111-056-120 AP5N | 11.10 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.700 | 45.0 | - | ● |
| SCD 112-056-120 AP5N | 11.20 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 113-056-120 AP5N | 11.30 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 114-056-120 AP5N | 11.40 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 115-056-120 AP5N | 11.50 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 116-056-120 AP5N | 11.60 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 117-056-120 AP5N | 11.70 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 118-056-120 AP5N | 11.80 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 119-056-120 AP5N | 11.90 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.900 | 45.0 | - | ● |
| SCD 120-056-120 AP5N | 12.00 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.900 | 45.0 | M14 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

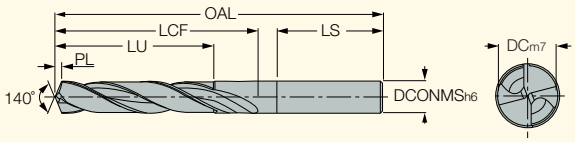
(1) Для стандартной резьбы

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5 (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ[1] | PL | |
| SCD 121-060-140 AP5 | 12.10 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.200 | • |
| SCD 122-060-140 AP5 | 12.20 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.220 | • |
| SCD 124-060-140 AP5 | 12.40 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.260 | • |
| SCD 125-060-140 AP5 | 12.50 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.270 | • |
| SCD 127-060-140 AP5 | 12.70 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.310 | • |
| SCD 128-060-140 AP5 | 12.80 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.330 | • |
| SCD 130-060-140 AP5 | 13.00 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.370 | • |
| SCD 131-060-140 AP5 | 13.10 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.380 | • |
| SCD 132-060-140 AP5 | 13.20 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.400 | • |
| SCD 133-060-140 AP5 | 13.30 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.420 | • |
| SCD 135-060-140 AP5 | 13.50 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.460 | • |
| SCD 136-060-140 AP5 | 13.60 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.470 | • |
| SCD 137-060-140 AP5 | 13.70 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.490 | • |
| SCD 138-060-140 AP5 | 13.80 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.510 | • |
| SCD 139-060-140 AP5 | 13.90 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | - | 2.530 | • |
| SCD 140-060-140 AP5 | 14.00 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | 45.0 | M16 | 2.550 | • |
| SCD 141-063-160 AP5 | 14.10 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.570 | • |
| SCD 142-063-160 AP5 | 14.20 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.580 | • |
| SCD 143-063-160 AP5 | 14.30 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.600 | • |
| SCD 145-063-160 AP5 | 14.50 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.640 | • |
| SCD 146-063-160 AP5 | 14.60 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.660 | • |
| SCD 147-063-160 AP5 | 14.70 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.680 | • |
| SCD 148-063-160 AP5 | 14.80 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.690 | • |
| SCD 149-063-160 AP5 | 14.90 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.710 | • |
| SCD 150-063-160 AP5 | 15.00 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.730 | • |
| SCD 151-063-160 AP5 | 15.10 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.750 | • |
| SCD 152-063-160 AP5 | 15.20 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.770 | • |
| SCD 153-063-160 AP5 | 15.30 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.780 | • |
| SCD 155-063-160 AP5 | 15.50 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | M18 | 2.820 | • |
| SCD 157-063-160 AP5 | 15.70 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.860 | • |
| SCD 158-063-160 AP5 | 15.80 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.880 | • |
| SCD 159-063-160 AP5 | 15.90 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.890 | • |
| SCD 160-063-160 AP5 | 16.00 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | 45.0 | - | 2.910 | • |
| SCD 161-071-180 AP5 | 16.10 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 2.930 | • |
| SCD 164-071-180 AP5 | 16.40 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 2.980 | • |
| SCD 165-071-180 AP5 | 16.50 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.000 | • |
| SCD 166-071-180 AP5 | 16.60 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.020 | • |
| SCD 167-071-180 AP5 | 16.70 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.040 | • |
| SCD 168-071-180 AP5 | 16.80 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.060 | • |
| SCD 169-071-180 AP5 | 16.90 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.080 | • |
| SCD 170-071-180 AP5 | 17.00 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.090 | • |
| SCD 171-071-180 AP5 | 17.10 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.110 | • |
| SCD 172-071-180 AP5 | 17.20 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.130 | • |
| SCD 173-071-180 AP5 | 17.30 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.150 | • |
| SCD 174-071-180 AP5 | 17.40 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.170 | • |
| SCD 175-071-180 AP5 | 17.50 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | M20 | 3.180 | • |
| SCD 176-071-180 AP5 | 17.60 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.200 | • |
| SCD 177-071-180 AP5 | 17.70 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.220 | • |
| SCD 178-071-180 AP5 | 17.80 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.240 | • |
| SCD 179-071-180 AP5 | 17.90 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.260 | • |
| SCD 180-071-180 AP5 | 18.00 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | 48.0 | - | 3.280 | • |
| SCD 182-077-200 AP5 | 18.20 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.310 | • |
| SCD 183-077-200 AP5 | 18.30 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.330 | • |
| SCD 184-077-200 AP5 | 18.40 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.350 | • |
| SCD 185-077-200 AP5 | 18.50 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.370 | • |
| SCD 186-077-200 AP5 | 18.60 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.380 | • |
| SCD 187-077-200 AP5 | 18.70 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.400 | • |
| SCD 188-077-200 AP5 | 18.80 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.420 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

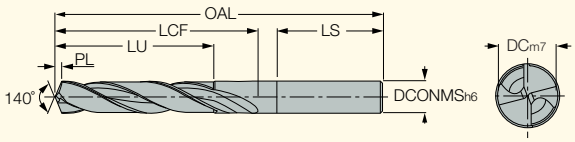
[1] Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AP5 (5xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла без внутреннего подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 189-077-200 AP5 | 18.90 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.440 | ● |
| SCD 190-077-200 AP5 | 19.00 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.460 | ● |
| SCD 191-077-200 AP5 | 19.10 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.480 | ● |
| SCD 192-077-200 AP5 | 19.20 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.490 | ● |
| SCD 193-077-200 AP5 | 19.30 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.510 | ● |
| SCD 194-077-200 AP5 | 19.40 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.530 | ● |
| SCD 195-077-200 AP5 | 19.50 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | M22 | 3.550 | ● |
| SCD 196-077-200 AP5 | 19.60 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.570 | ● |
| SCD 197-077-200 AP5 | 19.70 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.590 | ● |
| SCD 198-077-200 AP5 | 19.80 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.600 | ● |
| SCD 199-077-200 AP5 | 19.90 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.620 | ● |
| SCD 200-077-200 AP5 | 20.00 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | 48.0 | - | 3.640 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

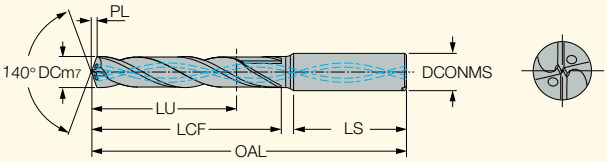
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP5N (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-023-060 ACP5N | 3.00 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.550 | 34.0 | - | ● |
| SCD 031-023-060 ACP5N | 3.10 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.560 | 34.0 | - | ● |
| SCD 032-023-060 ACP5N | 3.20 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.580 | 34.0 | - | ● |
| SCD 033-023-060 ACP5N | 3.30 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.600 | 34.0 | M4 | ● |
| SCD 034-023-060 ACP5N | 3.40 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.620 | 34.0 | - | ● |
| SCD 035-023-060 ACP5N | 3.50 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.640 | 34.0 | - | ● |
| SCD 036-023-060 ACP5N | 3.60 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.660 | 34.0 | - | ● |
| SCD 037-023-060 ACP5N | 3.70 | 6.00 | 66.00 | 23.00 | 28.0 | 0.670 | 34.0 | - | ● |
| SCD 038-029-060 ACP5N | 3.80 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.690 | 35.0 | - | ● |
| SCD 039-029-060 ACP5N | 3.90 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.710 | 35.0 | - | ● |
| SCD 040-029-060 ACP5N | 4.00 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.730 | 35.0 | - | ● |
| SCD 041-029-060 ACP5N | 4.10 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.750 | 35.0 | - | ● |
| SCD 042-029-060 ACP5N | 4.20 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.760 | 35.0 | M5 | ● |
| SCD 043-029-060 ACP5N | 4.30 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.780 | 35.0 | - | ● |
| SCD 044-029-060 ACP5N | 4.40 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.800 | 35.0 | - | ● |
| SCD 045-029-060 ACP5N | 4.50 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.820 | 35.0 | - | ● |
| SCD 046-029-060 ACP5N | 4.60 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.840 | 35.0 | - | ● |
| SCD 047-029-060 ACP5N | 4.70 | 6.00 | 74.00 | 29.00 | 36.0 | 0.860 | 35.0 | - | ● |
| SCD 048-035-060 ACP5N | 4.80 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.870 | 36.0 | - | ● |
| SCD 049-035-060 ACP5N | 4.90 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.890 | 36.0 | - | ● |
| SCD 050-035-060 ACP5N | 5.00 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.910 | 36.0 | M6 | ● |
| SCD 051-035-060 ACP5N | 5.10 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.930 | 36.0 | - | ● |
| SCD 052-035-060 ACP5N | 5.20 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.950 | 36.0 | - | ● |
| SCD 053-035-060 ACP5N | 5.30 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.960 | 36.0 | - | ● |
| SCD 054-035-060 ACP5N | 5.40 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 0.980 | 36.0 | - | ● |
| SCD 055-035-060 ACP5N | 5.50 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 056-035-060 ACP5N | 5.60 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.020 | 36.0 | - | ● |
| SCD 057-035-060 ACP5N | 5.70 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.040 | 36.0 | - | ● |
| SCD 058-035-060 ACP5N | 5.80 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.060 | 36.0 | - | ● |
| SCD 059-035-060 ACP5N | 5.90 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.070 | 36.0 | - | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

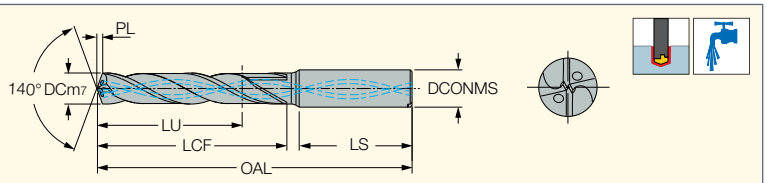
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP5N (5xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | FTDZ[1] | |
| SCD 060-035-060 ACP5N | 6.00 | 6.00 | 82.00 | 35.00 | 44.0 | 1.090 | 36.0 | M7 | ● |
| SCD 061-043-080 ACP5N | 6.10 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.110 | 36.0 | - | ● |
| SCD 062-043-080 ACP5N | 6.20 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.130 | 36.0 | - | ● |
| SCD 063-043-080 ACP5N | 6.30 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.150 | 36.0 | - | ● |
| SCD 064-043-080 ACP5N | 6.40 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.160 | 36.0 | - | ● |
| SCD 065-043-080 ACP5N | 6.50 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.000 | 36.0 | - | ● |
| SCD 066-043-080 ACP5N | 6.60 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.200 | 36.0 | - | ● |
| SCD 067-043-080 ACP5N | 6.70 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.220 | 36.0 | - | ● |
| SCD 068-043-080 ACP5N | 6.80 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.240 | 36.0 | M8 | ● |
| SCD 069-043-080 ACP5N | 6.90 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.260 | 36.0 | - | ● |
| SCD 070-043-080 ACP5N | 7.00 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.270 | 36.0 | - | ● |
| SCD 071-043-080 ACP5N | 7.10 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.290 | 36.0 | - | ● |
| SCD 072-043-080 ACP5N | 7.20 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.310 | 36.0 | - | ● |
| SCD 073-043-080 ACP5N | 7.30 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.330 | 36.0 | - | ● |
| SCD 074-043-080 ACP5N | 7.40 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.350 | 36.0 | - | ● |
| SCD 075-043-080 ACP5N | 7.50 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.360 | 36.0 | - | ● |
| SCD 076-043-080 ACP5N | 7.60 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.380 | 36.0 | - | ● |
| SCD 077-043-080 ACP5N | 7.70 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.400 | 36.0 | - | ● |
| SCD 078-043-080 ACP5N | 7.80 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.420 | 36.0 | M9 | ● |
| SCD 079-043-080 ACP5N | 7.90 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.300 | 36.0 | - | ● |
| SCD 080-043-080 ACP5N | 8.00 | 8.00 | 91.00 | 43.00 | 53.0 | 1.460 | 36.0 | - | ● |
| SCD 081-049-100 ACP5N | 8.10 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.470 | 40.0 | - | ● |
| SCD 082-049-100 ACP5N | 8.20 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.490 | 40.0 | - | ● |
| SCD 083-049-100 ACP5N | 8.30 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.510 | 40.0 | - | ● |
| SCD 084-049-100 ACP5N | 8.40 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.530 | 40.0 | - | ● |
| SCD 085-049-100 ACP5N | 8.50 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.550 | 40.0 | M10 | ● |
| SCD 086-049-100 ACP5N | 8.60 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.570 | 40.0 | - | ● |
| SCD 087-049-100 ACP5N | 8.70 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.580 | 40.0 | - | ● |
| SCD 088-049-100 ACP5N | 8.80 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.600 | 40.0 | - | ● |
| SCD 089-049-100 ACP5N | 8.90 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.620 | 40.0 | - | ● |
| SCD 090-049-100 ACP5N | 9.00 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.640 | 40.0 | - | ● |
| SCD 091-049-100 ACP5N | 9.10 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.660 | 40.0 | - | ● |
| SCD 092-049-100 ACP5N | 9.20 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.670 | 40.0 | - | ● |
| SCD 093-049-100 ACP5N | 9.30 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.690 | 40.0 | - | ● |
| SCD 094-049-100 ACP5N | 9.40 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.710 | 40.0 | - | ● |
| SCD 095-049-100 ACP5N | 9.50 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.730 | 40.0 | M11 | ● |
| SCD 096-049-100 ACP5N | 9.60 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.750 | 40.0 | - | ● |
| SCD 097-049-100 ACP5N | 9.70 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.770 | 40.0 | - | ● |
| SCD 098-049-100 ACP5N | 9.80 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.780 | 40.0 | - | ● |
| SCD 099-049-100 ACP5N | 9.90 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.800 | 40.0 | - | ● |
| SCD 100-049-100 ACP5N | 10.00 | 10.00 | 103.00 | 49.00 | 61.0 | 1.820 | 40.0 | - | ● |
| SCD 101-056-120 ACP5N | 10.10 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.840 | 45.0 | - | ● |
| SCD 102-056-120 ACP5N | 10.20 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.860 | 45.0 | M12 | ● |
| SCD 103-056-120 ACP5N | 10.30 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.870 | 45.0 | - | ● |
| SCD 104-056-120 ACP5N | 10.40 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.890 | 45.0 | - | ● |
| SCD 105-056-120 ACP5N | 10.50 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.910 | 45.0 | - | ● |
| SCD 106-056-120 ACP5N | 10.60 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.930 | 45.0 | - | ● |
| SCD 107-056-120 ACP5N | 10.70 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.950 | 45.0 | - | ● |
| SCD 108-056-120 ACP5N | 10.80 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.970 | 45.0 | - | ● |
| SCD 109-056-120 ACP5N | 10.90 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.980 | 45.0 | - | ● |
| SCD 110-056-120 ACP5N | 11.00 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.000 | 45.0 | - | ● |
| SCD 111-056-120 ACP5N | 11.10 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.020 | 45.0 | - | ● |
| SCD 112-056-120 ACP5N | 11.20 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.040 | 45.0 | - | ● |
| SCD 113-056-120 ACP5N | 11.30 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 1.800 | 45.0 | - | ● |
| SCD 114-056-120 ACP5N | 11.40 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.070 | 45.0 | - | ● |
| SCD 115-056-120 ACP5N | 11.50 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.090 | 45.0 | - | ● |
| SCD 116-056-120 ACP5N | 11.60 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.110 | 45.0 | - | ● |
| SCD 117-056-120 ACP5N | 11.70 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.130 | 45.0 | - | ● |
| SCD 118-056-120 ACP5N | 11.80 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.150 | 45.0 | - | ● |
| SCD 119-056-120 ACP5N | 11.90 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.170 | 45.0 | - | ● |
| SCD 120-056-120 ACP5N | 12.00 | 12.00 | 118.00 | 56.00 | 71.0 | 2.180 | 45.0 | M14 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

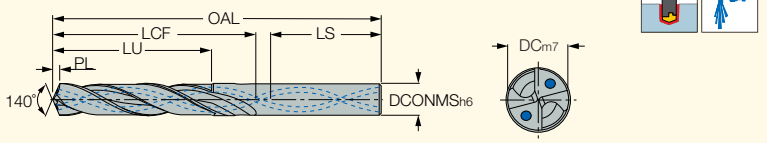
(1) Для стандартной резьбы

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP5 (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | FTDZ(1) | LS | PL | |
| SCD 121-060-140 ACP5 | 12.10 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.200 | • |
| SCD 122-060-140 ACP5 | 12.20 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | M14 | 45.0 | 2.220 | • |
| SCD 124-060-140 ACP5 | 12.40 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.260 | • |
| SCD 125-060-140 ACP5 | 12.50 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.270 | • |
| SCD 126-060-140 ACP5 | 12.60 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.290 | • |
| SCD 127-060-140 ACP5 | 12.70 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.310 | • |
| SCD 128-060-140 ACP5 | 12.80 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.330 | • |
| SCD 129-060-140 ACP5 | 12.90 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.350 | • |
| SCD 130-060-140 ACP5 | 13.00 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.370 | • |
| SCD 131-060-140 ACP5 | 13.10 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.380 | • |
| SCD 132-060-140 ACP5 | 13.20 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.400 | • |
| SCD 133-060-140 ACP5 | 13.30 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.420 | • |
| SCD 135-060-140 ACP5 | 13.50 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.460 | • |
| SCD 136-060-140 ACP5 | 13.60 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.470 | • |
| SCD 137-060-140 ACP5 | 13.70 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.490 | • |
| SCD 138-060-140 ACP5 | 13.80 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | - | 45.0 | 2.510 | • |
| SCD 140-060-140 ACP5 | 14.00 | 14.00 | 60.0 | 77.0 | 124.00 | M16 | 45.0 | 2.550 | • |
| SCD 141-063-160 ACP5 | 14.10 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.570 | • |
| SCD 142-063-160 ACP5 | 14.20 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.580 | • |
| SCD 143-063-160 ACP5 | 14.30 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.600 | • |
| SCD 145-063-160 ACP5 | 14.50 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.640 | • |
| SCD 146-063-160 ACP5 | 14.60 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.660 | • |
| SCD 147-063-160 ACP5 | 14.70 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.680 | • |
| SCD 148-063-160 ACP5 | 14.80 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.690 | • |
| SCD 149-063-160 ACP5 | 14.90 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.710 | • |
| SCD 150-063-160 ACP5 | 15.00 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.730 | • |
| SCD 151-063-160 ACP5 | 15.10 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.750 | • |
| SCD 152-063-160 ACP5 | 15.20 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.770 | • |
| SCD 153-063-160 ACP5 | 15.30 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.780 | • |
| SCD 155-063-160 ACP5 | 15.50 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | M18 | 45.0 | 2.820 | • |
| SCD 156-063-160 ACP5 | 15.60 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.840 | • |
| SCD 157-063-160 ACP5 | 15.70 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.860 | • |
| SCD 158-063-160 ACP5 | 15.80 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.880 | • |
| SCD 160-063-160 ACP5 | 16.00 | 16.00 | 63.0 | 83.0 | 133.00 | - | 45.0 | 2.910 | • |
| SCD 161-071-180 ACP5 | 16.10 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 2.930 | • |
| SCD 162-071-180 ACP5 | 16.20 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 2.950 | • |
| SCD 163-071-180 ACP5 | 16.30 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 2.970 | • |
| SCD 164-071-180 ACP5 | 16.40 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 2.980 | • |
| SCD 165-071-180 ACP5 | 16.50 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.000 | • |
| SCD 167-071-180 ACP5 | 16.70 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.040 | • |
| SCD 168-071-180 ACP5 | 16.80 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.060 | • |
| SCD 169-071-180 ACP5 | 16.90 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.080 | • |
| SCD 170-071-180 ACP5 | 17.00 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.090 | • |
| SCD 171-071-180 ACP5 | 17.10 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.110 | • |
| SCD 172-071-180 ACP5 | 17.20 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.130 | • |
| SCD 174-071-180 ACP5 | 17.40 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.170 | • |
| SCD 175-071-180 ACP5 | 17.50 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.180 | • |
| SCD 176-071-180 ACP5 | 17.60 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.200 | • |
| SCD 177-071-180 ACP5 | 17.70 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.220 | • |
| SCD 178-071-180 ACP5 | 17.80 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.240 | • |
| SCD 179-071-180 ACP5 | 17.90 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.260 | • |
| SCD 180-071-180 ACP5 | 18.00 | 18.00 | 71.0 | 93.0 | 143.00 | - | 48.0 | 3.280 | • |
| SCD 181-077-200 ACP5 | 18.10 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.290 | • |
| SCD 182-077-200 ACP5 | 18.20 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.310 | • |
| SCD 183-077-200 ACP5 | 18.30 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.330 | • |
| SCD 184-077-200 ACP5 | 18.40 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.350 | • |
| SCD 185-077-200 ACP5 | 18.50 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.370 | • |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

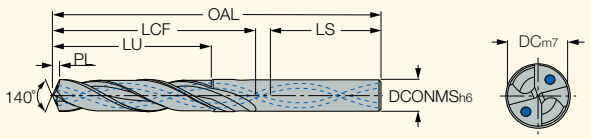
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP5 (5xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | FTDZ(1) | LS | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 186-077-200 ACP5 | 18.60 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.380 | ● |
| SCD 187-077-200 ACP5 | 18.70 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.400 | ● |
| SCD 188-077-200 ACP5 | 18.80 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.420 | ● |
| SCD 189-077-200 ACP5 | 18.90 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.440 | ● |
| SCD 191-077-200 ACP5 | 19.10 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.480 | ● |
| SCD 192-077-200 ACP5 | 19.20 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.490 | ● |
| SCD 193-077-200 ACP5 | 19.30 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.510 | ● |
| SCD 194-077-200 ACP5 | 19.40 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.530 | ● |
| SCD 195-077-200 ACP5 | 19.50 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | M22 | 48.0 | 3.550 | ● |
| SCD 196-077-200 ACP5 | 19.60 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.570 | ● |
| SCD 197-077-200 ACP5 | 19.70 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.590 | ● |
| SCD 198-077-200 ACP5 | 19.80 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.600 | ● |
| SCD 199-077-200 ACP5 | 19.90 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.620 | ● |
| SCD 200-077-200 ACP5 | 20.00 | 20.00 | 77.0 | 101.0 | 153.00 | - | 48.0 | 3.640 | ● |

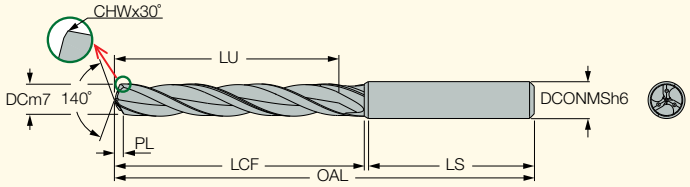
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCCD-ACP5

Трехперые монолитные сверла с каналами для подвода СОЖ, глубина сверления 5xD




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | KcH | CHW | FTDZ(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCCD 040-029-060 ACP5 | 4.00 | 6.00 | 29.0 | 37.0 | 74.00 | 35.0 | 0.820 | 30.0 | 0.30 | | ● |
| SCCD 045-029-060 ACP5 | 4.50 | 6.00 | 29.0 | 37.0 | 74.00 | 35.0 | 0.880 | 30.0 | 0.30 | | ● |
| SCCD 050-035-060 ACP5 | 5.00 | 6.00 | 35.0 | 45.0 | 82.00 | 36.0 | 0.960 | 30.0 | 0.30 | M6 | ● |
| SCCD 051-035-060 ACP5 | 5.10 | 6.00 | 35.0 | 45.0 | 82.00 | 36.0 | 0.980 | 30.0 | 0.30 | | ● |
| SCCD 055-035-060 ACP5 | 5.50 | 6.00 | 35.0 | 45.0 | 82.00 | 36.0 | 1.080 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 060-035-060 ACP5 | 6.00 | 6.00 | 35.0 | 45.0 | 82.00 | 36.0 | 1.170 | 30.0 | 0.40 | M7 | ● |
| SCCD 065-043-080 ACP5 | 6.50 | 8.00 | 43.0 | 54.0 | 91.00 | 36.0 | 1.260 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 068-043-080 ACP5 | 6.80 | 8.00 | 43.0 | 54.0 | 91.00 | 36.0 | 1.310 | 30.0 | 0.40 | M8 | ● |
| SCCD 070-043-080 ACP5 | 7.00 | 8.00 | 43.0 | 54.0 | 91.00 | 36.0 | 1.350 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 075-043-080 ACP5 | 7.50 | 8.00 | 43.0 | 54.0 | 91.00 | 36.0 | 1.400 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 080-043-080 ACP5 | 8.00 | 8.00 | 43.0 | 54.0 | 91.00 | 36.0 | 1.490 | 30.0 | 0.40 | | ● |
| SCCD 085-049-100 ACP5 | 8.50 | 10.00 | 49.0 | 62.0 | 103.00 | 40.0 | 1.630 | 30.0 | 0.50 | M10 | ● |
| SCCD 086-049-100 ACP5 | 8.60 | 10.00 | 49.0 | 62.0 | 103.00 | 40.0 | 1.650 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 090-049-100 ACP5 | 9.00 | 10.00 | 49.0 | 62.0 | 103.00 | 40.0 | 1.720 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 095-049-100 ACP5 | 9.50 | 10.00 | 49.0 | 62.0 | 103.00 | 40.0 | 1.750 | 30.0 | 0.50 | M11 | ● |
| SCCD 100-049-100 ACP5 | 10.00 | 10.00 | 49.0 | 62.0 | 103.00 | 40.0 | 1.850 | 30.0 | 0.50 | | ● |
| SCCD 103-056-120 ACP5 | 10.30 | 12.00 | 56.0 | 71.0 | 118.00 | 45.0 | 1.940 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 105-056-120 ACP5 | 10.50 | 12.00 | 56.0 | 71.0 | 118.00 | 45.0 | 1.980 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 110-056-120 ACP5 | 11.00 | 12.00 | 56.0 | 71.0 | 118.00 | 45.0 | 2.070 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 115-056-120 ACP5 | 11.50 | 12.00 | 56.0 | 72.0 | 118.00 | 45.0 | 2.120 | 30.0 | 0.60 | | ● |
| SCCD 120-056-120 ACP5 | 12.00 | 12.00 | 56.0 | 72.0 | 118.00 | 45.0 | 2.210 | 30.0 | 0.60 | M14 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

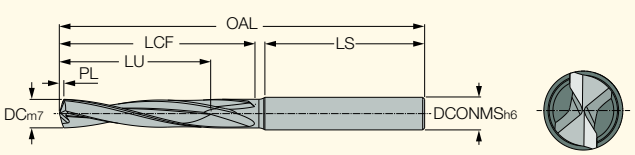
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-AH5 (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла для твердых материалов, глубина сверления 5xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.008-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC903 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | LCF | DCONMS | LS | OAL | FTDZ[1] | PL | |
| SCD 030-015-060 AH5 | 3.00 | 15.0 | 26.0 | 6.00 | 35.0 | 66.00 | - | 0.550 | ● |
| SCD 033-017-060 AH5 | 3.30 | 16.5 | 26.0 | 6.00 | 35.0 | 66.00 | M4 | 0.600 | ● |
| SCD 040-020-060 AH5 | 4.00 | 20.0 | 29.0 | 6.00 | 32.0 | 66.00 | - | 0.730 | ● |
| SCD 042-021-060 AH5 | 4.20 | 21.0 | 32.0 | 6.00 | 46.0 | 82.00 | M5 | 0.760 | ● |
| SCD 045-023-060 AH5 | 4.50 | 22.5 | 32.0 | 6.00 | 46.0 | 82.00 | - | 0.820 | ● |
| SCD 050-025-060 AH5 | 5.00 | 25.0 | 37.0 | 6.00 | 41.0 | 82.00 | M6 | 0.910 | ● |
| SCD 053-027-060 AH5 | 5.30 | 26.5 | 39.0 | 6.00 | 37.0 | 82.00 | - | 0.960 | ● |
| SCD 060-030-060 AH5 | 6.00 | 30.0 | 43.0 | 6.00 | 37.0 | 82.00 | M7 | 1.090 | ● |
| SCD 068-034-080 AH5 | 6.80 | 34.0 | 49.0 | 8.00 | 39.0 | 91.00 | M8 | 1.240 | ● |
| SCD 070-035-080 AH5 | 7.00 | 35.0 | 49.0 | 8.00 | 39.0 | 91.00 | - | 1.270 | ● |
| SCD 078-039-080 AH5 | 7.80 | 42.0 | 55.0 | 8.00 | 34.0 | 91.00 | M9 | 1.420 | ● |
| SCD 080-040-080 AH5 | 8.00 | 40.0 | 55.0 | 8.00 | 34.0 | 91.00 | - | 1.460 | ● |
| SCD 085-043-100 AH5 | 8.50 | 42.5 | 59.0 | 10.00 | 46.0 | 112.00 | M10 | 1.550 | ● |
| SCD 088-044-100 AH5 | 8.80 | 44.0 | 63.0 | 10.00 | 46.0 | 112.00 | - | 1.600 | ● |
| SCD 090-045-100 AH5 | 9.00 | 45.0 | 63.0 | 10.00 | 46.0 | 112.00 | - | 1.640 | ● |
| SCD 095-048-100 AH5 | 9.50 | 47.5 | 66.0 | 10.00 | 39.0 | 112.00 | M11 | 1.730 | ● |
| SCD 100-050-100 AH5 | 10.00 | 50.0 | 70.0 | 10.00 | 39.0 | 112.00 | - | 1.820 | ● |
| SCD 105-053-120 AH5 | 10.50 | 52.5 | 71.0 | 12.00 | 45.0 | 122.00 | - | 1.910 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 182

[1] Для стандартной резьбы

### Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл SCD-AH5

| ISO | Материал | Твердость | № материала | Скорость резания | Подача и диаметр сверла (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $V_c$ (м/мин) | Ø3-5 | Ø5.1-8 | Ø8.1-12 |
| H | Закаленная сталь | 50-55 HRc | 38 | 25-40 | 0.04-0.07 | 0.05-0.08 | 0.06-0.10 |
| | Закаленная сталь | 56-60 HRc | 39 | 15-25 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.05-0.08 |
| | Закаленная сталь | 61-70 HRc | 39 | 10-15 | 0.02-0.04 | 0.03-0.05 | 0.03-0.05 |

Обработка материалов твердостью свыше 50 HRc должна производиться с применением охлаждения

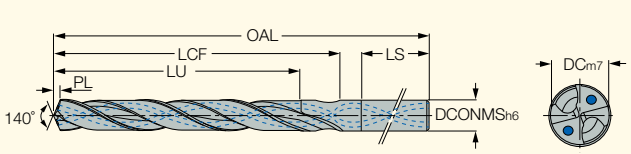
Для увеличения срока службы инструмента и улучшения качества поверхности отверстия рекомендуется использовать полусинтетическую эмульсию с концентрацией масла более 6%.

SOLIDDRILL

## SCD-ACG8 (8xD)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD, DIN 6537

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | |
| SCD 084-080-100 ACG8 | 8.40 | 10.00 | 80.0 | 95.0 | 142.00 | 38.0 | 1.530 | ● |
| SCD 089-080-100 ACG8 | 8.90 | 10.00 | 80.0 | 95.0 | 142.00 | 38.0 | 1.620 | ● |
| SCD 096-080-100 ACG8 | 9.60 | 10.00 | 80.0 | 95.0 | 142.00 | 38.0 | 1.750 | ● |

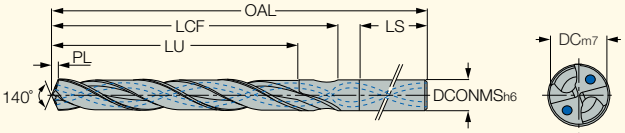
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

SOLIDDRILL

## SCD-ACP8 (8xD)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | |
| SCD 051-048-060 ACP8 | 5.10 | 6.00 | 48.0 | 57.0 | 95.00 | 35.0 | 0.930 | ● |
| SCD 054-048-060 ACP8 | 5.40 | 6.00 | 48.0 | 57.0 | 95.00 | 35.0 | 0.980 | ● |
| SCD 057-048-060 ACP8 | 5.70 | 6.00 | 48.0 | 57.0 | 95.00 | 35.0 | 1.040 | ● |
| SCD 066-064-080 ACP8 | 6.60 | 8.00 | 64.0 | 76.0 | 114.00 | 35.0 | 1.200 | ● |
| SCD 073-064-080 ACP8 | 7.30 | 8.00 | 64.0 | 76.0 | 114.00 | 35.0 | 1.330 | ● |
| SCD 098-080-100 ACP8 | 9.80 | 10.00 | 80.0 | 95.0 | 142.00 | 38.0 | 1.780 | ● |

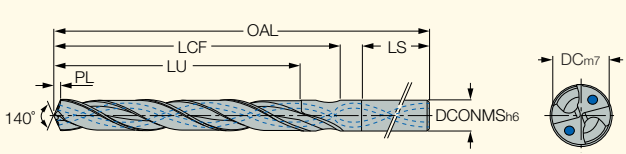
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP8N (8xD)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ(1) | PL | |
| SCD 030-029-060 ACP8N | 3.00 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.550 | ● |
| SCD 031-029-060 ACP8N | 3.10 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.560 | ● |
| SCD 032-029-060 ACP8N | 3.20 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.580 | ● |
| SCD 033-029-060 ACP8N | 3.30 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | M4 | 0.600 | ● |
| SCD 034-029-060 ACP8N | 3.40 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.620 | ● |
| SCD 035-029-060 ACP8N | 3.50 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.640 | ● |
| SCD 036-029-060 ACP8N | 3.60 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.660 | ● |
| SCD 037-029-060 ACP8N | 3.70 | 6.00 | 29.00 | 34.0 | 72.00 | 34.0 | - | 0.670 | ● |
| SCD 038-036-060 ACP8N | 3.80 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.690 | ● |
| SCD 039-036-060 ACP8N | 3.90 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.710 | ● |
| SCD 040-036-060 ACP8N | 4.00 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.730 | ● |
| SCD 041-036-060 ACP8N | 4.10 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.750 | ● |
| SCD 042-036-060 ACP8N | 4.20 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | M5 | 0.760 | ● |
| SCD 043-036-060 ACP8N | 4.30 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.780 | ● |
| SCD 044-036-060 ACP8N | 4.40 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.800 | ● |
| SCD 045-036-060 ACP8N | 4.50 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.820 | ● |
| SCD 046-036-060 ACP8N | 4.60 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.840 | ● |
| SCD 047-036-060 ACP8N | 4.70 | 6.00 | 36.00 | 43.0 | 81.00 | 35.0 | - | 0.860 | ● |
| SCD 048-048-060 ACP8N | 4.80 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.870 | ● |
| SCD 049-048-060 ACP8N | 4.90 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.890 | ● |
| SCD 050-048-060 ACP8N | 5.00 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | M6 | 0.910 | ● |
| SCD 051-048-060 ACP8N | 5.10 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.930 | ● |
| SCD 052-048-060 ACP8N | 5.20 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.950 | ● |
| SCD 053-048-060 ACP8N | 5.30 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.960 | ● |
| SCD 054-048-060 ACP8N | 5.40 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.980 | ● |
| SCD 055-048-060 ACP8N | 5.50 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 1.000 | ● |
| SCD 056-048-060 ACP8N | 5.60 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 1.020 | ● |
| SCD 057-048-060 ACP8N | 5.70 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 1.040 | ● |
| SCD 058-048-060 ACP8N | 5.80 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 1.060 | ● |
| SCD 059-048-060 ACP8N | 5.90 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | - | 0.900 | ● |
| SCD 060-048-060 ACP8N | 6.00 | 6.00 | 48.00 | 57.0 | 95.00 | 36.0 | M7 | 1.090 | ● |
| SCD 061-064-080 ACP8N | 6.10 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.110 | ● |
| SCD 062-064-080 ACP8N | 6.20 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.130 | ● |
| SCD 063-064-080 ACP8N | 6.30 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.150 | ● |
| SCD 064-064-080 ACP8N | 6.40 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.160 | ● |
| SCD 065-064-080 ACP8N | 6.50 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.180 | ● |
| SCD 066-064-080 ACP8N | 6.60 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.200 | ● |
| SCD 067-064-080 ACP8N | 6.70 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.220 | ● |
| SCD 068-064-080 ACP8N | 6.80 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | M8 | 1.240 | ● |
| SCD 069-064-080 ACP8N | 6.90 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.260 | ● |
| SCD 070-064-080 ACP8N | 7.00 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.270 | ● |
| SCD 071-064-080 ACP8N | 7.10 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.290 | ● |
| SCD 072-064-080 ACP8N | 7.20 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.310 | ● |
| SCD 073-064-080 ACP8N | 7.30 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.330 | ● |
| SCD 074-064-080 ACP8N | 7.40 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.350 | ● |
| SCD 075-064-080 ACP8N | 7.50 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.360 | ● |
| SCD 076-064-080 ACP8N | 7.60 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.380 | ● |
| SCD 077-064-080 ACP8N | 7.70 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.400 | ● |
| SCD 078-064-080 ACP8N | 7.80 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | M9 | 1.420 | ● |
| SCD 079-064-080 ACP8N | 7.90 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.440 | ● |
| SCD 080-064-080 ACP8N | 8.00 | 8.00 | 64.00 | 76.0 | 114.00 | 36.0 | - | 1.460 | ● |
| SCD 081-080-100 ACP8N | 8.10 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.470 | ● |
| SCD 082-080-100 ACP8N | 8.20 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.490 | ● |
| SCD 083-080-100 ACP8N | 8.30 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.510 | ● |
| SCD 084-080-100 ACP8N | 8.40 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.530 | ● |
| SCD 085-080-100 ACP8N | 8.50 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | M10 | 1.550 | ● |
| SCD 086-080-100 ACP8N | 8.60 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.570 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

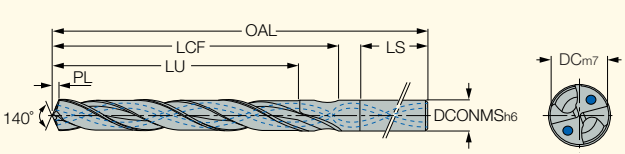
(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP8N (8xD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD

| DC | Допуск m7 |
|---|---|
| 3.00-6 | 0.004-0.016 |
| 6.01-10 | 0.006-0.021 |
| 10.01-18 | 0.007-0.025 |
| 18.01-21 | 0.008-0.029 |




| Обозначение | Размеры DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | FTDZ(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 087-080-100 ACP8N | 8.70 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.580 | ● |
| SCD 088-080-100 ACP8N | 8.80 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.600 | ● |
| SCD 089-080-100 ACP8N | 8.90 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.620 | ● |
| SCD 090-080-100 ACP8N | 9.00 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.640 | ● |
| SCD 091-080-100 ACP8N | 9.10 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.660 | ● |
| SCD 092-080-100 ACP8N | 9.20 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.670 | ● |
| SCD 093-080-100 ACP8N | 9.30 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.690 | ● |
| SCD 094-080-100 ACP8N | 9.40 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.710 | ● |
| SCD 095-080-100 ACP8N | 9.50 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | M11 | 1.730 | ● |
| SCD 096-080-100 ACP8N | 9.60 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.750 | ● |
| SCD 097-080-100 ACP8N | 9.70 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.770 | ● |
| SCD 098-080-100 ACP8N | 9.80 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.780 | ● |
| SCD 100-080-100 ACP8N | 10.00 | 10.00 | 80.00 | 95.0 | 142.00 | 40.0 | - | 1.820 | ● |

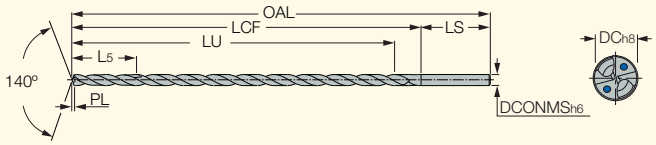
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184 • Инструкции по переточке см. стр. 181

(1) Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

## SCD-ACP20 (20xD)

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 20xD




| Обозначение | Размеры DC | LU | OAL | LCF | LS | L5(1) | DCONMS | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 050-100-050ACP20 | 5.00 | 100.0 | 165.00 | 115.0 | 50.0 | 40.00 | 5.00 | 0.910 | ● |
| SCD 060-120-060ACP20 | 6.00 | 120.0 | 190.00 | 140.0 | 50.0 | 40.00 | 6.00 | 1.090 | ● |
| SCD 070-140-070ACP20 | 7.00 | 140.0 | 210.00 | 160.0 | 50.0 | 55.00 | 7.00 | 1.270 | ● |
| SCD 080-160-080ACP20 | 8.00 | 160.0 | 230.00 | 180.0 | 50.0 | 55.00 | 8.00 | 1.460 | ● |
| SCD 090-180-090ACP20 | 9.00 | 180.0 | 265.00 | 205.0 | 60.0 | 55.00 | 9.00 | 1.640 | ● |
| SCD 100-200-100ACP20 | 10.00 | 200.0 | 285.00 | 225.0 | 60.0 | 55.00 | 10.00 | 1.820 | ● |

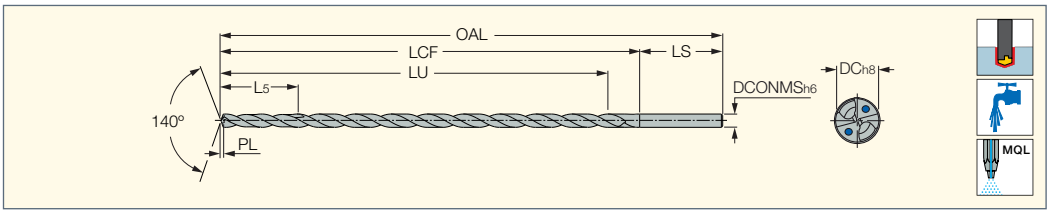
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 170, 175-184

(1) Для переточки может использоваться до 50% этой длины

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP-CS (20xD)

Монолитные твердосплавные сверла с подводом охлаждающей жидкости для коленчатых валов автомобилей, глубина сверления 20-22xD



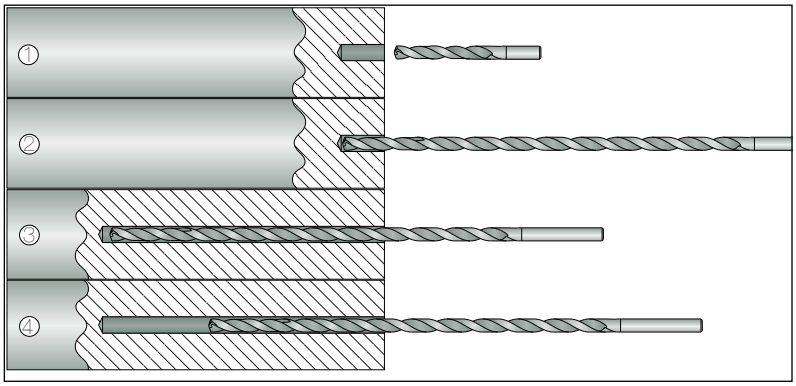

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | LCF | OAL | DCONMS | PL | LS | L5(1) | |
| SCD 050-103-060ACP-CS | 5.00 | 103.0 | 118.0 | 156.00 | 6.00 | 0.910 | 38.0 | 40.00 | ● |
| SCD 060-120-060ACP-CS | 6.00 | 120.0 | 140.0 | 178.00 | 6.00 | 1.090 | 38.0 | 40.00 | ● |

• Руководство по эксплуатации 175-184

(1) Для переточки может использоваться до 50% этой длины

### Рекомендации по сверлению глубоких отверстий (20XD)

1 Просверлите пилотное отверстие глубиной 1-2xD с помощью короткого сверла. Пилотное сверло должно быть на 0,03-0,05 мм больше, чем длинное сверло, и его угол при вершине также должен быть больше (более 140°).
2 Введите сверло на низкой скорости и подаче до момента соприкосновения с обрабатываемым материалом
3 Увеличьте скорость резания и подачу до рекомендуемых значений - периодический вывод сверла не требуется!
4 После достижения требуемой глубины, уменьшите скорость более, чем на 50% при выходе сверла из отверстия.



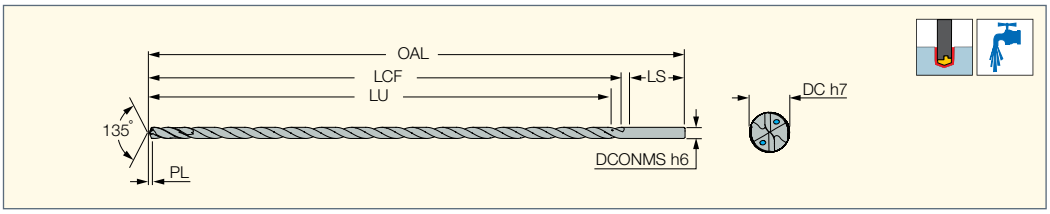

### Режимы резания для твердосплавных сверл 20xD

| Диам. сверла (мм) | Углеродистая сталь (30 HRc) | | Легированная сталь (45 HRc) | | Нержавеющая сталь | | Чугун (GG25) | | Чугун с шаровидным графитом (GG45) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V (м/мин) | f (мм/об) | V (м/мин) | f (мм/об) | V (м/мин) | f (мм/об) | V (м/мин) | f (мм/об) | V (м/мин) | f (мм/об) |
| 5 | 60-120 | 0.12-0.25 | 50-100 | 0.1-0.20 | 30-60 | 0.08-0.15 | 60-120 | 0.15-0.30 | 40-80 | 0.15-0.25 |
| 6 | 60-120 | 0.14-0.25 | 50-100 | 0.14-0.25 | 30-60 | 0.10-0.18 | 60-120 | 0.14-0.25 | 40-80 | 0.14-0.25 |
| 7-8 | 60-120 | 0.16-0.30 | 50-100 | 0.16-0.30 | 30-60 | 0.10-0.20 | 60-120 | 0.16-0.30 | 40-80 | 0.16-0.30 |
| 9-10 | 60-120 | 0.16-0.30 | 50-100 | 0.10-0.20 | 30-60 | 0.08-0.115 | 60-120 | 0.20-0.35 | 40-80 | 0.20-0.35 |

**SOLIDDRILL**

## SCD-SXC30

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 30xD




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | LS | PL | ULDR(2) | |
| SCD 030-097-060 SXC30 | 3.00 | 6.00 | 150.00 | 97.00 | 105.0 | 40.0 | 0.495 | 30.0 | • |
| SCD 032-097-060 SXC30 | 3.20 | 6.00 | 150.00 | 97.00 | 105.0 | 40.0 | 0.528 | 30.0 | • |
| SCD 033-127-060 SXC30 | 3.30 | 6.00 | 185.00 | 127.00 | 135.0 | 45.0 | 0.544 | 30.0 | • |
| SCD 035-127-060 SXC30 | 3.50 | 6.00 | 185.00 | 127.00 | 135.0 | 45.0 | 0.578 | 30.0 | • |
| SCD 038-127-060 SXC30 (1) | 3.80 | 6.00 | 185.00 | 127.00 | 135.0 | 45.0 | 0.627 | 30.0 | • |
| SCD 040-127-060 SXC30 | 4.00 | 6.00 | 185.00 | 127.00 | 135.0 | 45.0 | 0.660 | 30.0 | • |
| SCD 042-127-060 SXC30 | 4.20 | 6.00 | 185.00 | 127.00 | 135.0 | 45.0 | 0.693 | 30.0 | • |
| SCD 045-157-060 SXC30 | 4.50 | 6.00 | 215.00 | 157.00 | 165.0 | 45.0 | 0.743 | 30.0 | • |
| SCD 047-157-060 SXC30 (1) | 4.70 | 6.00 | 215.00 | 157.00 | 165.0 | 45.0 | 0.775 | 30.0 | • |
| SCD 048-157-060 SXC30 | 4.80 | 6.00 | 215.00 | 157.00 | 165.0 | 45.0 | 0.792 | 30.0 | • |
| SCD 050-157-060 SXC30 | 5.00 | 6.00 | 215.00 | 157.00 | 165.0 | 45.0 | 0.825 | 30.0 | • |
| SCD 055-172-060 SXC30 | 5.50 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.907 | 30.0 | • |
| SCD 058-172-060 SXC30 (1) | 5.80 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.957 | 30.0 | • |
| SCD 060-172-060 SXC30 | 6.00 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.990 | 30.0 | • |
| SCD 065-207-080 SXC30 | 6.50 | 8.00 | 280.00 | 207.00 | 215.0 | 60.0 | 1.072 | 30.0 | • |
| SCD 068-222-080 SXC30 | 6.80 | 8.00 | 280.00 | 222.00 | 230.0 | 45.0 | 1.122 | 30.0 | • |
| SCD 070-222-080 SXC30 | 7.00 | 8.00 | 280.00 | 222.00 | 230.0 | 45.0 | 1.155 | 30.0 | • |
| SCD 075-222-080 SXC30 (1) | 7.50 | 8.00 | 280.00 | 222.00 | 230.0 | 45.0 | 1.238 | 30.0 | • |
| SCD 078-257-080 SXC30 (1) | 7.80 | 8.00 | 315.00 | 257.00 | 265.0 | 45.0 | 1.287 | 30.0 | • |
| SCD 080-257-080 SXC30 | 8.00 | 8.00 | 315.00 | 257.00 | 265.0 | 45.0 | 1.320 | 30.0 | • |
| SCD 085-287-100 SXC30 | 8.50 | 10.00 | 350.00 | 287.00 | 295.0 | 50.0 | 1.402 | 30.0 | • |
| SCD 088-322-100 SXC30 (1) | 8.80 | 10.00 | 380.00 | 322.00 | 330.0 | 45.0 | 1.452 | 30.0 | • |
| SCD 090-322-100 SXC30 | 9.00 | 10.00 | 380.00 | 322.00 | 330.0 | 45.0 | 1.485 | 30.0 | • |
| SCD 098-322-100 SXC30 | 9.80 | 10.00 | 380.00 | 322.00 | 330.0 | 45.0 | 1.617 | 30.0 | • |
| SCD 100-322-100 SXC30 | 10.00 | 10.00 | 380.00 | 322.00 | 330.0 | 45.0 | 1.650 | 30.0 | • |

• Руководство по эксплуатации 175-184

(1) По запросу

(2) Отношение полезной длины к диаметру

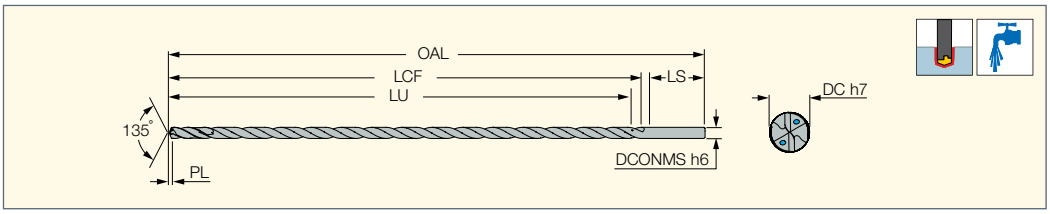
## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл SCD-SX30

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм2] | Твёрдость, НВ | № материала | Скорость резания Vc (м/мин) | Диаметр резания / Подача (мм/об) 3.0-5.0 | 5.0-8.0 | 8.0-10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 65-70 | 0.09-0.11 | 0.12-0.17 | 0.18-0.22 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | |
| | | >=0.55% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | | | |
| | Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 60-65 | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 | 45-50 | 0.07-0.09 | 0.10-0.14 | 0.13-0.17 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная | 600 | 180 | 14 | 40-45 | 0.07-0.09 | 0.10-0.14 | 0.13-0.17 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 75-85 | 0.18-0.22 | 0.20-0.30 | 0.30-0.40 |
| | | | Перлитный | | 260 | 16 | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 45-50 | 0.07-0.09 | 0.10-0.14 | 0.13-0.17 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | 40-45 | 0.05-0.07 | 0.07-0.10 | 0.10-0.13 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | |
| | Титан и титановые сплавы | | Чистый | RM 400 | 110 | 36 | 45-50 | 0.06-0.08 | 0.08-0.12 | 0.12-0.15 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | RM 1050 | 310 | 37 | | | | |

**SOLIDDRILL**

## SCD-SXC40

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 40xD




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | LS | PL | ULDR[2] | |
| SCD 030-132-060 SXC40 | 3.00 | 6.00 | 190.00 | 132.00 | 140.0 | 45.0 | 0.495 | 40.0 | • |
| SCD 038-172-060 SXC40 (1) | 3.80 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.627 | 40.0 | • |
| SCD 040-172-060 SXC40 | 4.00 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.660 | 40.0 | • |
| SCD 042-172-060 SXC40 | 4.20 | 6.00 | 230.00 | 172.00 | 180.0 | 45.0 | 0.693 | 40.0 | • |
| SCD 045-212-060 SXC40 | 4.50 | 6.00 | 270.00 | 212.00 | 220.0 | 45.0 | 0.743 | 40.0 | • |
| SCD 047-212-060 SXC40 (1) | 4.70 | 6.00 | 270.00 | 212.00 | 220.0 | 45.0 | 0.775 | 40.0 | • |
| SCD 048-212-060 SXC40 | 4.80 | 6.00 | 270.00 | 212.00 | 220.0 | 45.0 | 0.792 | 40.0 | • |
| SCD 050-212-060 SXC40 | 5.00 | 6.00 | 270.00 | 212.00 | 220.0 | 45.0 | 0.825 | 40.0 | • |
| SCD 055-232-060 SXC40 | 5.50 | 6.00 | 290.00 | 232.00 | 240.0 | 45.0 | 0.907 | 40.0 | • |
| SCD 058-232-060 SXC40 (1) | 5.80 | 6.00 | 290.00 | 232.00 | 240.0 | 45.0 | 0.957 | 40.0 | • |
| SCD 060-232-060 SXC40 | 6.00 | 6.00 | 290.00 | 232.00 | 240.0 | 45.0 | 0.990 | 40.0 | • |
| SCD 065-282-080 SXC40 | 6.50 | 8.00 | 340.00 | 282.00 | 290.0 | 45.0 | 1.072 | 40.0 | • |
| SCD 068-312-080 SXC40 | 6.80 | 8.00 | 370.00 | 312.00 | 320.0 | 45.0 | 1.122 | 40.0 | • |
| SCD 070-312-080 SXC40 | 7.00 | 8.00 | 370.00 | 312.00 | 320.0 | 45.0 | 1.155 | 40.0 | • |
| SCD 075-312-080 SXC40 (1) | 7.50 | 8.00 | 370.00 | 312.00 | 320.0 | 45.0 | 1.238 | 40.0 | • |
| SCD 078-342-080 SXC40 (1) | 7.80 | 8.00 | 400.00 | 342.00 | 350.0 | 45.0 | 1.287 | 40.0 | • |
| SCD 080-342-080 SXC40 | 8.00 | 8.00 | 400.00 | 342.00 | 350.0 | 45.0 | 1.320 | 40.0 | • |

• Руководство по эксплуатации 175-184

(1) По запросу

(2) Отношение полезной длины к диаметру

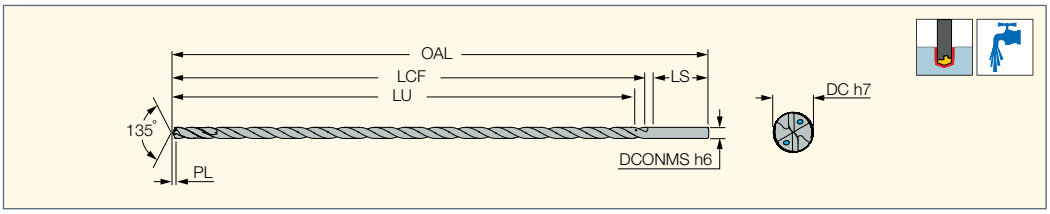
## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл SCD-SX40

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм2] | Твёрдость, НВ | № материала | Скорость резания Vc (м/мин) | Диаметр резания / Подача (мм/об) 3.0-4.0 | 4.1-5.0 | 5.1-6.0 | 6.1-7.0 | 7.1-8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 55-65 | 0.043-0.048 | 0.058-0.063 | 0.068-0.078 | 0.083-0.093 | 0.093-0.117 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | | | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | | | |
| | | >=0.55% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 45-55 | 0.023-0.043 | 0.033-0.058 | 0.043-0.068 | 0.053-0.083 | 0.065-0.103 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 35-45 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.05-0.055 | 0.06-0.071 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 30-35 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.06-0.071 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная | 600 | 180 | 14 | 25-30 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.06-0.071 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 60-70 | 0.035-0.071 | 0.05-0.098 | 0.06-0.121 | 0.075-0.150 | 0.085-0.198 |
| | | | Перлитный | | 260 | 16 | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 55-60 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 50-55 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 30-35 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.063-.0.71 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | 25-30 | 0.017-0.02 | 0.027-0.03 | 0.037-0.04 | 0.047-0.05 | 0.06-0.066 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | |
| | Титан и титановые сплавы | | Чистый | RM 400 | 110 | 36 | 30-35 | 0.018-0.021 | 0.028-0.031 | 0.038-0.041 | 0.048-0.051 | 0.062-0.069 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | RM 1050 | 310 | 37 | | | | | | |

**SOLIDDRILL**

## SCD-SXC50

Монолитные твердосплавные сверла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 50xD




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | LS | PL | ULDR(2) | |
| SCD 040-217-060 SXC50 | 4.00 | 6.00 | 270.00 | 217.00 | 225.0 | 40.0 | 0.660 | 50.0 | • |
| SCD 042-217-060 SXC50 | 4.20 | 6.00 | 270.00 | 217.00 | 225.0 | 40.0 | 0.693 | 50.0 | • |
| SCD 045-267-060 SXC50 | 4.50 | 6.00 | 320.00 | 267.00 | 275.0 | 40.0 | 0.743 | 50.0 | • |
| SCD 047-267-060 SXC50 (1) | 4.70 | 6.00 | 320.00 | 267.00 | 275.0 | 40.0 | 0.775 | 50.0 | • |
| SCD 048-267-060 SXC50 | 4.80 | 6.00 | 320.00 | 267.00 | 275.0 | 40.0 | 0.792 | 50.0 | • |
| SCD 050-267-060 SXC50 | 5.00 | 6.00 | 320.00 | 267.00 | 275.0 | 40.0 | 0.825 | 50.0 | • |
| SCD 055-302-060 SXC50 | 5.50 | 6.00 | 360.00 | 302.00 | 310.0 | 45.0 | 0.907 | 50.0 | • |
| SCD 058-302-060 SXC50 (1) | 5.80 | 6.00 | 360.00 | 302.00 | 310.0 | 45.0 | 0.957 | 50.0 | • |
| SCD 060-302-060 SXC50 | 6.00 | 6.00 | 360.00 | 302.00 | 310.0 | 45.0 | 0.990 | 50.0 | • |

• Руководство по эксплуатации 175-184

(1) По запросу

(2) Отношение полезной длины к диаметру

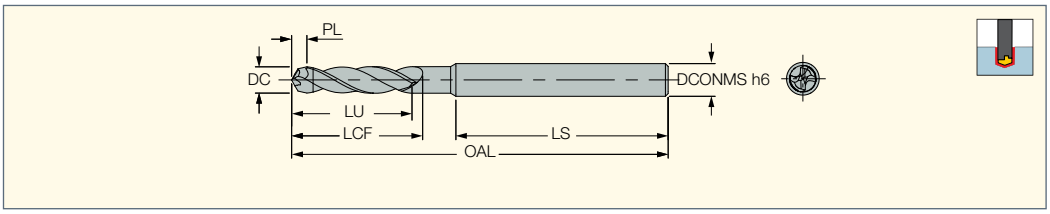
## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл SCD-SX50

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм2] | Твёрдость, НВ | № материала | Скорость резания Vc (м/мин) | Диаметр резания / Подача (мм/об) 3.0-4.0 | 4.1-5.0 | 5.1-6.0 | 6.1-7.0 | 7.1-8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 55-65 | 0.043-0.048 | 0.058-0.063 | 0.068-0.078 | 0.083-0.093 | 0.093-0.117 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | | | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | | | |
| | | >=0.55% C | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 45-55 | 0.023-0.043 | 0.033-0.058 | 0.043-0.068 | 0.053-0.083 | 0.065-0.103 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 35-45 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.05-0.055 | 0.06-0.071 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 30-35 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.06-0.071 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная | 600 | 180 | 14 | 25-30 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.06-0.071 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/ перлитный | | 180 | 15 | 60-70 | 0.035-0.071 | 0.05-0.098 | 0.06-0.121 | 0.075-0.150 | 0.085-0.198 |
| | | | Перлитный | | 260 | 16 | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 55-60 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 50-55 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 30-35 | 0.02-0.023 | 0.03-0.033 | 0.04-0.043 | 0.051-0.055 | 0.063-.0.71 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | 25-30 | 0.017-0.02 | 0.027-0.03 | 0.037-0.04 | 0.047-0.05 | 0.06-0.066 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | |
| | Титан и титановые сплавы | | Чистый | RM 400 | 110 | 36 | 30-35 | 0.018-0.021 | 0.028-0.031 | 0.038-0.041 | 0.048-0.051 | 0.062-0.069 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | RM 1050 | 310 | 37 | | | | | | |

SOLIDDRILL

## SCD-FNPCD

Монолитные сверла с цельным наконечником из PCD для обработки композитных материалов (CFRP) и пакетов заготовок



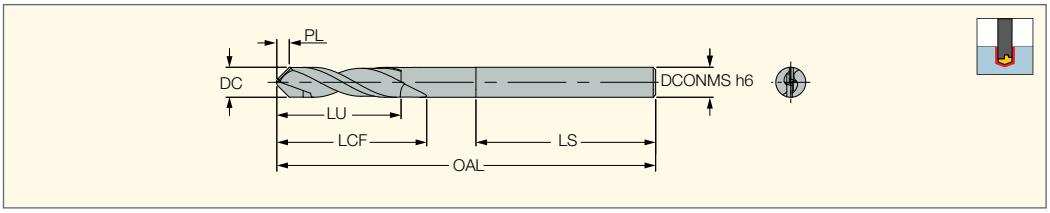

| Обозначение | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 0330-025-040 FNPCD | 3.30 | 4.00 | 25.00 | 30.0 | 36.0 | 70.00 | 3.000 |
| SCD 0419-028-060 FNPCD | 4.19 | 6.00 | 28.00 | 34.3 | 34.0 | 70.00 | 2.100 |
| SCD 0485-028-060 FNPCD | 4.85 | 6.00 | 28.00 | 35.3 | 34.0 | 70.00 | 2.430 |
| SCD 0637-032-080 FNPCD | 6.37 | 8.00 | 32.00 | 41.6 | 32.0 | 76.00 | 3.190 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184

SOLIDDRILL

## SCD-WPCD

Монолитные сверла с пластиной из PCD для обработки композитных материалов (CFRP) и пакетов заготовок



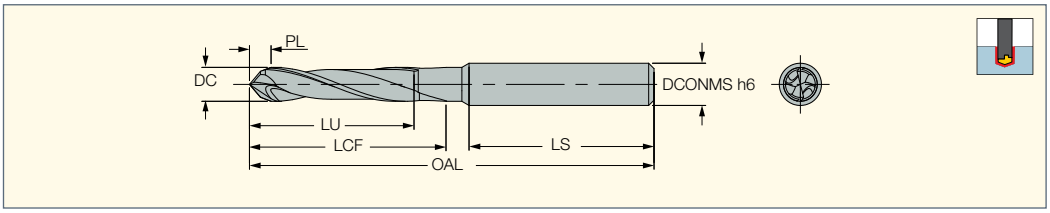

| Обозначение | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 0419-028-060 WPCD | 4.19 | 6.00 | 28.00 | 34.3 | 34.0 | 70.00 | 2.100 |
| SCD 0485-028-060 WPCD | 4.85 | 6.00 | 28.00 | 35.3 | 34.0 | 70.00 | 2.430 |
| SCD 0637-032-080 WPCD | 6.37 | 8.00 | 32.00 | 41.6 | 32.0 | 75.00 | 3.190 |
| SCD 0794-032-080 WPCD | 7.94 | 8.00 | 32.00 | 43.9 | 30.0 | 75.00 | 3.970 |
| SCD 1000-040-100 WPCD | 10.00 | 10.00 | 40.00 | 50.0 | 40.0 | 84.00 | 5.000 |
| SCD 1200-045-120 WPCD | 12.00 | 12.00 | 45.00 | 55.0 | 40.0 | 89.00 | 6.000 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184

SOLIDDRILL

## SCD-CVD

Монолитные сверла с покрытием CVD для обработки композитных материалов (CFRP) и пакетов заготовок




| Обозначение | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 0330-025-040 CVD | 3.30 | 4.00 | 25.00 | 30.0 | 36.0 | 70.00 | 3.000 |
| SCD 0419-028-060 CVD | 4.19 | 6.00 | 28.00 | 34.0 | 32.0 | 70.00 | 3.500 |
| SCD 0485-028-060 CVD | 4.85 | 6.00 | 28.00 | 35.0 | 32.0 | 70.00 | 4.000 |
| SCD 0637-032-080 CVD | 6.37 | 8.00 | 32.00 | 42.0 | 32.0 | 76.00 | 5.400 |
| SCD 0794-032-080 CVD | 7.94 | 8.00 | 32.00 | 44.0 | 30.0 | 76.00 | 6.700 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 175-184

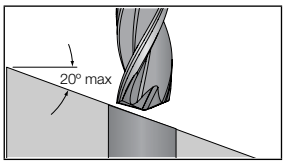
## Общие рекомендации

- Для увеличения срока службы инструмента и лучшего отвода стружки в процессе сверления рекомендуется использовать наружное охлаждение с минимальным давлением 10-15 бар.
- Чтобы предотвратить наростообразование и увеличить срок службы инструмента при обработке легированной и нержавеющей стали, рекомендуется использовать цангу ER JET 2.
- Для увеличения срока службы сверла необходимо использовать полусинтетическое или эмульсионное охлаждение.
- С этой же целью при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов необходимо применять высокое давление охлаждающей жидкости и использовать 7-15% охлаждающие эмульсии на минеральной или растительной основе. Сверление без охлаждения может значительно ухудшить качество отверстия и привести к быстрому износу инструмента.
- При затрудненном удалении стружки или неудовлетворительном качестве обработанной поверхности рекомендуется использовать цикл с периодическим выводом сверла из отверстия.
- Рекомендуется использовать 3-х кромочные твердосплавные сверла 5xD в операциях с вращающимся и неподвижным инструментом с максимальным биением 0.02 мм для достижения оптимальной производительности. Увеличение биения снизит производительность и ухудшит качество отверстия.
- Твердосплавные сверла совместимы со следующей оснасткой **ISCAR**:

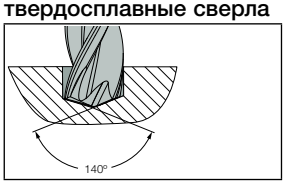
1 Цанговые патроны
2 Патроны с термозажимом
3 Силовые патроны **ISCAR MAXIN**

- Чтобы получить высокое качество отверстия и повысить стойкость инструмента, рекомендуется использовать твердосплавные сверла с адаптерами **SHORTIN** с высокоточными цангами AA. Балансируемые адаптеры рекомендуется использовать на операциях со скоростью более 10000 об/мин для уменьшения вибраций и сохранения стойкости режущей кромки.
- Прерывистое резание снижает качество и точность отверстия.
- Руководство по устранению неполадок см. стр. 179-180
- Твердосплавные сверла применяются для обработки широкого ряда материалов с различными режимами резания. Эти сверла обеспечивают высокую надежность и повторяемость, а также способствуют сокращению складских запасов и транспортных расходов.

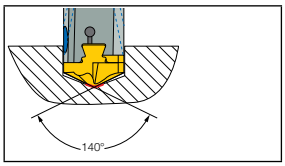
**Трехперые монолитные твердосплавные сверла**
Трехперые сверла широко применяются для обработки цветных металлов, благодаря высокой производительности на данном типе материалов. Эти сверла имеют специальную режущую геометрию, позволяющую производить обработку широкого ряда материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и цветные металлы. Размеры сверл соответствуют стандарту DIN 6537. Сверла SCCD изготовлены с допуском на диаметр по m7, имеют цилиндрический хвостовик в соответствии с DIN 6535 HA, угол подъема спирали 30°, угол при вершине 150° и усиленную сердцевину. Сверла могут применяться для обработки поверхности с уклоном до 20° на входе и выходе. (В этом случае сверло необходимо установить в патрон с термозажимом или в силовой патрон **MAXIN**). Трехперые твердосплавные сверла нельзя использовать в устройствах с радиальной регулировкой диаметра, таких, как адаптер **FITBORE**.




**Трехперые монолитные твердосплавные сверла**

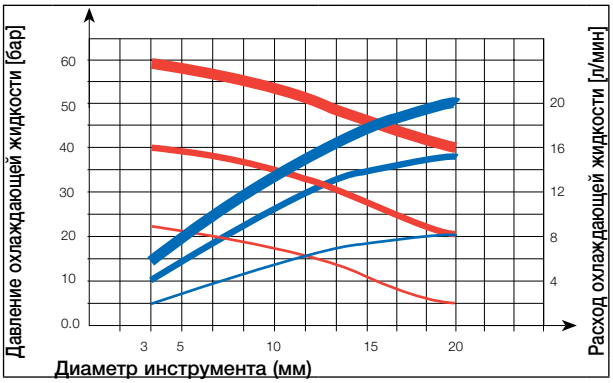



**Последующая обработка сверлами CHAMDRILL SUMOCHAM/CHAMGUN**




**Преимущества**
Сверла обеспечивают лучшую цилиндричность, круглость и высокое качество поверхности по сравнению с двухкромочными твердосплавными сверлами. При необходимости трехкромочные монолитные сверла с углом при вершине 150° могут применяться в качестве центровочных сверл для **CHAMDRILL**/**SUMOCHAM** или **CHAMGUN**.

## Рекомендации по расходу охлаждающей жидкости и давлению



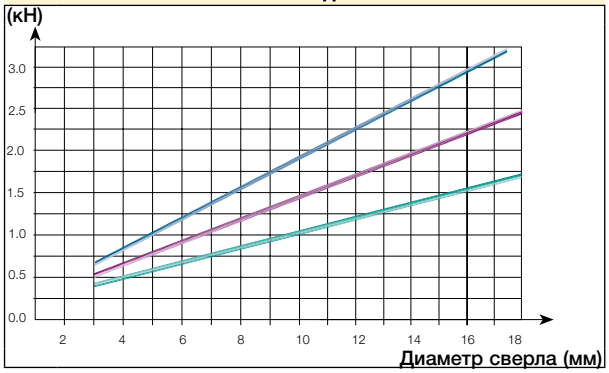

**Требуемое давление охлаждающей жидкости**
- Оптимальное давление
- Нормальное давление
- Минимальное давление

**Требуемый расход охлаждающей жидкости**
- Оптимальный расход
- Нормальный объем
- Минимальный объем

Требуемые давление и расход охлаждающей жидкости для сверл SCD с внутренними спиральными каналами для подвода охлаждающей жидкости.

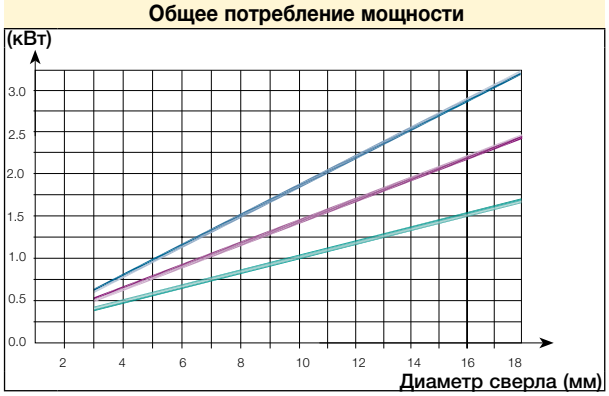
### Силовые и мощностные характеристики

**Сила подачи**




- f = 0,30 мм/об
- f = 0,25 мм/об
- f = 0,20 мм/об

**Общее потребление мощности**



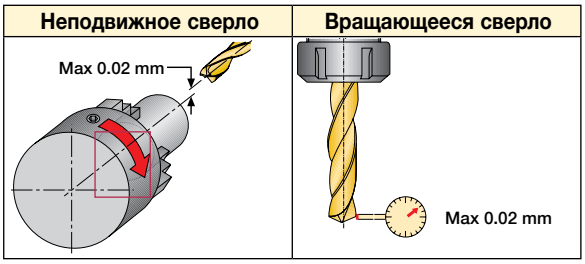

- f = 0,30 мм/об
- f = 0,25 мм/об
- f = 0,20 мм/об

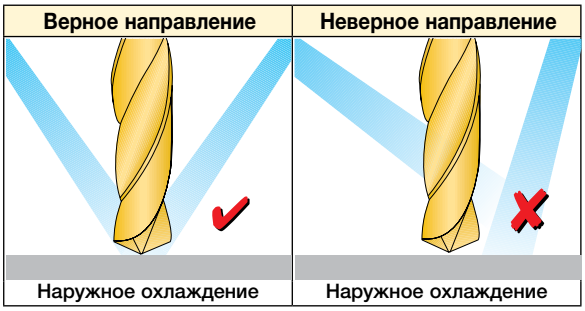
**Материал:** SAE 4340
**Скорость:** 100 м/мин

Величины могут меняться в зависимости от материала и условий обработки.

### Жесткость

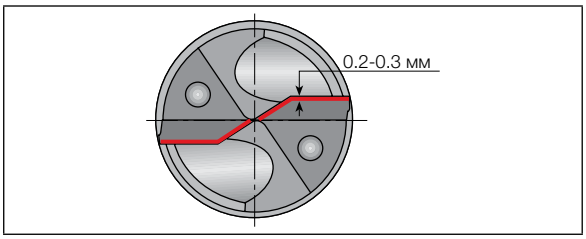
Жесткость системы важна для получения большей точности отверстия и стойкости инструмента. Проверьте состояние шпинделя станка и крепления всех компонентов для получения максимальной стабильности и жесткости. Нестабильность может привести к поломке инструмента.




### Стойкость инструмента

Не используйте сверла с износом по задней поверхности более 0.2-0.3 мм.



## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл D=0.8-2.9 мм

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала[1] | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Ø0.8-1.4 | Ø1.5-1.9 | Ø2-2.4 | Ø2.5-2.9 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 40-100 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 40-85 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 40-85 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 40-85 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 40-75 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 40-60 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 40-60 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 40-60 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 30-50 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 30-50 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | 20-35 | 0.03-0.06 | 0.04-0.08 | 0.05-0.10 | 0.06-0.10 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | 20-35 | 0.03-0.06 | 0.04-0.08 | 0.05-0.10 | 0.06-0.10 |
| M | Нержавеющая сталь | | Аустенитная | 600 | 180 | 14 | 20-35 | 0.03-0.06 | 0.04-0.08 | 0.05-0.10 | 0.06-0.10 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 40-80 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Перлитный | | 260 | 16 | 40-70 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 40-95 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 50-95 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 40-80 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 40-80 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| N | Алюминиевые кованые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | 80-150 | 0.03-0.10 | 0.05-0.15 | 0.07-0.17 | 0.08-0.20 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 | 50-150 | 0.05-0.12 | 0.07-0.15 | 0.08-0.18 | 0.09-0.18 |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 | 60-160 | 0.05-0.15 | 0.07-0.18 | 0.08-0.20 | 0.09-0.22 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | |
| | | | Твердая резина | | | 30 | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 10-20 | 0.02-0.04 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.04-0.08 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | 10-20 | 0.02-0.04 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.04-0.08 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | 10-20 | 0.02-0.04 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.04-0.08 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | 10-20 | 0.02-0.04 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.04-0.08 |
| | | | Литье | | 320 | 35 | 10-20 | 0.02-0.04 | 0.03-0.06 | 0.04-0.07 | 0.04-0.08 |
| | Титан и титановые сплавы | | Чистый | RM 400 | | 36 | 10-20 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 | 0.03-0.04 | 0.03-0.04 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | RM 1050 | | 37 | 10-20 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 | 0.03-0.04 | 0.03-0.04 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 10-20 | 0.01-0.02 | 0.01-0.02 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 | 10-20 | 0.01-0.02 | 0.01-0.02 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 | 10-20 | 0.01-0.02 | 0.01-0.02 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 | 10-20 | 0.01-0.02 | 0.01-0.02 | 0.02-0.03 | 0.02-0.03 |

- Для свёрл с соотношением длина/диаметр более 6xD уменьшить подачу на 20%
- Если частота вращения превышает 10000 об/мин, необходимо динамически сбалансировать систему
- Максимальное осевое и радиальное биение не должно превышать 0.01 мм
- В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для оптимизации обработки.

[1] Список обрабатываемых материалов см. стр. 1114-1149

[1] Список обрабатываемых материалов см. стр. 495-524

## Рекомендуемые режимы резания для монолитных сверл D=3.0-20.0 мм

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | № материала[1] | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Ø3-5 | Ø5.1-8 | Ø8.1-12 | Ø12.1-16 | Ø16.1-20 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-120 | 0.10-0.18 | 0.15-0.25 | 0.2-0.30 | 0.20-0.35 | 0.25-0.40 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 80-110 | 0.10-0.18 | 0.15-0.25 | 0.2-0.30 | 0.20-0.35 | 0.25-0.40 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 70-100 | 0.10-0.20 | 0.15-0.28 | 0.2-0.35 | 0.20-0.38 | 0.25-0.42 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 70-90 | 0.10-0.18 | 0.15-0.25 | 0.2-0.30 | 0.20-0.35 | 0.25-0.40 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 60-80 | 0.10-0.18 | 0.15-0.25 | 0.2-0.30 | 0.20-0.35 | 0.25-0.40 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 50-70 | 0.10-0.20 | 0.15-0.28 | 0.2-0.35 | 0.20-0.38 | 0.25-0.42 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 60-80 | 0.10-0.20 | 0.15-0.28 | 0.18-0.35 | 0.20-0.38 | 0.25-0.42 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 50-70 | 0.10-0.15 | 0.12-0.20 | 0.14-0.25 | 0.16-0.30 | 0.18-0.32 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 | 25-75 | 0.04-0.10 | 0.05-0.15 | 0.05-0.18 | 0.08-0.20 | 0.10-0.20 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | 25-75 | 0.04-0.10 | 0.05-0.15 | 0.05-0.18 | 0.08-0.20 | 0.10-0.20 |
| M | Нержавеющая сталь | | Аустенитная | 600 | 180 | 14 | 25-75 | 0.04-0.10 | 0.05-0.15 | 0.05-0.18 | 0.08-0.20 | 0.10-0.20 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 85-105 | 0.15-0.25 | 0.20-0.35 | 0.25-0.45 | 0.30-0.50 | 0.35-0.55 |
| | | | Перлитный | | 260 | 16 | 75-90 | 0.15-0.25 | 0.20-0.35 | 0.25-0.45 | 0.30-0.50 | 0.35-0.55 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 65-80 | 0.12-0.20 | 0.15-0.25 | 0.20-0.35 | 0.25-0.40 | 0.30-0.45 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | |
| N | Алюминиевые кованые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | 70-300 | 0.10-0.25 | 0.15-0.35 | 0.25-0.45 | 0.30-0.50 | 0.35-0.55 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | 70-200 | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | 70-300 | 0.07-0.18 | 0.12-0.25 | 0.20-0.35 | 0.25-0.45 | 0.30-0.50 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | | | | | | |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | | | | | | |
| | | | Латунь | | 90 | 27 | | | | | | |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | |
| | | | Твердая резина | | | 30 | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | |
| | Титан и титановые сплавы | | Чистый | RM 400 | | 36 | | | | | | |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | RM 1050 | | 37 | 15-35 | 0.02-0.07 | 0.04-0.10 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.08-0.18 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 40-70 | 0.06-0.10 | 0.08-0.12 | 0.10-0.14 | 0.12-0.16 | 0.14-0.18 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 | | | | | | |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 | | | | | | |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 | | | | | | |

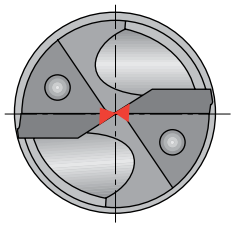
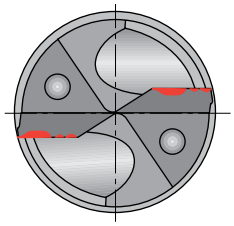
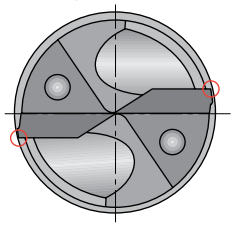
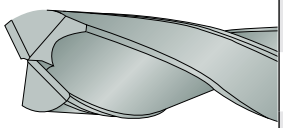
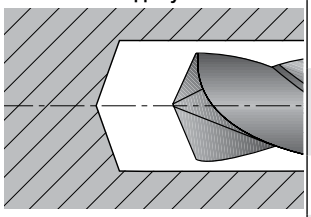
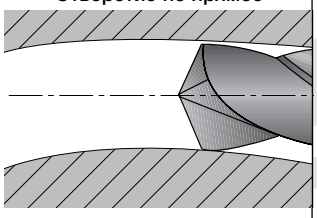
В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для оптимизации обработки.

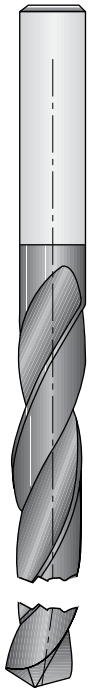
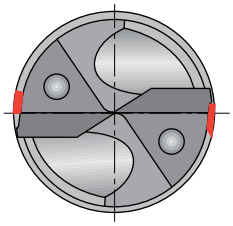
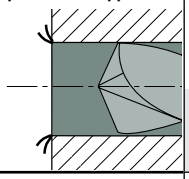
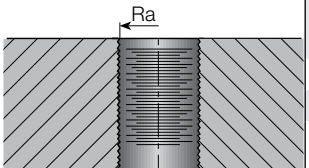
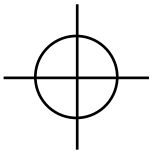
- уменьшить скорость резания на 10%, если используется только наружное охлаждение
- Применяйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали

[1] Список обрабатываемых материалов см. стр. 495-524

## Устранение неполадок

| Проблема | Причина | Решение |
|---|---|---|
| **Сколы на перемычке**  | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Уменьшите подачу, увеличьте давление СОЖ. |
| | • Биение перемычки | • Проверьте или замените зажимное приспособление. |
| | • Смещение заготовки | • Увеличьте силу зажима заготовки. |
| **Сколы на режущих кромках / наростообразование**  | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Увеличьте скорость резания, уменьшите подачу. |
| | • Недостаточное охлаждение | • Проверьте уровень подачи СОЖ. Увеличьте давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи. |
| | • Черновая обработка | • Уменьшите подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки. |
| **Быстрый износ углов режущих кромок**  | • Недостаточное охлаждение | • Проверьте уровень подачи СОЖ. Увеличьте давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи. |
| | • Большое биение | • Проверьте биение и убедитесь, что оно находится в пределах 0,02 мм (радиальное и осевое) |
| | • Неподходящие режимы резания | • Уменьшите скорость резания, увеличьте подачу. |
| | • Черновая обработка | • Уменьшите подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки. |
| | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| **Сколы на ленточке**  | • Смещение заготовки | • Увеличьте силу зажима заготовки. |
| | • Недостаточное охлаждение | • Проверьте уровень подачи СОЖ. Увеличьте давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи. |
| | • Неправильный выбор сверла | • Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Увеличьте подачу. При точечном сверлении уменьшите подачу. |
| **Диаметр отверстия вне допуска**  | • Неподходящие режимы резания | • Если диаметр отверстия слишком большой, увеличьте скорость резания или уменьшите подачу. Если диаметр отверстия слишком мал, уменьшите скорость резания или увеличьте подачу. |
| | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Большое биение | • Проверьте биение (радиальное и осевое) сверла и убедитесь, что оно не превышает 0,02 мм. |
| | • Износ перемычки | • Переточить режущую кромку или заменить сверло. |
| **Отверстие не прямое**  | • Неудовлетворительный отвод стружки | • Используйте цикл с периодическим выводом сверла. |
| | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Жесткость заготовки | • Увеличьте силу зажима заготовки. |
| | • Износ перемычки | • Переточите режущую кромку. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Увеличьте подачу. При точечном сверлении уменьшите подачу. |

## Устранение неполадок

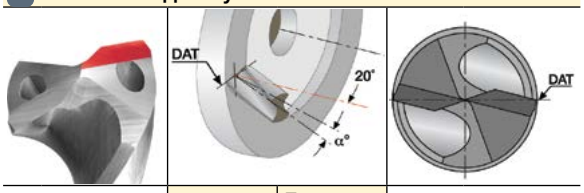
| Проблема | Причина | Решение |
|---|---|---|
| **Поломка сверла**  | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Смещение заготовки | • Увеличьте силу зажима заготовки. |
| | • Неправильный выбор сверла | • Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки. |
| | • Недостаточное охлаждение | • Проверьте уровень подачи СОЖ. Увеличьте давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Уменьшить подачу. |
| | • Износ перемычки | • Переточите режущую кромку. |
| | • Неудовлетворительный отвод стружки | • Используйте цикл с периодическим выводом сверла. |
| **Сколы на углах режущих кромок**  | • Недостаточно жесткое крепление сверла | • Проверьте закрепление и соединение. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон **MAXIN** или термопатрон. |
| | • Смещение заготовки | • Увеличьте силу зажима заготовки. |
| | • Неправильный выбор сверла | • Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему подачи охлаждающей жидкости и материал заготовки. По возможности, используйте более длинное сверло. |
| | • Недостаточное охлаждение | • Проверьте уровень подачи СОЖ. Увеличьте давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи. |
| | • Неподходящие режимы резания | • Проверьте параметры резания и по возможности уменьшите подачу. |
| | • Износ или поломка угла режущей кромки | • Замените сверло или переточите режущую кромку. |
| **Заусенцы на выходе**  | • Неподходящие режимы резания | • Уменьшите подачу на 30-50% на выходе сверла из заготовки. |
| | • Износ сверла | • Замените сверло. |
| **Плохое качество поверхности**   | • Неподходящие режимы резания | • Отрегулируйте подачу, чтобы улучшить отвод стружки. |
| | • Большое биение | • Проверьте биение (радиальное и осевое) сверла и убедитесь, что оно не превышает 0,02 мм. |
| | • Пакетирование стружки | • Уменьшить скорость резания. |
| | | • Увеличьте давление подачи охлаждающей жидкости. |
| | | • Используйте цикл с периодическим выводом сверла. |
| **Неточное расположение отверстия**  | • Большое биение | • Убедитесь, что биение (радиальное и осевое) сверла не превышает 0,02 мм. |
| | • Недостаточная жесткость | • Проверьте жесткость крепления сверла и заготовки. |
| | • Черновая обработка | • При сверлении твердых материалов или наклонных поверхностей уменьшите подачу на 30-50% при входе сверла в заготовку. |
| | | • Просверлите предварительное центровочное отверстие коротким пилотным сверлом с углом при вершине 140°. |

## Инструкции по переточке

### Инструкции по переточке для геометрии AP и ACP

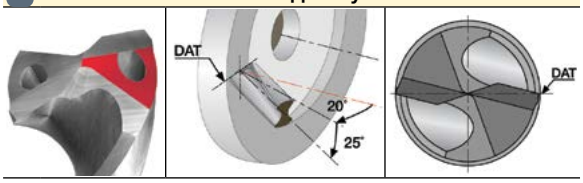
Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

**1 Главный задний угол**

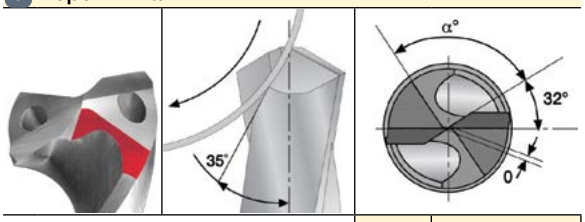



| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 7 | 0.8-6.0 |
| 10 | >6.1 |

**2 Вспомогательный задний угол**

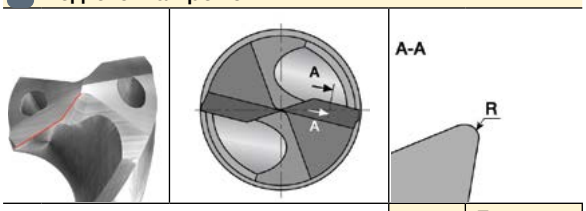



**3 Перемычка**




| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 100 | 3.0-4.8 |
| 105 | 4.9-10 |
| 95 | 10.1-20 |

**4 Подготовка кромок**




| R | Диапазон D |
|---|---|
| 0.02 | 0.8-6.0 |
| 0.03 | 6.1-18.0 |
| 0.04 | 8.1>Более |

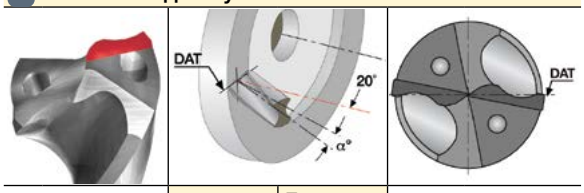
**Рекомендуемые параметры шлифовального круга:**

1 Диаметр круга: GA2
2 Связка: синтетическая резина
3 Зернистость: 325/400 (45/38µ)
4 Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3)
5 СОЖ 3% эмульсия

### Инструкции по переточке для геометрии AG и ACG

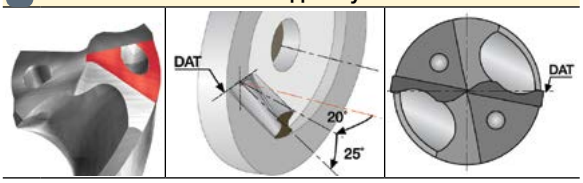
Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

**1 Главный задний угол**

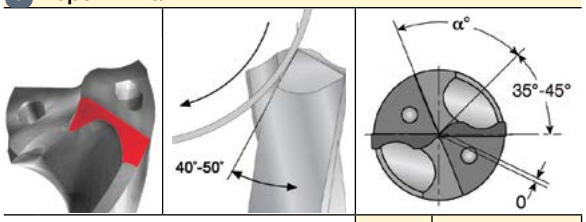



| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 7 | 0.8-6.0 |
| 10 | >6.1 |

**2 Вспомогательный задний угол**

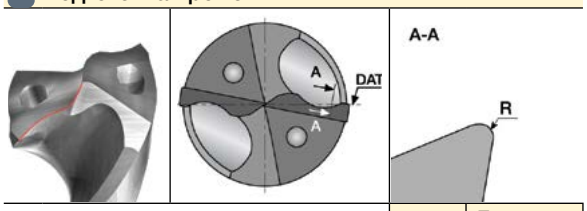



**3 Перемычка**




| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 100 | 3.0-4.8 |
| 105 | 4.9-10 |
| 95 | 10.1-20 |

**4 Подготовка кромок**




| R | Диапазон D |
|---|---|
| 0.02 | 0.8-6.0 |
| 0.03 | 6.1-18.0 |
| 0.04 | 8.1>Более |

**Рекомендуемые параметры шлифовального круга:**

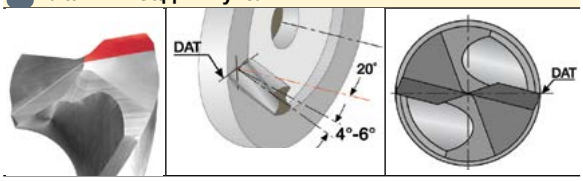
1 Диаметр круга: GA2
2 Связка: синтетическая резина
3 Зернистость: 325/400 (45/38µ)
4 Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3)
5 СОЖ 3% эмульсия

## Инструкции по переточке

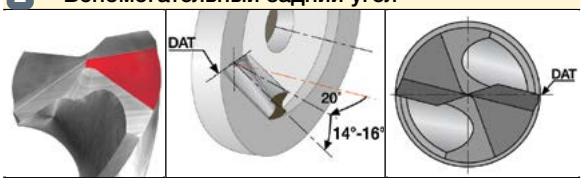
### Инструкции по переточке для геометрии AH

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

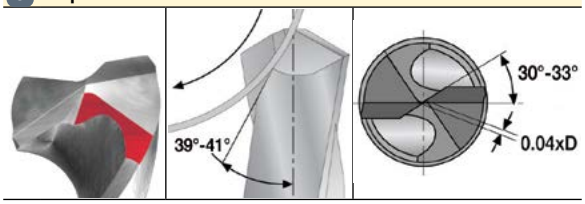
**1 Главный задний угол**



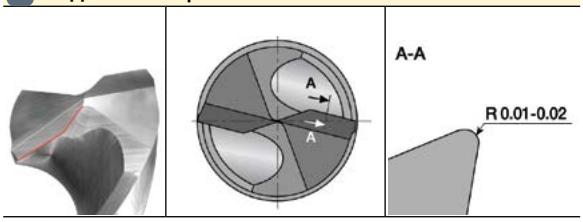

**2 Вспомогательный задний угол**




**3 Перемычка**




**4 Подготовка кромок**



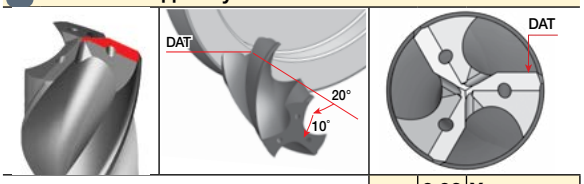

**Рекомендуемые параметры шлифовального круга:**

1 Диаметр круга: GA2
2 Связка: синтетическая резина
3 Зернистость: 325/400 (45/38µ)
4 Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3)
5 СОЖ 3% эмульсия

### Инструкции по переточке для 3-кромочных сверл SCCD

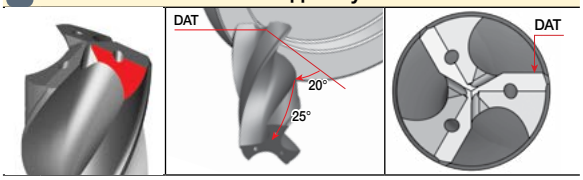
Для каждой операции переточки поверните сверло на 120° и повторите процедуру переточки.

**1 Главный задний угол**

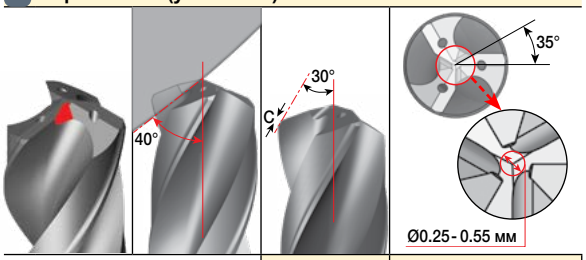



| ↗ | 0.02 | Хвостовик |
|---|---|---|

**2 Вспомогательный задний угол**

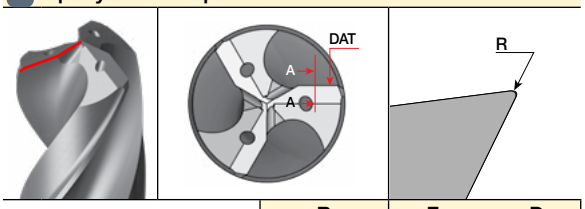



**3 Перемычка (утонение)**




| C | Диапазон D |
|---|---|
| 0.3-0.4 | 4.00-8.00 |
| 0.5-0.6 | 8.01-12.00 |

**4 Притупление кромок**



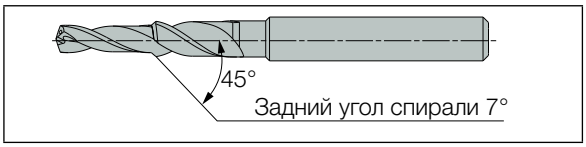

| R | Диапазон D |
|---|---|
| 0.035-0.045 | 4.00-6.00 |
| 0.045-0.055 | 6.01-12.00 |

**Рекомендуемые параметры шлифовального круга:**

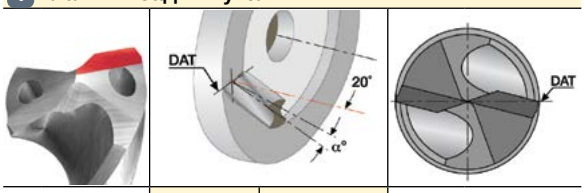
1 Диаметр круга: GA2
2 Связка: синтетическая резина
3 Зернистость: 325/400 (45/38µ)
4 Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3)
5 СОЖ 3% эмульсия

## Инструкции по переточке для монолитных сверл SCDT для отверстий под резьбу

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

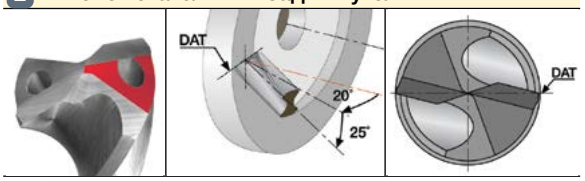



### 1 Главный задний угол

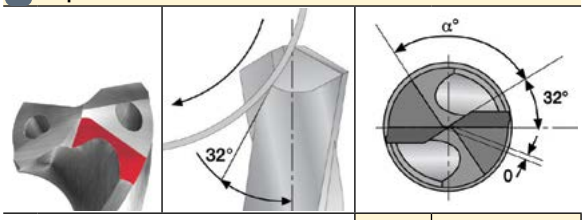



| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 7 | 0.8-6.0 |
| 10 | >6.1 |

### 2 Вспомогательный задний угол

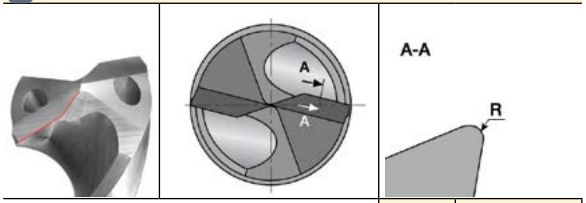



### 3 Перемычка




| a° | Диапазон D |
|---|---|
| 100 | 3.0-4.8 |
| 105 | 4.9-10 |
| 95 | 10.1-20 |

### 4 Подготовка кромок




| R | Диапазон D |
|---|---|
| 0.02 | 0.8-6.0 |
| 0.03 | 6.1-18.0 |
| 0.04 | 8.1>Более |

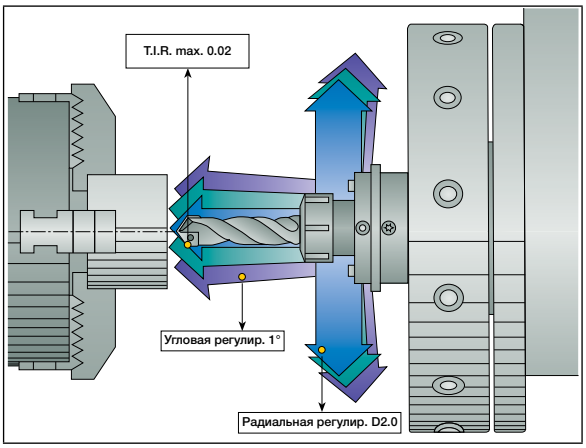
**Рекомендуемые параметры шлифовального круга:**

1 Диаметр круга: GA2
2 Связка: синтетическая резина
3 Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4 Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см3)
5 СОЖ 3% эмульсия

## GYRO - вспомогательные устройства для токарных станков

**Предназначен для исправления несоосности при стационарной эксплуатации**

Сверла можно использовать на наклонных поверхностях до 6°. При сверлении наклонных поверхностей более 6° уменьшите подачу на 30-50% при сверлении до глубины 5 мм, либо используйте центровочное сверло или пилотное сверло, чтобы избежать отклонения сверла или плохой производительности.



## Общие расчеты

### Частота вращения шпинделя (мин-1)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

### Скорость резания (м/мин)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

### Минутная подача (мм/мин)

$$v_f = f \cdot n$$

### Скорость съема металла (см3/мин)

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000}$$

### Требуемая мощность (кВт)

$$Pc = \frac{Q}{60.000 \cdot \eta} \cdot kc \cdot \sin k$$

### Момент (Нм)

$$M_c = \frac{f \cdot k_c}{1000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k \cdot km$$

### Сила подачи (прибл.) (Н)

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot kc \cdot \sin k \cdot kf$$

### Машинное время (мин/шт)

$$T_c = \frac{L+h}{v_f}$$

### Стоимость обработки ($/шт, руб/шт)

$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot Tc$$

| | |
|---|---|
| f | Подача/об, мм/об |
| $K_c$ | Сила резания в зависимости от материала, Н/мм2 |
| h | Расстояние от вершины сверла до заготовки, мм |
| L | Глубина отверстия, мм |
| $C_{Mh}$ | Стоимость станко-час, $/час (руб/час) |
| η | Эффективность обработки, % |
| k | 90° }180° для сверл DR со сменной режущей частью |
| sin k | 1 |
| k | 70° }140° для монолитных сверл |
| sin k | 0.94 |

| | Коэффициент геометрии сверла | | |
|---|---|---|---|
| | DCM | DCN | SCD |
| km | 1 | 0.85 | 0.85 |
| kf1 | 0.85 | 0.85 | |

### Пример

Сверло DR 220-044-25-07-2D-N (Ø22 мм) - материал №4

$K_c$=2200 Н/мм2 k=90°, sin k=1
$v_c$=200 м/мин $C_{Mh}$=50 $/час η=0.75
km=1 kf=1 f=0.15 мм/об L=25 мм h=10 мм

$$n = \frac{vc \cdot 1000}{\pi \cdot D} \cdot \frac{200 \cdot 1000}{\pi \cdot 22} = 2894 \text{ мин}^{-1}$$

$$v_f = f \cdot n = 0.15 \cdot 2894 = 434 \text{ мм/мин}$$

$$Q = \frac{vf \cdot \pi \cdot D^2}{4000} = \frac{434 \cdot 3.14 \cdot (22)^2}{4000}$$

$$= 165 \text{ cm}^3\text{/min}$$

$$P_c = \frac{Q}{60.000 \cdot \eta} \cdot K_c \cdot \sin k$$

$$= \frac{65}{60.000 \cdot 0.75} \cdot 2200 \cdot 1 = 8.06 \text{ кВт}$$

$$M_c = \frac{f \cdot Kc}{10000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k$$

$$= \frac{0.15 \cdot 2200}{10000} \cdot \frac{222}{8} \cdot 1 \cdot 1 = 20 \text{ Нм}$$

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot K_c \cdot \sin k$$

$$= 0.63 \cdot \frac{22}{2} \cdot 0.15 \cdot 2200 \cdot 1 \cdot 1 = 2286 \text{ Н}$$

$$T_c = \frac{L+h}{V_f} = \frac{25+10}{434} = 0.08 \text{ мин/шт}$$

$$C_c = \frac{CMh}{60} \cdot Tc = \frac{50 \cdot 0.08}{60}$$

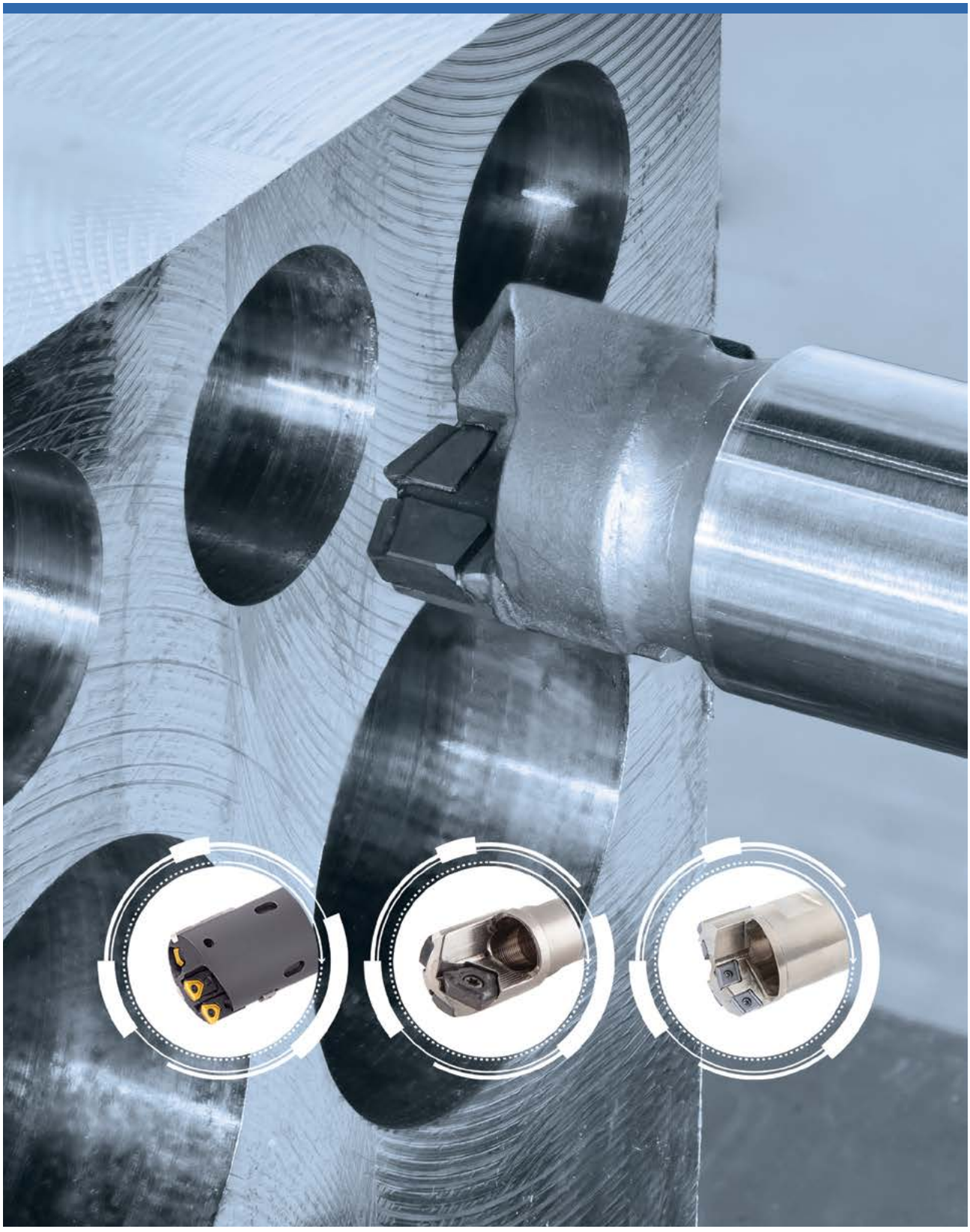
$$= 0.067 \text{ \$/шт}$$

Значения $k_c$

| Группа материалов | Значение $K_c$ |
|---|---|
| 1 | 2000 |
| 2 | 2100 |
| 3 | 2150 |
| 4 | 2200 |
| 5 | 2200 |
| 6 | 2100 |
| 7 | 2100 |
| 8 | 2100 |
| 9 | 2100 |
| 10 | 2500 |
| 11 | 3250 |
| 12 | 2300 |
| 13 | 2800 |
| 14 | 2600 |
| 15 | 1100 |
| 16 | 1300 |
| 17 | 1100 |
| 18 | 1800 |

| Группа материалов | Значение $K_c$ |
|---|---|
| 19 | 900 |
| 20 | 1000 |
| 21 | 500 |
| 22 | 800 |
| 23 | 800 |
| 26 | 700 |
| 27 | 700 |
| 28 | 1700 |
| 31 | 3000 |
| 32 | 3100 |
| 33 | 3300 |
| 34 | 3300 |
| 35 | 3200 |
| 36 | 1700 |
| 37 | 1700 |
| 38 | 4600 |
| 39 | 4700 |
| 40 | 4600 |
| 41 | 4500 |

# СИСТЕМА BTA
# ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ



# СОДЕРЖАНИЕ

Система BTA Руководство по выбору ..... 187

Сменные сверлильные головки ..... 192

TRI-DEEP Ø16 – 40 мм .....192
DSD/DDD…FT

FINE-BEAM Ø25 – 89 мм .....201
DSD/DDD…FB

Сверла для глубокого сверления ISCAR DEEP-DRILL Ø38 – 293.99 мм 209
DSD/DDD-EC/IC

Напайные сверлильные головки ..... 227

Сверла для глубокого сверления ISCAR DEEP-DRILL .....230
DSD/DDD…E0/E1/E2/E3, DDD… E3

Головки для глубокого растачивания ..... 233

СМЕННЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ ГЛУБОКОГО РАСТАЧИВАНИЯ .....233
DSC-EA/EC/IA/IC
DDC-EA/EC

Трепанирующие сверла..... 255

Трепанирующие сверла со сменными пластинами (специальные) .....255
DSTR EC/IC

Системы с одинарной и двойной трубой ..... 263

TS***, TS-I**, TS-O**.....263

TDO-I .....266

Руководство по эксплуатации ..... 268

## Сменные сверлильные головки

| Операции | | | STS (система с одинарной трубой) | | | DTS (система с двойной трубой) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | TRIDEEP DEEP DRILLING | FINEBEAM | ISCARDEEPDRILL | TRIDEEP DEEP DRILLING | FINEBEAM | ISCARDEEPDRILL |
| | | | DSD...FT | DSD...FB | DSD-EC\IC | DDD...FT | DDD...FB | DDD-EC |
| Головки для сверления цельной заготовки | | | | | | | | |
| Диаметр сверла (мм) | | | ø16 - 40 | ø25 - 89 | ø38 - 291.99 | ø18.4 - 28 | ø25 - 65 | ø38 - 183.99 |
| Типы резьб | Наружная 4-заходная резьба | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Внутренняя однозаходная резьба | | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - |
| Допуск отверстия | | | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 |
| Качество поверхности Ra (µм) | | | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| GUNDRILL | Для сверления глубоких отверстий | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Станки с ЧПУ | | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Токарные станки | | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Обрабатывающие центры | | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Материалы заготовки | P | Сталь | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | M | Нержав.сталь | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | K | Чугун | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | N | Цветные металлы | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | S | Жаропрочные сплавы | •• | •• | •• | •• | •• | •• |
| | H | Твердые материалы (≥40HRC) | •• | •• | •• | •• | •• | •• |
| Тип пластины | | | TOGT | NPHT / NPMT | NPMX / TPMX | TOGT | NPHT / NPMT | NPMX / TPMX |
| Плюс картридж и направляющая +1 мм - +5 мм | | | - | - | ✓ | - | - | ✓ |
| Стр | | | 192 | 201 | 209 | 193 | 202 | 211 |

••• (Отличный) ◄—► • (Стандартный)

## Напайные сверлильные головки

| Операции | | | STS (система с одинарной трубой) | | | DTS (система с двойной трубой) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DSD-E0 | DSD-E1 | DSD-E2/E3 | DDD-E3 |
| Напайные сверлильные головки | | | | | | |
| Диаметр сверла (мм) | | | ø8 - 14.79 | ø12.6 - 20 | ø12.6 - 65 | ø18.4 - 65 |
| Тип резьбы | Наружная однозаходная резьба | | ✓ | - | - | - |
| | Наружная двухзаходная резьба | | - | ø12.6 - 15.59 мм | ø12.6 - 15.59 мм | - |
| | Наружная 4-заходная резьба | | - | ø15.6 - 20 мм | ø15.6 - 65 мм | ✓ |
| Допуск отверстия | | | IT9 | IT9 | IT9 | IT9 |
| Качество поверхности Ra (µм) | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Станок | Для сверления глубоких отверстий | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Станки с ЧПУ | | - | - | - | ✓ |
| | Токарные станки | | - | - | - | ✓ |
| | Обрабатывающие центры | | - | - | - | ✓ |
| Материал заготовки | P | Сталь | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | M | Нержав.сталь | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | K | Чугун | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | N | Цветные металлы | ••• | ••• | ••• | ••• |
| | S | Жаропрочные сплавы | •• | •• | •• | •• |
| | H | Твердые материалы (≥40HRC) | •• | •• | •• | •• |
| Стр | | | 230 | 230 | 231 | 232 |

••• (Отличный) ◄—► • (Стандартный)

## Сменные головки для глубокого растачивания

| Операции | | | STS (система с одинарной трубой) | | | | DTS (система с двойной трубой) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DSC - EA | DSC - EC | DSC – IA/IC | | DDC - EA/EC | |
| Сверлильная головка | | | | | | | | |
| Диаметр сверла (мм) | | | ø25 - 39.99 | ø40 - 291.99 | ø25 - 39.99 | ø40 - 293.99 | ø25 - 39.99 | ø40 - 183.99 |
| Тип резьбы | Наружная 4-заходная резьба | | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ |
| | Внутренняя однозаходная резьба | | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| Допуск отверстия | | | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 | IT10 |
| Качество поверхности Ra (µм) | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Станок | Для сверления глубоких отверстий | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Станки с ЧПУ | | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| | Токарные станки | | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| | Обрабатывающие центры | | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Материал заготовки | P | Сталь | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● |
| | M | Нержав.сталь | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● |
| | K | Чугун | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● |
| | N | Цветные металлы | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● | ●●● |
| | S | Жаропрочные сплавы | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| | H | Твердые материалы (≥40HRC) | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● |
| Тип пластины | | | XPMT | TPMX | XPMT | TPMX | XPMT | TPMX |
| Плюс картридж и направляющая +1 мм - +5 мм | | | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ |
| Стр | | | 233 | 236 | 240 | 242 | 246 | 249 |

●●●(Отличный) ◄► ●(Стандартный)

## Трепанирующие головки со сменными пластинами

| Операции | | | STS (система с одинарной трубой) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | DSTR | |
| | | | EC | IC |
| Сверлильная головка | | | | |
| Диаметр сверла (мм) | | | ø100 - 328 | ø100 - 305.99 |
| Тип резьбы | | Наружная 4-заходная резьба | ✓ | - |
| | | Внутренняя однозаходная резьба | - | ✓ |
| Допуск отверстия | | | IT10 | IT10 |
| Качество поверхности Ra (µм) | | | 2 | 2 |
| Станок | | Для сверления глубоких отверстий | ✓ | ✓ |
| | | Токарные станки | - | - |
| | | Обрабатывающие центры | - | - |
| Материал заготовки | P | Сталь | ••• | ••• |
| | M | Нержав.сталь | ••• | ••• |
| | K | Чугун | ••• | ••• |
| | N | Цветные металлы | ••• | ••• |
| | S | Жаропрочные сплавы | •• | •• |
| | H | Твердые материалы (≥40HRC) | •• | •• |
| Тип пластины | | | TPMX | TPMX |
| Стр | | | 255 | 258 |

•••(Отличный) ◄—► •(Стандартный)

## Обозначение инструмента для глубокого сверления

### Система с одинарной трубой

**Система с одинарной трубой (STS) –** охлаждающая жидкость подается через зазор между сверлом и отверстием. Стружка выводится через трубу (используется на специальных станках).

### Система с двойной трубой

**Система с двойной трубой (DTS) —** охлаждающая жидкость подается между соосными трубами, при этом стружка выводится через внутреннюю трубу (может использоваться на стандартных станках).

## Система обозначения головок для глубокого сверления

**D S D - E C XXXXX.XXX XXXX XXXX**

XXXXX.XXX — Диаметр отверстия

C:
- I - Пластина
- A - Регулируемая пластина
- C - Картридж
- F - Большая подача
- 0 - Напайная, 1 пластина, однозаходная резьба
- 1 - Напайная, 1 пластина
- 2 - Напайная, 1 пластина
- 3 - Напайная, 3 пластины

XXXX — Стружколом (буквы) -или- Угол фаски пластины (для растачивания) (цифры)

Только для головок с напайными пластинами

E:
- E - Наружная резьба
- I - Внутренняя резьба

D:
- D - Размер
- C - Расточная головка со сквозным отверстием
- T - Расточная головка без сквозного отверстия
- TR - Трепанирующее

S:
- S - Одинарная труба
- D - Двойная труба

D:
- D - Глубокое сверление/растачивание
- I - Дюймы - глубокое сверление/растачивание
- S - Специальные - глубокое сверление/растачивание

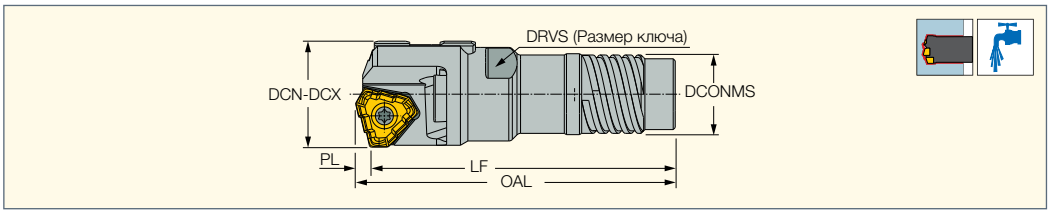
Сплав:
- P - Сталь
- M - Нержав
- K - Чугун
- N - Алюминий

XXXX:
- 0 - Без покрытия
- 1 - Покрытие TiAlN
- Z - Покрытие TiCrAlN

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DSD-EF-FT

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Сменные трехгранные пластины (диаметры 16-28)




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | LF | OAL | PL | DCONMS | THOD[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-EF 16.00-16.70-FT | 16.00 | 16.70 | 55.00 | 57.20 | 2.20 | 12.60 | TS-I0 |
| DSD-EF 16.71-17.70-FT | 16.71 | 17.70 | 55.00 | 57.20 | 2.20 | 13.60 | TS-I1 |
| DSD-EF 17.71-18.90-FT | 17.71 | 18.90 | 56.00 | 59.00 | 3.00 | 14.50 | TS-I2 |
| DSD-EF 18.91-20.00-FT | 18.91 | 20.00 | 56.00 | 59.00 | 3.00 | 15.50 | TS-I3 |
| DSD-EF 20.01-21.80-FT | 20.01 | 21.80 | 60.00 | 63.20 | 3.20 | 16.00 | TS-I4 |
| DSD-EF 21.81-21.99-FT | 21.81 | 21.99 | 63.50 | 66.70 | 3.20 | 18.00 | TS-I5 |
| DSD-EF 22.00-24.10-FT | 22.00 | 24.10 | 65.50 | 68.90 | 3.40 | 18.00 | TS-I5 |
| DSD-EF 24.11-25.00-FT | 24.11 | 25.00 | 65.50 | 68.90 | 3.40 | 19.50 | TS-I6 |
| DSD-EF 25.01-26.40-FT | 25.01 | 26.40 | 67.50 | 71.10 | 3.60 | 19.50 | TS-I6 |
| DSD-EF 26.41-28.00-FT | 26.41 | 28.00 | 67.50 | 71.10 | 3.60 | 21.00 | TS-I7 |
| DSD-EF 28.01-28.70-FT | 28.01 | 28.70 | 70.00 | 74.57 | 4.57 | 21.00 | TS-I7 |
| DSD-EF 28.71-31.00-FT | 28.71 | 31.00 | 75.00 | 79.57 | 4.57 | 23.50 | TS-I8 |
| DSD-EF 31.01-32.00-FT | 31.01 | 32.00 | 75.00 | 79.57 | 4.57 | 25.50 | TS-I9 |
| DSD-EF 32.01-33.30-FT | 32.01 | 33.30 | 74.50 | 74.93 | 5.43 | 25.50 | TS-I9 |
| DSD-EF 33.31-36.20-FT | 33.31 | 36.20 | 79.50 | 84.93 | 5.43 | 28.00 | TS-I10 |
| DSD-EF 36.21-39.60-FT | 36.21 | 39.60 | 89.50 | 94.93 | 5.43 | 30.00 | TS-I11 |
| DSD-EF 39.61-40.00-FT | 39.61 | 40.00 | 94.50 | 99.93 | 5.43 | 33.00 | TS-I12 |

- Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров.
- Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 196-200
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-EF 16.50-FT

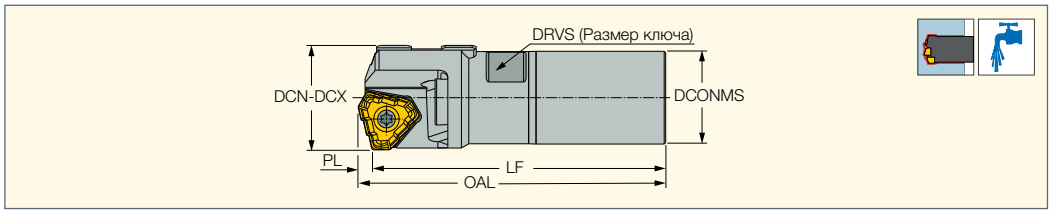
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)
Трубы см. стр.: TS-I** (264)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DSD-IF-FT

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Сменные трехгранные пластины (диаметры 16-28)




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | LF | OAL | PL | DCONMS | THID[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-IF 16.01-16.50-FT | 16.00 | 16.50 | 53.50 | 55.70 | 2.20 | 12.70 | TS-O3 |
| DSD-IF 16.51-17.25-FT | 16.51 | 17.25 | 53.50 | 55.70 | 2.20 | 13.40 | TS-O4 |
| DSD-IF 17.26-18.00-FT | 17.26 | 18.00 | 53.50 | 55.70 | 2.20 | 13.70 | TS-O5 |
| DSD-IF 18.01-19.00-FT | 18.01 | 19.00 | 53.50 | 56.50 | 3.00 | 14.40 | TS-O6 |
| DSD-IF 19.01-19.99-FT | 19.01 | 19.99 | 53.50 | 56.70 | 3.20 | 15.40 | TS-O7 |
| DSD-IF 20.00-21.99-FT | 20.00 | 21.99 | 58.00 | 61.20 | 3.20 | 16.50 | TS-O8 |
| DSD-IF 22.00-24.99-FT | 22.00 | 24.99 | 60.00 | 63.40 | 3.40 | 19.00 | TS-O9 |
| DSD-IF 25.00-26.99-FT | 25.00 | 26.99 | 65.00 | 68.60 | 3.60 | 20.00 | TS-10 |
| DSD-IF 27.00-28.00-FT | 27.00 | 28.00 | 65.00 | 68.60 | 3.60 | 22.00 | TS-11 |
| DSD-IF 28.01-29.99-FT | 28.01 | 29.99 | 75.00 | 79.57 | 4.57 | 22.00 | TS-12 |
| DSD-IF 30.00-31.99-FT | 30.00 | 31.99 | 75.00 | 79.57 | 4.57 | 24.00 | TS-13 |
| DSD-IF 32.00-FT | 32.00 | 32.00 | 75.00 | 79.57 | 4.57 | 26.00 | TS-14 |

- Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров.
- Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 196-200
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-IF 18.50-FT

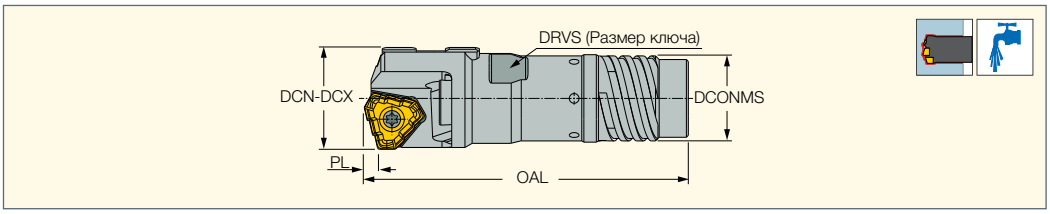
[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)
Трубы см. стр.: TS-O** (265)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DDD-EF-FT

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Наружная 4-заходная резьба. Сменные трехгранные пластины (диаметры 18.4-28)




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | PL | OAL | DCONMS | THOD[3] | THID[4] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDD-EF 18.40-20.00-FT | 18.41 | 20.00 | 3.00 | 64.00 | 16.00 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDD-EF 20.01-21.80-FT | 20.01 | 21.80 | 3.20 | 66.70 | 18.00 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDD-EF 21.81-21.99-FT | 21.81 | 21.99 | 3.20 | 66.70 | 19.50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDD-EF 22.00-24.10-FT | 22.00 | 24.10 | 3.40 | 68.90 | 19.50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDD-EF 24.11-25.00-FT | 24.11 | 25.00 | 3.40 | 68.90 | 21.00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDD-EF 25.01-26.40-FT | 25.01 | 26.40 | 3.60 | 71.10 | 21.00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDD-EF 26.01-28.00-FT | 26.41 | 28.00 | 3.60 | 74.10 | 23.50 | TDO-I4 | TDI-N4 |

- Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров.
- Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 196-200
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DDD-EF 18.50-FT

[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания
[3] Обозначение наружной трубы
[4] Обозначение внутренней трубы

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)
Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

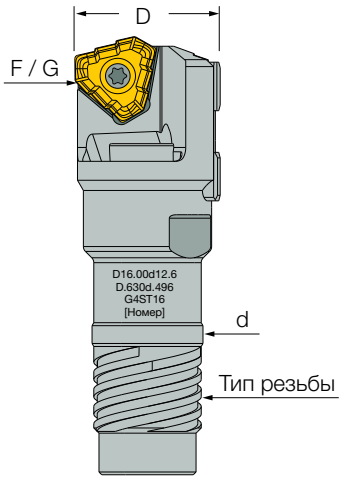
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D16.00
**Дюймовый-** d.630

**D-** Диаметр
**Метрический-** d12.6
**Дюймовый-** d.496

**Позиционирование**
**F-** Фиксированное расположение пластины с 3-5 режущими кромками в посадочном гнезде
**G-** Фиксированное расположение пластины с одной режущей кромкой в посадочном гнезде

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

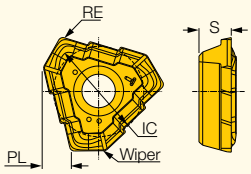
**16-** Диаметр трубы

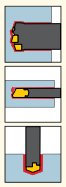


TRIDEEP DEEP DRILLING

## TOGT-DT

Пластины для глубокого сверления с 3 режущими кромками со стружкоразделителем, зачистной кромкой wiper и стружколомом с позитивным углом



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | Рис. | |
| TOGT 070304-DT | 7.69 | 0.40 | 1.95 | 2.30 | 1 | ● |
| TOGT 080305-DT | 8.55 | 0.50 | 2.20 | 2.80 | 1 | ● |
| TOGT 090305-DT | 8.32 | 0.50 | 3.00 | 3.00 | 2 | ● |
| TOGT 100305-DT | 9.23 | 0.50 | 3.20 | 3.30 | 2 | ● |
| TOGT 110405-DT | 10.40 | 0.50 | 3.40 | 3.80 | 2 | ● |
| TOGT 120405-DT | 11.59 | 0.50 | 3.60 | 4.30 | 2 | ● |
| TOGT 130408-DT | 12.85 | 0.80 | 4.57 | 4.76 | 2 | ● |
| TOGT 140510-DT | 16.85 | 1.00 | 5.43 | 5.26 | 2 | ● |

Головки см. стр.: DDD-EF-FT (193) • DSD-EF-FT (192) • DSD-IF-FT (192) • GD-DH (285) • GDH-MKT (287)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## TOGT-GF

Пластины для глубокого сверления с 3 режущими кромками со стружкоразделителем, зачистной кромкой wiper и стружколомом с позитивным углом

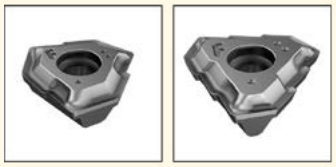


Рис.1

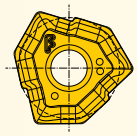
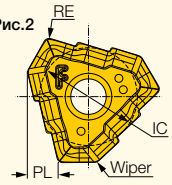
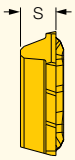
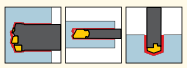


Рис.2



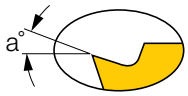



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | Рис. | |
| TOGT 070304-GF | 7.69 | 0.40 | 1.95 | 2.30 | 1 | ● |
| TOGT 080305-GF | 8.55 | 0.50 | 2.20 | 2.80 | 1 | ● |
| TOGT 090305-GF | 8.32 | 0.50 | 3.00 | 3.00 | 2 | ● |
| TOGT 100305-GF | 9.23 | 0.50 | 3.20 | 3.30 | 2 | ● |
| TOGT 110405-GF | 10.40 | 0.50 | 3.40 | 3.80 | 2 | ● |
| TOGT 120405-GF | 11.59 | 0.50 | 3.60 | 4.30 | 2 | ● |
| TOGT 130408-GF | 12.85 | 0.80 | 4.57 | 4.76 | 2 | ● |

Головки см. стр.: DDD-EF-FT (193) • DSD-EF-FT (192) • DSD-IF-FT (192) • GD-DH (285) • GDH-MKT (287)

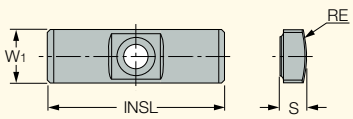
### Стружколомы

| | | GF | DT |
|---|---|---|---|
| 1 | Передний угол   | a°=25° | a°=20° |
| 2 | Маркировка | F | T |

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GPS

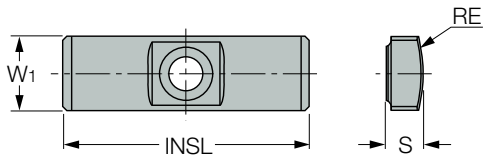
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

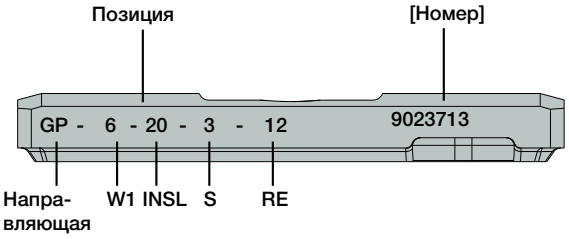



| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления




**Рекомендации по сплавам направляющих**

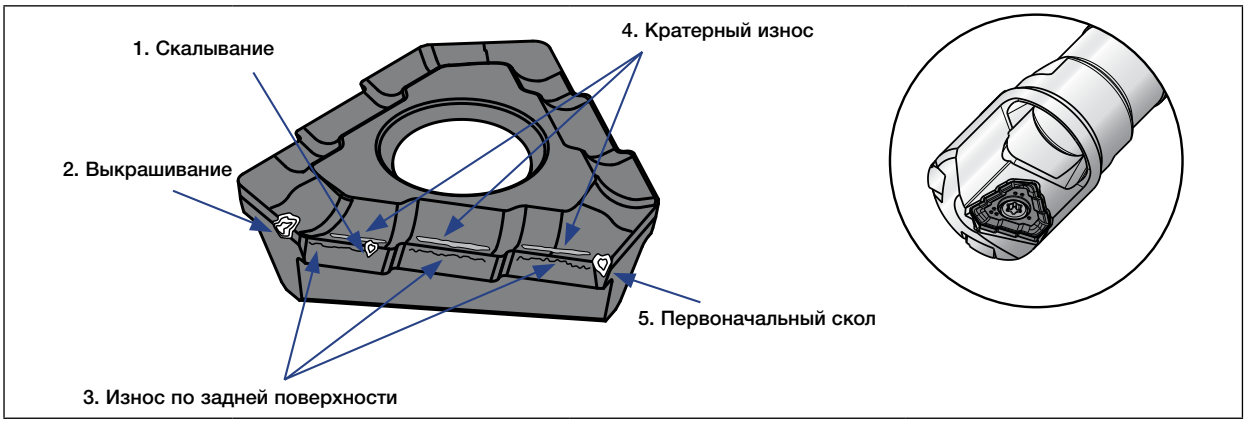
| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

Запасные части

| Диапазон диаметров | Пластина | Винт крепления пластины | Ключ | Н·м | Монолитные твердосплавные направляющие | Зажимной винт направляющей | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.00-15.99 | TOGT 070304-DT/GF | SR 14-560/S | T-8 | 1.2 | GPS-05-18-060-DC | SR 34-508 | T-7 |
| 16.00-18.00 | TOGT 080305-DT/GF | SR 14-560/S | T-8 | 1.2 | GPS-06-20-075-DC | | |
| 18.01-20.00 | TOGT 090305-DT/GF | SR 14-560/S | T-8 | 1.2 | GPS-06-20-085-DC | | |
| 20.01-20.99 | TOGT 100305-DT/GF | SR 34-506 | T-9 | 2.0 | GPS-06-20-085-DC | | |
| 21.00-21.99 | TOGT 100305-DT/GF | | | | GPS-06-20-100-DC | | |
| 22.00-25.00 | TOGT 110405-DT/GF | SR 14-571/S | T-15 | 4.8 | GPS-06-20-100-DC | | |
| 25.01-28.00 | TOGT 120405-DT/GF | SR 14-506 | T-15 | 4.8 | GPS-06-20-120-DC | | |
| 28.01-29.99 | TOGT 130408-DT/GF | SR 16-212/L10 | T20/5 | 10 | GPS-06-20-120-DC | SR 34-508 | T-7/5 |
| 30.00-32.00 | TOGT 130408-DT/GF | | | | GPS-07-20-120-DC | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 32.01-39.01 | TOGT 140510-DT/GF | | | | GPS-07-20-120-DC | | |
| 39.01-40.00 | TOGT 140510-DT/GF | | | | GPS-08-25-155-DC | | |

## Поиск и устранение неисправностей при поломке пластины

### Примеры проблем с режущей кромкой




| Проблема | Причина | Решение | |
|---|---|---|---|
| | | Сплав | Условия резания / иное |
| 1. Скалывание | • Чрезмерные вибрации или ударная нагрузка<br>• Повреждение кромки из-за наростообразования | • Используйте прочный сплав | • Уменьшите подачу<br>• Устраните вибрации |
| 2. Выкрашивание | • Чрезмерные вибрации или ударная нагрузка | • Используйте прочный сплав | • Уменьшите подачу<br>• Устраните вибрации |
| 3. Износ по задней поверхности | • Слишком высокая скорость резания<br>• Недостаточная прочность инструмента | • Используйте сплав с высокой износостойкостью<br>• Используйте сплав с покрытием | • Уменьшите скорость резания<br>• Уменьшите подачу<br>• Правильно используйте охлаждающую жидкость |
| 4. Кратерный износ | • Слишком высокая скорость резания<br>• Слишком высокая подача<br>• Недостаточная прочность инструмента | • Используйте сплав с высокой износостойкостью<br>• Используйте сплав с покрытием | • Уменьшите скорость резания<br>• Уменьшите подачу<br>• Правильно используйте охлаждающую жидкость |
| 5. Первоначальный скол | • Неправильная направляющая втулка или пилотное отверстие<br>• Несоосность | • Используйте прочный сплав | • Отрегулируйте или замените планку или пилотное отверстие<br>• Уменьшите подачу<br>• Исправьте несоосность |

## Режимы резания для сверлильных головок TRIDEEP BTA

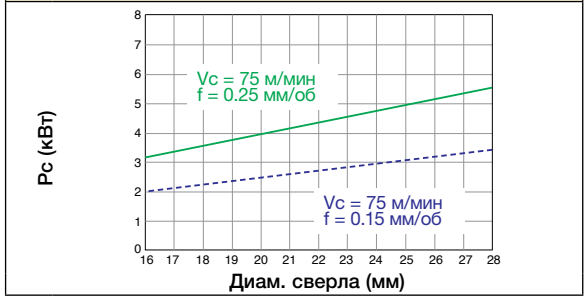
| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Номер группы материала № группы (1) | Твердость, НВ | Стружколом | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача : f (мм/об) Диам. сверла (мм) Ø16-18 | Ø18.01-40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 1 | 125 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 2 | 190 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 3 | 250 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.16 | 0.05-0.20 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 4 | 220 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.16 | 0.05-0.20 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 5 | 300 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.16 | 0.05-0.20 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 6 | 200 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 7 | 275 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | | | 1000 | 8 | 300 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | | | 1200 | 9 | 350 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.10 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 10 | 200 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 80-120 | 0.05-0.16 | 0.05-0.20 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 11 | 325 | GF | 50-100 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 80-120 | 0.05-0.16 | 0.05-0.20 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 12 | 200 | GF | 50-100 | 0.03-0.06 | 0.03-0.06 |
| | | | | | | | DT | 60-100 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | | Мартенситная | 820 | 13 | 240 | GF | 50-100 | 0.03-0.06 | 0.03-0.06 |
| | | | | | | | DT | 60-100 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 14 | 180 | GF | 50-100 | 0.03-0.06 | 0.03-0.06 |
| | | | | | | | DT | 60-100 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 15 | 180 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| | | | Перлитный/ мартенситный | | 16 | 260 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 17 | 160 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| | | | Перлитный | | 18 | 250 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 19 | 130 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| | | | Перлитный | | 20 | 230 | GF | 50-100 | 0.03-0.15 | 0.05-0.18 |
| | | | | | | | DT | 80-140 | 0.05-0.25 | 0.05-0.3 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 21 | 60 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | | | Структурированные | | 22 | 100 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | ≤ 12% Si | Неструктурированные | | 23 | 75 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | | | Структурированные | | 24 | 90 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 25 | 130 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 26 | 110 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | | | Латунь | | 27 | 90 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| | | | Электролитная медь | | 28 | 100 | GF | 80-160 | 0.03-0.15 | 0.03-0.015 |
| | | | | | | | DT | 100-200 | 0.05-0.20 | 0.05-0.20 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe основа | Отожженные | | 31 | 200 | GF | 50-100 | 0.03-0.06 | 0.03-0.06 |
| | | | | | | | DT | 60-100 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | | Структурированные | | 32 | 280 | GF | 50-100 | 0.03-0.06 | 0.03-0.06 |
| | | | | | | | DT | 60-100 | 0.05-0.10 | 0.05-0.10 |
| | | Ni или Co основа | Отожженные | | 33 | 250 | GF | 20-50 | 0.03-0.06 | 0.03-0.08 |
| | | | | | | | DT | 20-50 | 0.04-0.08 | 0.04-0.10 |
| | | | Структурированные | | 34 | 350 | GF | 20-50 | 0.03-0.06 | 0.03-0.08 |
| | | | | | | | DT | 20-50 | 0.04-0.08 | 0.04-0.10 |
| | | | Литье | | 35 | 320 | GF | 20-50 | 0.03-0.06 | 0.03-0.08 |
| | | | | | | | DT | 20-50 | 0.04-0.08 | 0.04-0.10 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | 36 | | GF | 30-60 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 30-60 | 0.05-0.13 | 0.05-0.15 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | 37 | | GF | 30-60 | 0.03-0.10 | 0.03-0.12 |
| | | | | | | | DT | 30-60 | 0.05-0.13 | 0.05-0.15 |
| H | Закаленная сталь | ≥ 40HRC | Закаленная | | 38 | | GF | 40-100 | 0.03-0.08 | 0.03-0.08 |
| | | | | | | | DT | 50-100 | 0.04-0.08 | 0.04-0.10 |

(1) Группы материалов см. стр. 495-524

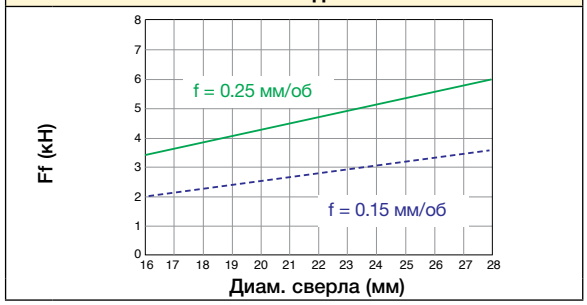
## Техническое руководство

### STS - настройка станка для системы с одной трубой

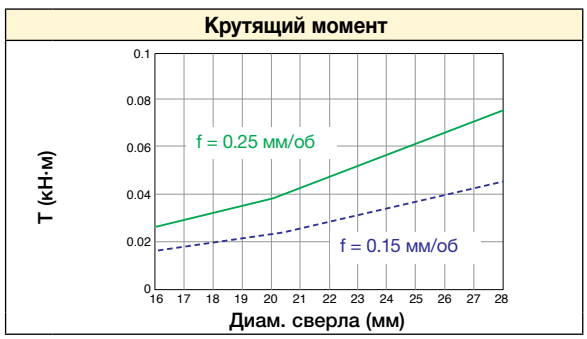
**Эффективная мощность**



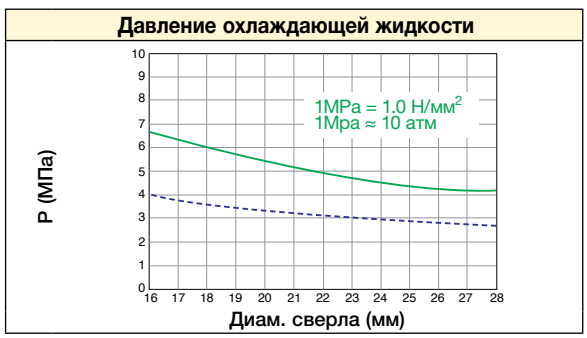

**Сила подачи**



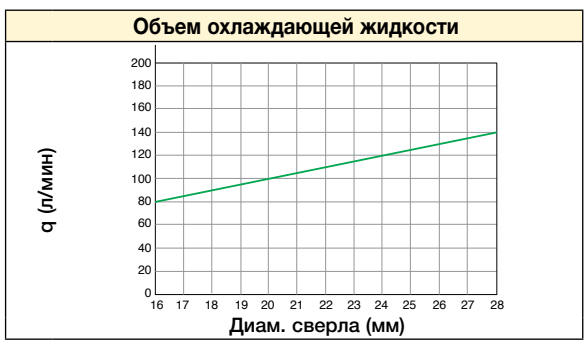

**Крутящий момент**




**Давление охлаждающей жидкости**

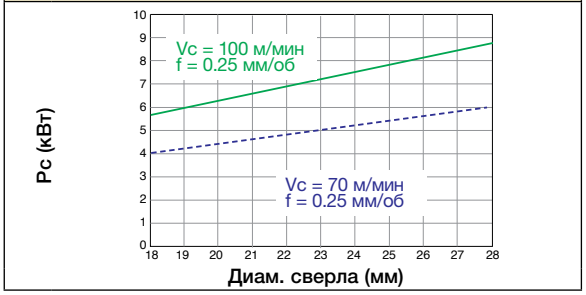



**Объем охлаждающей жидкости**

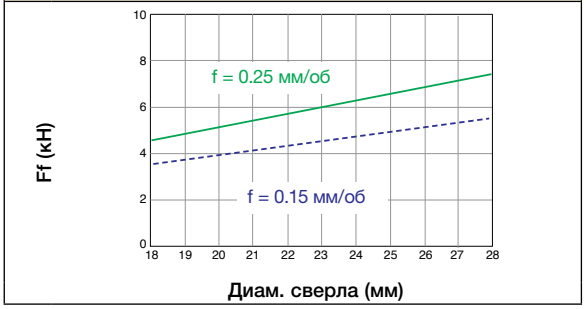



### DTS - настройка станка для системы с двойной трубой

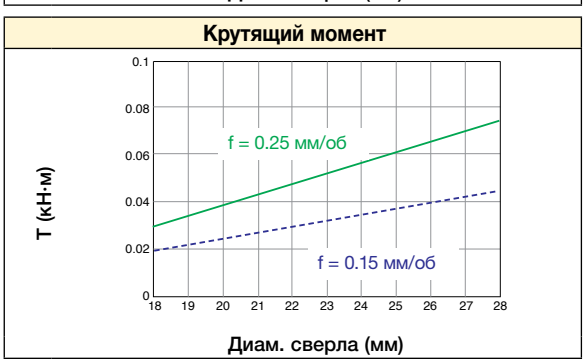
**Эффективная мощность**



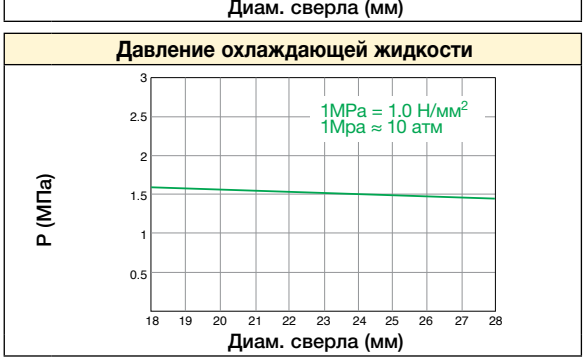

**Сила подачи**



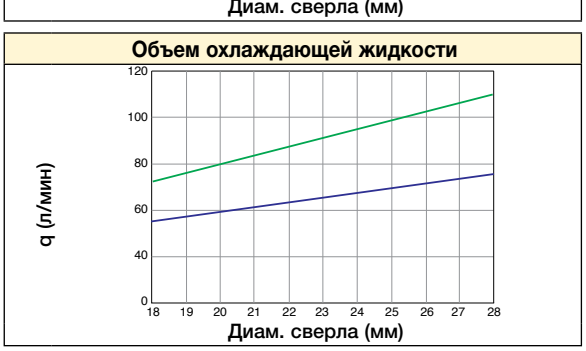

**Крутящий момент**




**Давление охлаждающей жидкости**



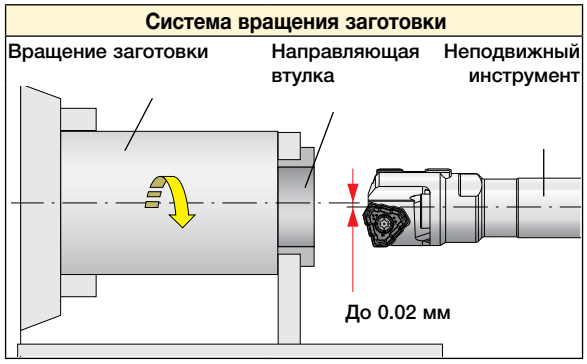

**Объем охлаждающей жидкости**



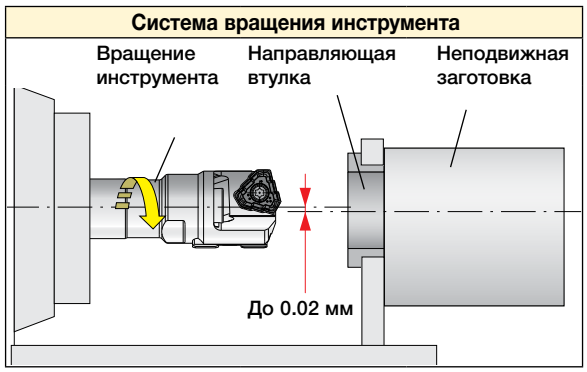

Приведенные выше значения не следует использовать в качестве точных рекомендаций.
Могут потребоваться изменения в зависимости от условий обработки, материалов и т. д.

## Настройка станка

### STS и DTS




- Используется только тогда, когда заготовка и ось инструмента находятся на одной линии.
- Улучшенная прямолинейность отверстия и износостойкость направляющей втулки по сравнению с системой вращения инструмента
- Соблюдайте соосность между направляющей втулкой и шпинделем в пределах 0,02 мм.




- Используется, когда заготовка и ось инструмента не находятся на одной линии.
- Соблюдайте соосность между направляющей втулкой и шпинделем в пределах 0,02 мм.

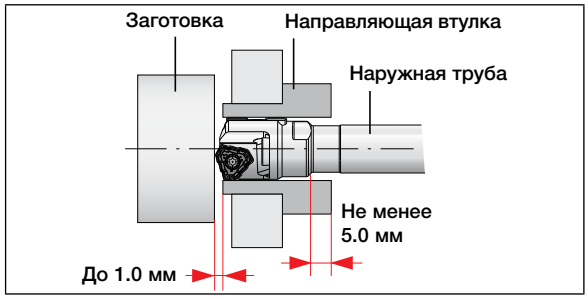
### DTS

**Расположение наружной трубы и направляющей втулки**

Установите наружную трубу более чем на 5,0 мм в направляющую втулку для правильной подачи охлаждающей жидкости.

**Расположение материала заготовки и направляющей втулки**

Уплотнение не требуется для DTS из-за эфекта вакуума, но зазор между материалом заготовки и направляющей втулкой должен быть не более 1,0 мм.




### Направляющая втулка

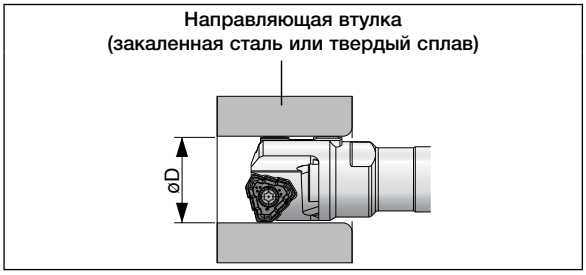
**Допуск**

Допуск направляющей втулки - G6 для постоянной стойкости и точности резания.
Диаметры для допуска G6 показаны справа.

| øD (мм) | Допуск G6 (мм) |
|---|---|
| 16.00 - 18.00 | +0.006 - +0.017 |
| 18.01 - 30.00 | +0.007 - +0.020 |
| 30.01 - 40.00 | +0.009 - +0.025 |

**Материал**

| Материал направляющей втулки | система | Преимущества |
|---|---|---|
| **Закаленная сталь** | Вращение заготовки | Экономичность (недорогой) |
| **Карбид вольфрама** | Вращение инструмента Вращение заготовки | Улучшенная стойкость направляющей втулки |




### Охлаждение

**Температура**

Правильная температура СОЖ составляет 30 - 40°C (90 - 100°F).
Если температура превышает этот диапазон, снижается эффективность подвода СОЖ, что приводит к сокращению срока службы инструмента и плохому качеству поверхности.

**Фильтрация**

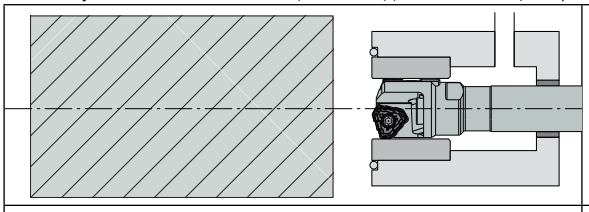
Необходимо надлежащим образом фильтровать охлаждающую жидкость для предохранения направляющих и поверхности заготовки.

**Водорастворимый**

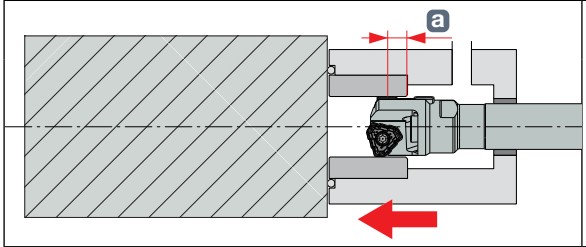
Для защиты направляющих рекомендуется использовать концентрацию водорастворимой жидкости около 10% (степень разбавления 1/10).

## Операции по сверлению - цикл с ЧПУ

Используйте описанный ниже цикл ЧПУ для оптимизации производительности инструмента и обеспечения безопасности

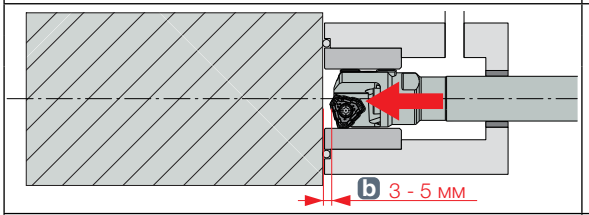


**1. Начало рабочего цикла ЧПУ**




**2. Маслоприемник перемещается до тех пор, пока не коснется заготовки.**

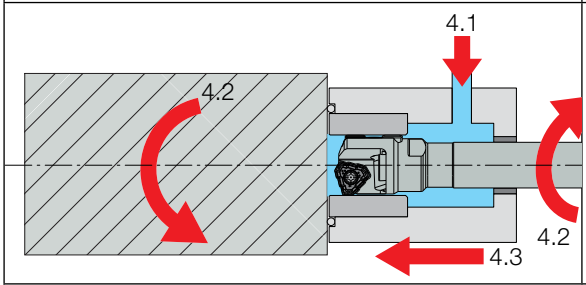
a Установить начальную точку основной оси инструмента так, чтобы направляющая планка оставалась внутри направляющей втулки, когда маслоприемник перемещается вперед




**3. Перемещение сверла BTA до заготовки**

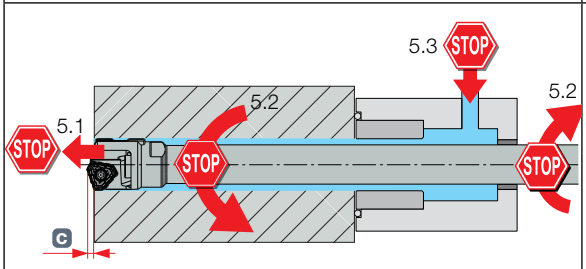
b Переместить инструмент на расстояние 3 - 5 мм от края заготовки.

* Если станок позволяет выполнить данную настройку сверла в пункте 1, перейдите к пункту 4.




**4. Начало обработки**

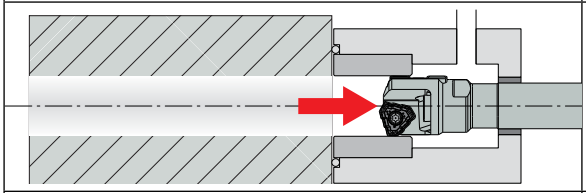
4.1 Начало подачи охлаждающей жидкости.
4.2 Начало вращения (инструмента / заготовки / инструмента и заготовки)
4.3 Включение подачи.



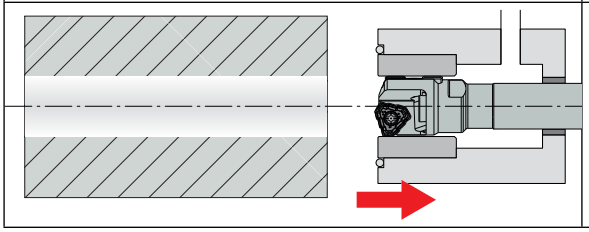

**5. Остановка обработки**

5.1 Выключение подачи.
5.2 Остановка вращения.
5.3 Остановка подачи охлаждающей жидкости.

c Остановить вращение при выходе наружной кромки пластины из заготовки.



**6. Перемещение сверла к начальной точке**

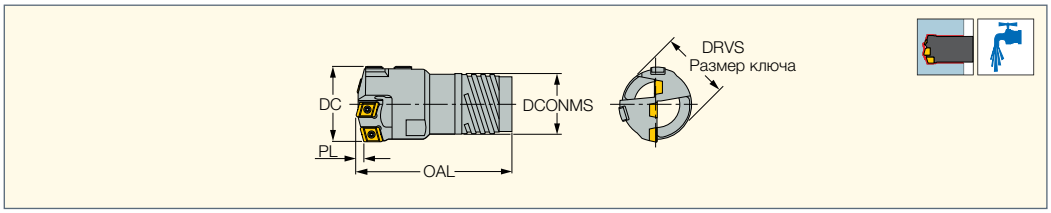


**7. Отвод маслоприёмника к начальной точке**

FINEBEAM

## DSD-EF-FB

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Для больших подач (диаметры 25-65)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | PL | DCONMS | DRVS(3) | Ts(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-EF 25.00-26.40-FB | 25.00 | 26.40 | 70.00 | 3.00 | 19.50 | 19.0 | TS-I6 |
| DSD-EF 26.41-28.70-FB | 26.41 | 28.70 | 70.00 | 3.00 | 21.00 | 21.0 | TS-I7 |
| DSD-EF 28.71-31.00-FB | 28.71 | 31.00 | 75.00 | 3.00 | 23.50 | 24.0 | TS-I8 |
| DSD-EF 31.01-33.30-FB | 31.01 | 33.30 | 78.00 | 3.00 | 25.50 | 26.0 | TS-I9 |
| DSD-EF 33.31-36.20-FB | 33.31 | 36.20 | 80.00 | 3.00 | 28.00 | 28.0 | TS-I10 |
| DSD-EF 36.21-39.60-FB | 36.21 | 39.60 | 90.00 | 3.00 | 30.00 | 30.0 | TS-I11 |
| DSD-EF 39.61-43.00-FB | 39.61 | 43.00 | 95.00 | 4.00 | 33.00 | 32.0 | TS-I12 |
| DSD-EF 43.01-47.00-FB | 43.01 | 47.00 | 100.00 | 4.00 | 36.00 | 36.0 | TS-I13 |
| DSD-EF 47.01-51.70-FB | 47.01 | 51.70 | 100.00 | 4.00 | 39.00 | 38.0 | TS-I14 |
| DSD-EF 51.71-56.20-FB | 51.71 | 56.20 | 110.00 | 4.00 | 43.00 | 46.0 | TS-I15 |
| DSD-EF 56.21-60.60-FB | 56.21 | 60.60 | 115.00 | 5.00 | 47.00 | 50.0 | TS-I16 |
| DSD-EF 60.61-65.00-FB | 60.61 | 65.00 | 115.00 | 5.00 | 51.00 | 54.0 | TS-I17 |
| DSD-EF 65.01-66.99-FB | 65.01 | 66.99 | 149.00 | 8.00 | 52.00 | 63.0 | TS-I18 |
| DSD-EF 67.00-72.99-FB | 67.00 | 72.99 | 149.00 | 8.00 | 58.00 | 69.0 | TS-I19 |
| DSD-EF 73.00-79.99-FB | 73.00 | 79.99 | 150.00 | 9.00 | 63.00 | 76.0 | TS-I20 |
| DSD-EF 80.00-86.99-FB | 80.00 | 86.99 | 173.00 | 9.00 | 70.00 | 83.0 | TS-I21 |
| DSD-EF 87.00-89.00-FB | 87.00 | 89.00 | 173.00 | 9.00 | 77.00 | 86.0 | TS-I22 |

- Информация о запасных частях и пластинах см. стр. 206 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 207-208, 279-280
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-EF 43.10-FB

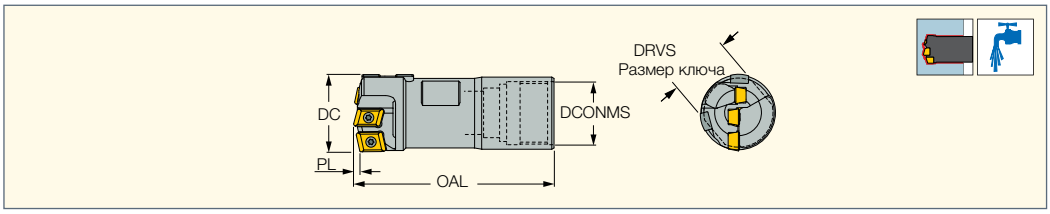
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер динамометрического ключа
(4) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: NPHT (203) • NPMT (204)
Трубы см. стр.: TS-I** (264)

FINEBEAM

## DSD-IF-FB

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Внутренняя однозаходная резьба (диаметры 25-89)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | PL | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-IF 25.00-26.99-FB | 25.00 | 26.99 | 70.00 | 3.00 | 20.00 | TS-010 |
| DSD-IF 27.00-29.00-FB | 27.00 | 29.00 | 70.00 | 3.00 | 22.00 | TS-011 |
| DSD-IF 29.01-29.99-FB | 29.01 | 29.99 | 70.00 | 3.00 | 22.00 | TS-011 |
| DSD-IF 30.00-31.99-FB | 30.00 | 31.99 | 75.00 | 3.00 | 24.00 | TS-012 |
| DSD-IF 32.00-33.99-FB | 32.00 | 33.99 | 75.00 | 3.00 | 26.00 | TS-013 |
| DSD-IF 34.00-36.99-FB | 34.00 | 36.99 | 90.00 | 3.00 | 27.00 | TS-014 |
| DSD-IF 37.00-39.99-FB | 37.00 | 39.99 | 95.00 | 3.00 | 30.00 | TS-015 |
| DSD-IF 40.00-43.99-FB | 40.00 | 43.99 | 100.00 | 4.00 | 33.00 | TS-016 |
| DSD-IF 44.00-46.99-FB | 44.00 | 46.99 | 105.00 | 4.00 | 37.00 | TS-017 |
| DSD-IF 47.00-51.99-FB | 47.00 | 51.99 | 105.00 | 4.00 | 41.00 | TS-018 |
| DSD-IF 52.00-56.99-FB | 52.00 | 56.99 | 110.00 | 4.00 | 44.00 | TS-019 |
| DSD-IF 57.00-60.99-FB | 57.00 | 60.99 | 115.00 | 5.00 | 49.00 | TS-020 |
| DSD-IF 61.00-65.00-FB | 61.00 | 65.00 | 115.00 | 5.00 | 53.00 | TS-021 |
| DSD-IF 65.01-67.99-FB | 65.01 | 67.99 | 112.00 | 8.00 | 53.00 | TS-021 |
| DSD-IF 68.00-74.99-FB | 68.00 | 74.99 | 113.00 | 9.00 | 59.00 | TS-022 |
| DSD-IF 75.00-80.99-FB | 75.00 | 80.99 | 143.00 | 9.00 | 65.00 | TS-023 |
| DSD-IF 81.00-89.00-FB | 81.00 | 89.00 | 143.00 | 9.00 | 71.00 | TS-024 |

- Информация о запасных частях и пластинах см. стр. 206 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 207-208, 279-280
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-EF 43.10-FB

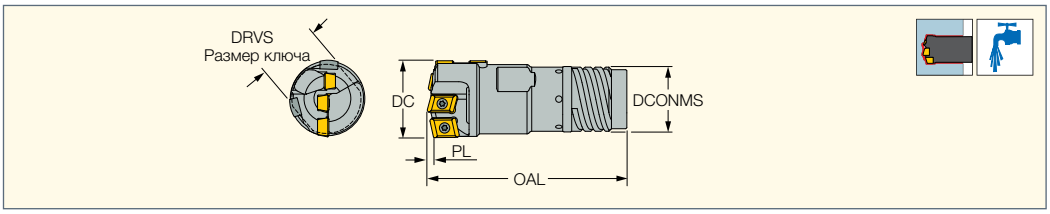
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: NPHT (203) • NPMT (204)
Трубы см. стр.: TS-O** (265)

**FINEBEAM**

## DDD-EF-FB

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Наружная 4-заходная резьба. Для больших подач (диаметры 25-65)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | PL | DCONMS | DRVS(3) | Ts(4) | Tsi(5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDD-EF 25.00-26.40-FB | 25.00 | 26.40 | 70.00 | 3.00 | 21.00 | 19.0 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDD-EF 26.41-28.70-FB | 26.41 | 28.70 | 75.00 | 3.00 | 23.50 | 21.0 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDD-EF 28.71-31.00-FB | 28.71 | 31.00 | 75.00 | 3.00 | 25.50 | 24.0 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDD-EF 31.01-33.30-FB | 31.01 | 33.30 | 80.00 | 3.00 | 28.00 | 26.0 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDD-EF 33.31-36.20-FB | 33.31 | 36.20 | 90.00 | 3.00 | 30.00 | 28.0 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDD-EF 36.21-39.60-FB | 36.21 | 39.60 | 95.00 | 4.00 | 33.00 | 30.0 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDD-EF 39.61-43.00-FB | 39.61 | 43.00 | 100.00 | 4.00 | 36.00 | 32.0 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDD-EF 43.01-47.00-FB | 43.01 | 47.00 | 100.00 | 4.00 | 39.00 | 36.0 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDD-EF 47.01-51.70-FB | 47.01 | 51.70 | 110.00 | 4.00 | 43.00 | 38.0 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDD-EF 51.71-56.20-FB | 51.71 | 56.20 | 115.00 | 5.00 | 47.00 | 46.0 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDD-EF 56.21-60.60-FB | 56.21 | 60.60 | 115.00 | 5.00 | 51.00 | 50.0 | TDO-I13 | TDI-N13 |
| DDD-EF 60.61-65.00-FB | 60.61 | 65.00 | 115.00 | 5.00 | 51.00 | 54.0 | TDO-I13 | TDI-N13 |

• Информация о запасных частях и пластинах см. стр. 689 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 702-719
• Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DDD-EF 43.00-FB

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Размер динамометрического ключа
(4) Обозначение наружной трубы
(5) Обозначение внутренней трубы

Пластины см. стр.: NPHT (203) • NPMT (204)
Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

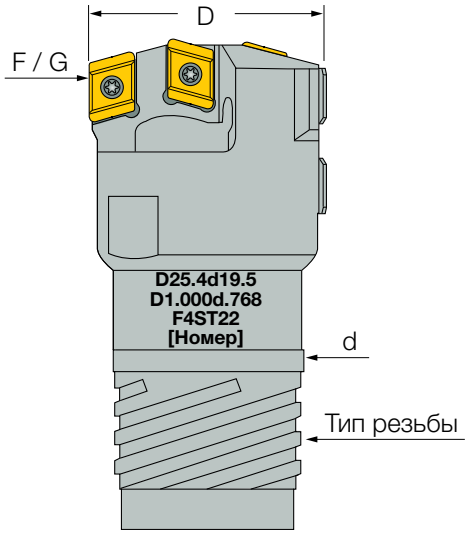
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D25.4
**Дюймовый-** D1.000

**D-** Диаметр
**Метрический-** d19.5
**Дюймовый-** d.768

**Позиционирование**
**F-** Фиксированное расположение пластины с 3-5 режущими кромками в посадочном гнезде
**G-** Фиксированное расположение пластины с одной режущей кромкой в посадочном гнезде

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

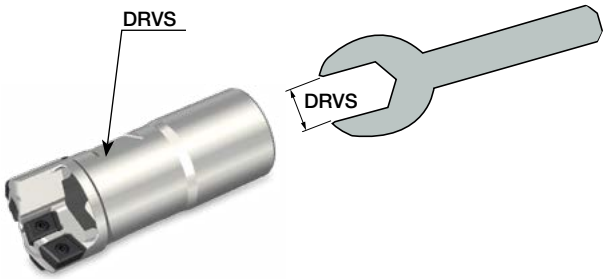
**22-** Диаметр трубы




### Размер ключа

| Диаметр Dc (мм) | Размер ключа DRVS (мм) |
|---|---|
| 25.00 -26.40 | 19 |
| 26.41 -28.70 | 21 |
| 28.71 -31.00 | 24 |
| 31.01 -33.30 | 26 |
| 33.31 -36.20 | 28 |
| 36.21 -39.60 | 30 |
| 39.61 -43.00 | 32 |
| 43.01 -47.00 | 36 |
| 47.01 -51.70 | 38 |
| 51.71 -56.20 | 46 |
| 56.21 -60.60 | 50 |
| 60.61 -65.00 | 54 |
| 65.01 -67.99 | 64 |
| 68.00 -74.99 | 71 |
| 75.00 -80.99 | 77 |
| 81.00 -89.00 | 86 |

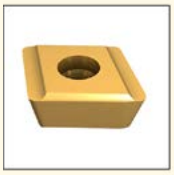
Для диапазона диаметров DC более 65 мм используйте крюк

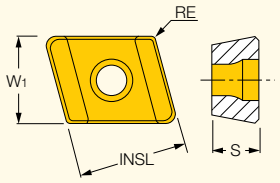


**FINEBEAM**

## NPHT

Периферийные прецизионные пластины для сверлильных головок DSD-EF-FB / DDD-EF-FB / DSD-IF-FB





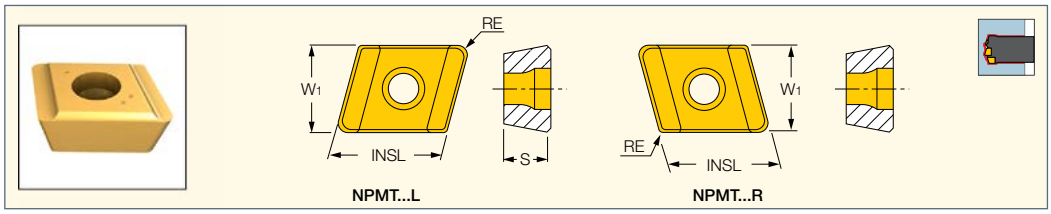
| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | RE | IC908 | IC520 | IC806 |
| NPHT 060304R-G-P | 6.00 | 8.00 | 3.00 | 0.40 | ● | ● | |
| NPHT 070404R-G-P | 7.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | |
| NPHT 090404R-G-P | 9.00 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | |
| NPHT 110404R-G-P | 11.00 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | |
| NPHT 130404R-G-P | 13.00 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | |
| NPHT 060308R-G-P | 6.00 | 8.00 | 3.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 070408R-G-P | 7.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 090408R-G-P | 9.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 110408R-G-P | 11.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 130408R-G-P | 13.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 060308R-HF-P | 6.00 | 8.00 | 3.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 070408R-HF-P | 7.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 090408R-HF-P | 9.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 110408R-HF-P | 11.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |
| NPHT 130408R-HF-P | 13.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | | ● |

Сверла см. стр.: DDD-EF-FB (202) • DSD-EF-FB (201) • DSD-IF-FB (201)

**FINEBEAM**

## NPMT

Внутренние и центральные пластины для сверлильных головок DSD-EF-FB / DDD-EF-FB




| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC9025 | IC908 | IC520 | IC806 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NPMT 050304R-G-I | 5.50 | 8.00 | 3.00 | 0.40 | | ● | ● | ● |
| NPMT 060404R-G-I | 6.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 080404R-G-I | 8.00 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 090404R-G-I | 9.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 120404R-G-I | 12.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 050304R-HF-I | 5.50 | 8.00 | 3.00 | 0.40 | | ● | | ● |
| NPMT 060404R-HF-I | 6.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | | ● | | ● |
| NPMT 080404R-HF-I | 8.00 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | | ● | | ● |
| NPMT 090404R-HF-I | 9.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | | ● | | ● |
| NPMT 120404R-HF-I | 12.50 | 10.00 | 4.00 | 0.40 | | ● | | ● |
| NPMT 050308L-G-C | 5.50 | 8.00 | 3.00 | 0.80 | | ● | ● | ● |
| NPMT 060408L-G-C | 6.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 080408L-G-C | 8.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 090408L-G-C | 9.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 120408L-G-C | 12.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | ● | ● | ● | ● |
| NPMT 050308L-HF-C | 5.50 | 8.00 | 3.00 | 0.80 | | ● | | ● |
| NPMT 060408L-HF-C | 6.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● |
| NPMT 080408L-HF-C | 8.00 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● |
| NPMT 090408L-HF-C | 9.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● |
| NPMT 120408L-HF-C | 12.50 | 10.00 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● |

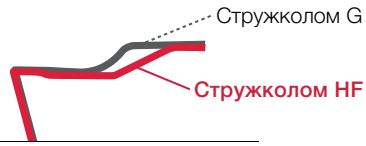
Сверла см. стр.: DDD-EF-FB (202) • DSD-EF-FB (201) • DSD-IF-FB (201)

| | NPMT & NPHT | | |
|---|---|---|---|
| | IC908 | IC520 | IC806 |
| P | ●●● | ○ | ○○ |
| M | ○○ | ○ | ●●● |
| K | ●●● | ○ | ○○ |
| N | ●●● | | ○○ |
| S | ○○ | ○ | ●●● |
| H | ○○ | | ●●● |

••• Первый выбор

### Выбор стружколома

**HF** - обеспечивает стабильность на больших подачах




Область совпадения характеристик

**Стружколом:**
**G - общая обработка**
**HF – большая подача**

Размер пластины Размер углового радиуса

**NP#T ## ## ## #-##-# IC###**

**Пластина:**
**M – прессованная (центральная и промежуточная)**
**H – шлифованная (периферийная)**

Толщина

L – левая
R – правая

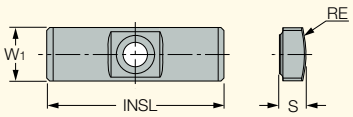
**Расположение пластины:**
P - периферийная
I - промежуточная
C - центральная

Сплав

FINEBEAM

## GPS

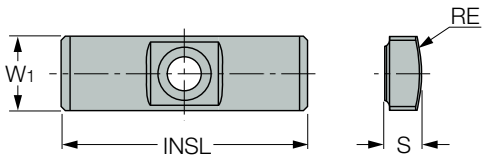
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

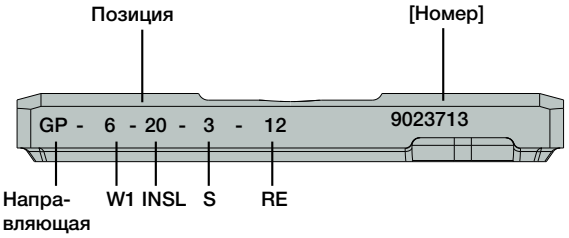


| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

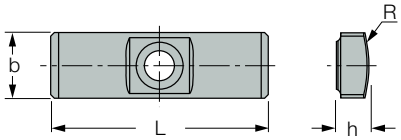
• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



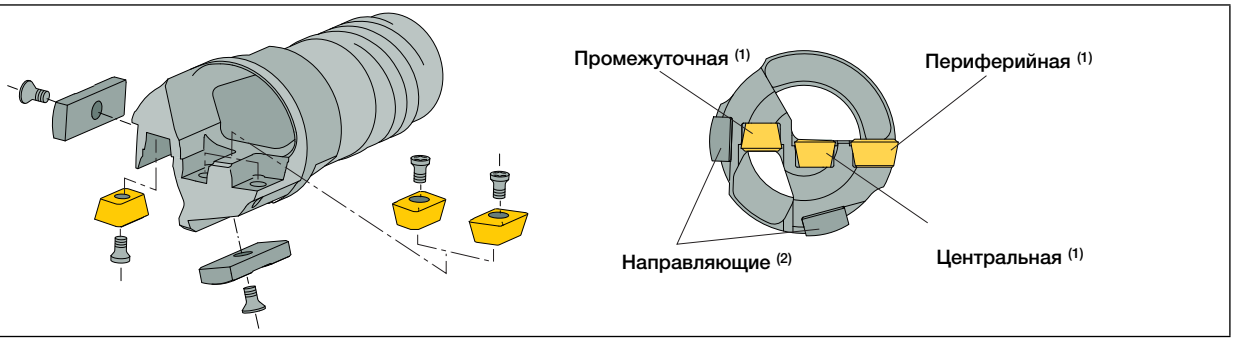

| Рекомендации по сплавам направляющих | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |



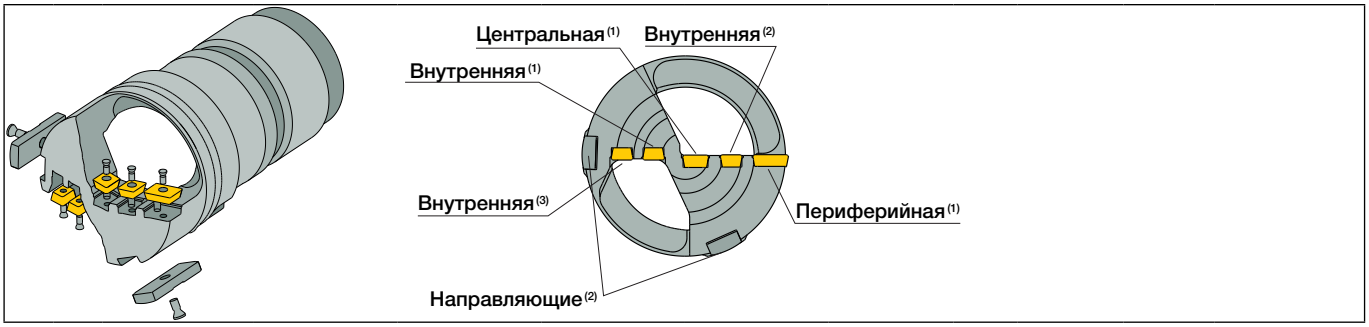

| | Диаметр инструмента | | Размеры (мм) | | | | Твердосплав. инструмент |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | W1 | INSL | RE | h | Описание |
| FINEBEAM | 25.00 | 29.99 | 6 | 20 | 12 | 3 | GPS-06-20-120 |
| | 30.00 | 39.00 | 7 | 20 | 12 | 3.5 | GPS-07-20-120 |
| | 39.01 | 45.00 | 8 | 25 | 15.5 | 4.5 | GPS-08-25-155 |
| | 45.01 | 57.00 | 10 | 30 | 20 | 4.5 | GPS-10-30-200 |
| | 57.01 | 89.00 | 12 | 35 | 25 | 5.5 | GPS-12-35-250 |

## DSD-EF-FB / DDD-EF-FB / DSD-IF-FB

Запасные части




| Диаметр сверла | Пластина | | | | | | | | | Направляющая | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Периферийная пластина | Винт | Ключ | Промежуточная пластина | Винт | Ключ | Центральная пластина | Винт | Ключ | | Винт | Ключ |
| 25.00 - 28.00 | NPHT 060308R-G-P | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050304R-G-I | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050308L-G-C | SR11201753-2 | T-7/5 | GPS-06 | SR11201753-1 | T-7/5 |
| | NPHT 060308R-HF-P | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050304R-HF-I | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050308L-HF-C | SR11201753-2 | T-7/5 | GPS-06 | SR11201753-1 | T-7/5 |
| 28.01 - 29.99 | NPHT 060308R-G-P | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050304R-G-I | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 060408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-06 | SR11201753-1 | T-7/5 |
| | NPHT 060308R-HF-P | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 050304R-HF-I | SR11201753-2 | T-7/5 | NPMT 060408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-06 | SR11201753-1 | T-7/5 |
| 30.00 - 35.00 | NPHT 070408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 070408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 35.01 - 38.00 | NPHT 070408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 070408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 38.01 - 39.00 | NPHT 090408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 090408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-07 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 39.01 - 41.00 | NPHT 090408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 090408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 060404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 41.01 - 44.00 | NPHT 090408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 090408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 44.01 - 45.00 | NPHT 090408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| | NPHT 090408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-08 | SR11201753-4 | T-9/5 |
| 45.01 - 47.00 | NPHT 090408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 090408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 47.01 - 51.00 | NPHT 110408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 110408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 080404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 51.01 - 54.00 | NPHT 110408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 110408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 54.01 - 57.00 | NPHT 110408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 110408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-10 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 57.01 - 60.00 | NPHT 110408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 110408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 60.01 - 64.00 | NPHT 130408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 130408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 090404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| 64.01 - 65.00 | NPHT 130408R-G-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120404R-G-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-G-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |
| | NPHT 130408R-HF-P | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120404R-HF-I | SR 14-560-HG | T-8/5 | NPMT 120408L-HF-C | SR 14-560-HG | T-8/5 | GPS-12 | SR11201753-6 | T-15/5 |




| Диаметр | | Пластина | | | | | | Направляющая | | Ключ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| min | max | Центральная | Внутренняя 1 | Внутренняя 2 | Внутренняя 3 | Периферийный | Винт, 5 шт. | GPS, 2 шт. | Винт, 2 шт. | Пластина | Направляющая |
| 65.01 | 71.00 | NPMT09....L-**-C | NPMT08....R-**-I | NPMT08....R-**-I | NPMT06....R-**-I | NPHT11....R-**-P | SR 14-560-HG | GPS12 | SR 14-571/S | T-8/5 | T-15/5 |
| 70.01 | 83.00 | | | | NPMT08....R-**-I | NPHT13....R-**-P | | | | | |
| 83.01 | 90.00 | NPMT12....L-**-C | NPMT08....R-**-I | NPMT08....R-**-I | NPMT08....R-**-I | NPHT13....R-**-P | | | | | |

## Рекомендации по обработке для сверл FINEBEAM

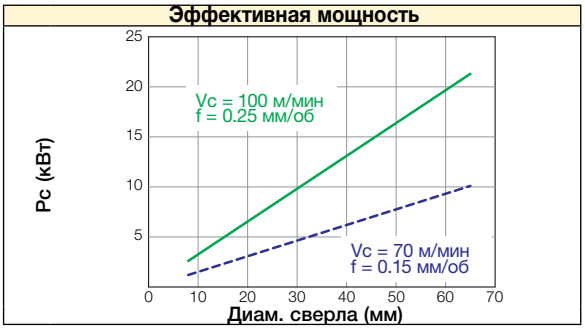
| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Материал №(1) | Твердость, НВ | Стружколом | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача : f (мм/об) Диам. сверла (мм) 25.00 - 43.00 | Подача : f (мм/об) Диам. сверла (мм) 43.01 - 89.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 1 | 125 | HF | 70 - 130 | 0.11 - 0.41 | 0.14-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 2 | 190 | HF | 70-130 | 0.11-0.41 | 0.14-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 3 | 250 | HF | 70-130 | 0.11-0.41 | 0.14-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 4 | 220 | HF | 70-130 | 0.11-0.41 | 0.14-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 5 | 300 | HF | 70-130 | 0.11-0.41 | 0.14-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 6 | 200 | HF | 70-120 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-120 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 7 | 275 | HF | 55-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 60-120 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | | 1000 | 8 | 300 | HF | 55-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 60-120 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | | 1200 | 9 | 350 | HF | 55-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 60-120 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 10 | 200 | HF | 55-110 | 0.11-0.38 | 0.20-0.40 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 11 | 325 | HF | 55-110 | 0.11-0.38 | 0.20-0.40 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 12 | 200 | HF | 40-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| | | | Мартенситная | 820 | 13 | 240 | HF | 40-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 14 | 180 | HF | 40-110 | 0.11-0.41 | 0.20-0.45 |
| | | | | | | | G | 70-130 | 0.10-0.30 | 0.12-0.35 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 15 | 180 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | | | Перлитный/мартенситный | | 16 | 260 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 17 | 160 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | | | Перлитный | | 18 | 250 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 19 | 130 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | | | Перлитный | | 20 | 230 | HF | 50-110 | 0.11-0.38 | 0.24-0.41 |
| | | | | | | | G | 50-110 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 21 | 60 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.10-0.25 | 0.12-0.35 |
| | | | Структурированные | | 22 | 100 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | ≤ 12% Si | Неструктурированные | | 23 | 75 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Структурированные | | 24 | 90 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 25 | 130 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 26 | 110 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Латунь | | 27 | 90 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Электролитная медь | | 28 | 100 | HF | 65-150 | 0.09-0.33 | 0.24-0.35 |
| | | | | | | | G | 65-130 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe основа | Отожженные | | 31 | 200 | HF | 20-55 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 20-50 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Структурированные | | 32 | 280 | HF | 20-55 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 20-50 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | Ni или Co основа | Отожженные | | 33 | 250 | HF | 20-55 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 20-50 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Структурированные | | 34 | 350 | HF | 20-55 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 20-50 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Литье | | 35 | 320 | HF | 20-55 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 20-50 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | 36 | | HF | 30-60 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 30-60 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | 37 | | HF | 30-60 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 30-60 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |
| H | Закаленная сталь | ≥ 40HRC | Закаленная | | 38 | | HF | 30-60 | 0.09-0.30 | 0.20-0.33 |
| | | | | | | | G | 30-60 | 0.08-0.23 | 0.12-0.27 |

(1) Группы материалов см. стр. 495-524

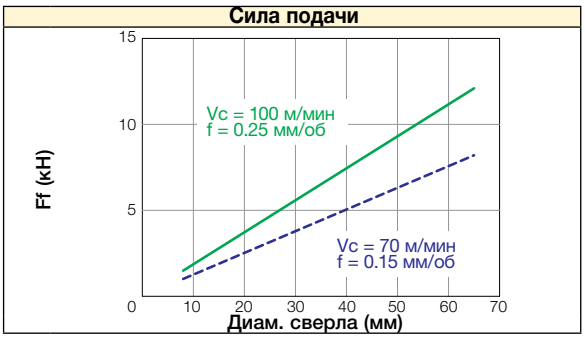
## Техническое руководство

### STS - рекомендации по силам резания, давлению и расходу жидкости при работе с системой с одинарной трубой

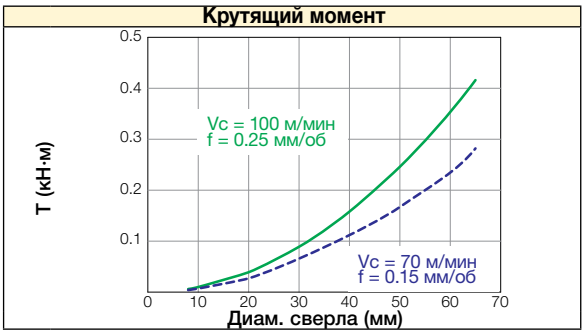
**Эффективная мощность**



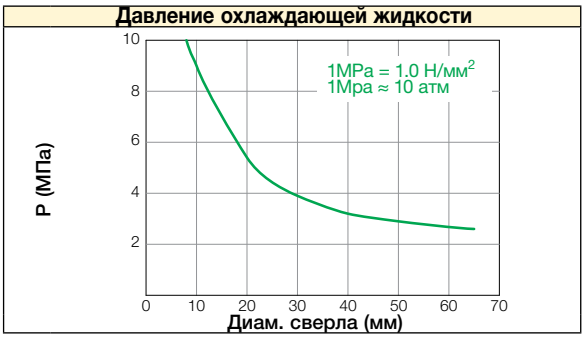

**Сила подачи**



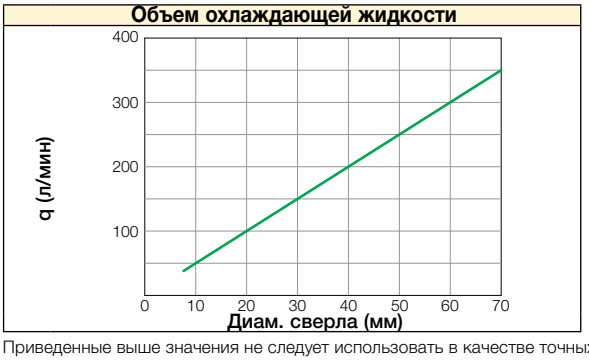

**Крутящий момент**




**Давление охлаждающей жидкости**

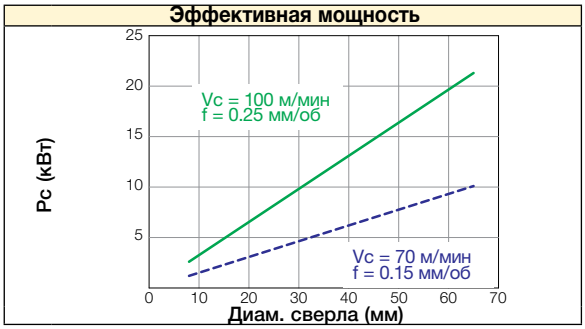



**Объем охлаждающей жидкости**

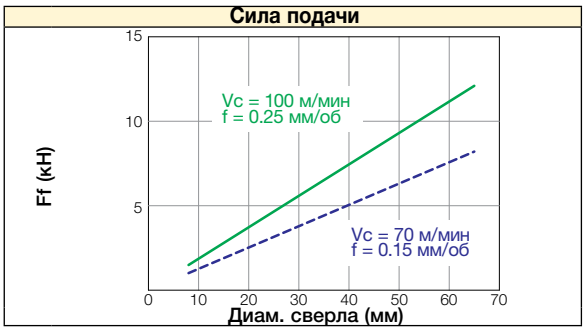



### DTS - рекомендации по силам резания, давлению и расходу жидкости при работе с системой с двойной трубой

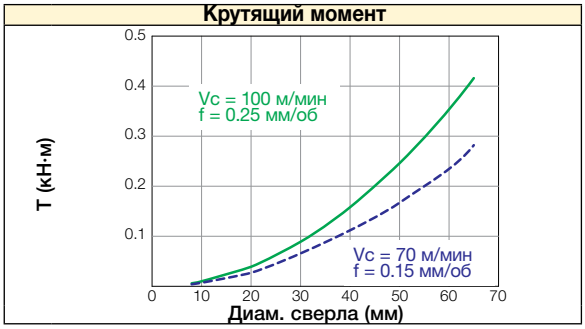
**Эффективная мощность**



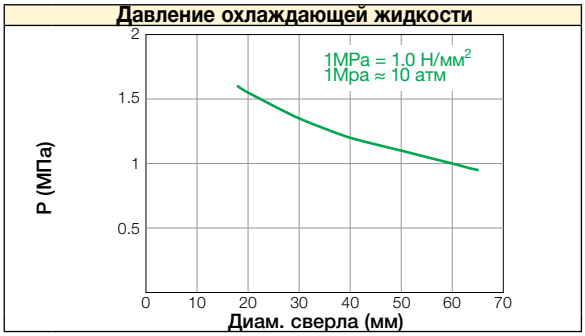

**Сила подачи**



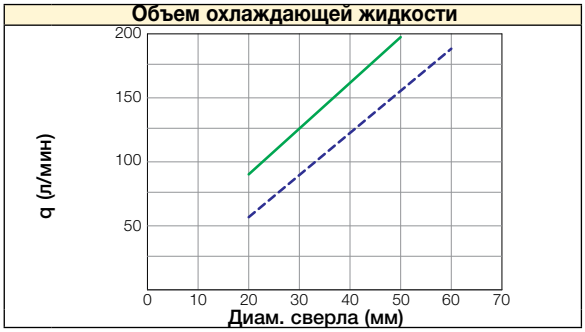

**Крутящий момент**




**Давление охлаждающей жидкости**




**Объем охлаждающей жидкости**

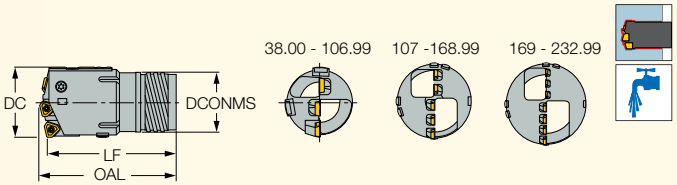



Приведенные выше значения не следует использовать в качестве точных рекомендаций. Могут потребоваться изменения в зависимости от условий обработки, материалов и т. д.

**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-EC

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 29-233)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-EC 38.00-39.60 | 38.00 | 39.60 | 90.00 | 85.00 | 30.00 | TS-I11 |
| DSD-EC 39.61-43.00 | 39.61 | 43.00 | 91.00 | 85.00 | 33.00 | TS-I12 |
| DSD-EC 43.01-47.00 | 43.01 | 47.00 | 101.00 | 95.00 | 36.00 | TS-I13 |
| DSD-EC 47.01-51.70 | 47.01 | 51.70 | 102.00 | 95.00 | 39.00 | TS-I14 |
| DSD-EC 51.71-56.20 | 51.71 | 56.20 | 107.00 | 100.00 | 43.00 | TS-I15 |
| DSD-EC 56.21-60.60 | 56.21 | 60.60 | 118.00 | 110.00 | 47.00 | TS-I16 |
| DSD-EC 60.61-64.99 | 60.61 | 64.99 | 119.00 | 110.00 | 51.00 | TS-I17 |
| DSD-EC 65.00-66.99 | 65.00 | 66.99 | 159.00 | 150.00 | 52.00 | TS-I18 |
| DSD-EC 67.00-72.99 | 67.00 | 72.99 | 159.00 | 150.00 | 58.00 | TS-I19 |
| DSD-EC 73.00-79.99 | 73.00 | 79.99 | 160.00 | 150.00 | 63.00 | TS-I20 |
| DSD-EC 80.00-86.99 | 80.00 | 86.99 | 191.00 | 180.00 | 70.00 | TS-I21 |
| DSD-EC 87.00-99.99 | 87.00 | 99.99 | 193.00 | 180.00 | 77.00 | TS-I22 |
| DSD-EC 100.00-106.99 | 100.00 | 106.99 | 193.00 | 180.00 | 89.00 | TS-I23 |
| DSD-EC 107.00-111.99 | 107.00 | 111.99 | 197.00 | 180.00 | 89.00 | TS-I23 |
| DSD-EC 112.00-123.99 | 112.00 | 123.99 | 221.00 | 205.00 | 101.00 | TS-I24 |
| DSD-EC 124.00-135.99 | 124.00 | 135.99 | 222.00 | 205.00 | 113.00 | TS-I25 |
| DSD-EC 136.00-147.99 | 136.00 | 147.99 | 223.00 | 205.00 | 125.00 | TS-I26 |
| DSD-EC 148.00-159.99 | 148.00 | 159.99 | 245.00 | 225.00 | 137.00 | TS-I27 |
| DSD-EC 160.00-168.99 | 160.00 | 168.99 | 246.00 | 225.00 | 149.00 | TS-I28 |
| DSD-EC 169.00-171.99 | 169.00 | 171.99 | 246.00 | 230.00 | 149.00 | TS-I28 |
| DSD-EC 172.00-183.99 | 172.00 | 183.99 | 247.00 | 230.00 | 161.00 | TS-I29 |
| DSD-EC 184.00-195.99 | 184.00 | 195.99 | 267.00 | 250.00 | 173.00 | TS-I30 |
| DSD-EC 196.00-207.99 | 196.00 | 207.99 | 270.00 | 250.00 | 185.00 | TS-I31 |
| DSD-EC 208.00-219.99 | 208.00 | 219.99 | 271.00 | 250.00 | 197.00 | TS-I32 |
| DSD-EC 220.00-231.99 | 220.00 | 231.99 | 293.00 | 270.00 | 208.00 | TS-I33 |
| DSD-EC 233.00-243.99 | 233.00 | 243.99 | 294.00 | 265.00 | 220.00 | TS-I34 |
| DSD-EC 244.00-255.99 | 244.00 | 255.99 | 294.00 | 265.00 | 232.00 | TS-I35 |
| DSD-EC 256.00-267.99 | 256.00 | 267.99 | 322.00 | 290.00 | 244.00 | TS-I36 |
| DSD-EC 268.00-279.99 | 268.00 | 279.99 | 323.00 | 290.00 | 256.00 | TS-I37 |
| DSD-EC 280.00-291.99 | 280.00 | 291.99 | 325.00 | 290.00 | 268.00 | TS-I38 |

• Важно: указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 221

• Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 279-280, 216-218, 222-226 • Информацию по запасным частям см. стр. 212-213

• Пример заказа: DSD-EC 67.30

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение трубы

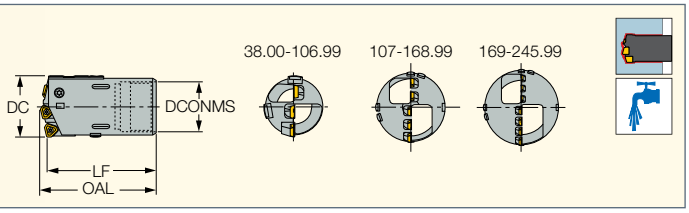
Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (214) • TPMX (214)

Трубы см. стр.: TS-I** (264)

ISCARDEEPDRILL

## DSD-IC

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 29-246)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-IC 38.00-39.99 | 38.00 | 39.99 | 85.00 | 80.00 | 30.00 | TS-O15 |
| DSD-IC 40.00-43.99 | 40.00 | 43.99 | 86.00 | 80.00 | 33.00 | TS-O16 |
| DSD-IC 44.00-46.99 | 44.00 | 46.99 | 96.00 | 90.00 | 37.00 | TS-O17 |
| DSD-IC 47.00-51.99 | 47.00 | 51.99 | 97.00 | 90.00 | 41.00 | TS-O18 |
| DSD-IC 52.00-56.99 | 52.00 | 56.99 | 107.00 | 100.00 | 44.00 | TS-O19 |
| DSD-IC 57.00-60.99 | 57.00 | 60.99 | 118.00 | 110.00 | 49.00 | TS-O20 |
| DSD-IC 61.00-67.99 | 61.00 | 67.99 | 119.00 | 110.00 | 53.00 | TS-O21 |
| DSD-IC 68.00-74.99 | 68.00 | 74.99 | 129.00 | 120.00 | 59.00 | TS-O22 |
| DSD-IC 75.00-80.99 | 75.00 | 80.99 | 161.00 | 150.00 | 65.00 | TS-O23 |
| DSD-IC 81.00-90.99 | 81.00 | 90.99 | 162.00 | 150.00 | 71.00 | TS-O24 |
| DSD-IC 91.00-98.99 | 91.00 | 98.99 | 162.00 | 150.00 | 79.00 | TS-O25 |
| DSD-IC 99.00-106.99 | 99.00 | 106.99 | 163.00 | 150.00 | 90.00 | TS-O26 |
| DSD-IC 107.00-110.99 | 107.00 | 110.99 | 164.00 | 150.00 | 90.00 | TS-O26 |
| DSD-IC 111.00-122.99 | 111.00 | 122.99 | 165.00 | 150.00 | 102.00 | TS-O27 |
| DSD-IC 123.00-134.99 | 123.00 | 134.99 | 167.00 | 150.00 | 114.00 | TS-O28 |
| DSD-IC 135.00-148.99 | 135.00 | 148.99 | 168.00 | 150.00 | 126.00 | TS-O29 |
| DSD-IC 149.00-161.99 | 149.00 | 161.99 | 170.00 | 150.00 | 139.00 | TS-O30 |
| DSD-IC 162.00-168.99 | 162.00 | 168.99 | 211.00 | 190.00 | 151.00 | TS-O31 |
| DSD-IC 169.00-173.99 | 169.00 | 173.99 | 211.00 | 190.00 | 151.00 | TS-O31 |
| DSD-IC 174.00-185.99 | 174.00 | 185.99 | 213.00 | 190.00 | 163.00 | TS-O32 |
| DSD-IC 186.00-197.99 | 186.00 | 197.99 | 212.00 | 190.00 | 175.00 | TS-O33 |
| DSD-IC 198.00-209.99 | 198.00 | 209.99 | 215.00 | 190.00 | 187.00 | TS-O34 |
| DSD-IC 210.00-221.99 | 210.00 | 221.99 | 217.00 | 190.00 | 199.00 | TS-O35 |
| DSD-IC 222.00-233.99 | 222.00 | 233.99 | 218.00 | 190.00 | 211.00 | TS-O36 |
| DSD-IC 246.00-257.99 | 246.00 | 257.99 | 221.00 | 190.00 | 235.00 | TS-O38 |
| DSD-IC 258.00-269.99 | 258.00 | 269.99 | 242.00 | 210.00 | 245.00 | TS-O39 |
| DSD-IC 270.00-281.99 | 270.00 | 281.99 | 244.00 | 210.00 | 259.00 | TS-O40 |
| DSD-IC 282.00-293.99 | 282.00 | 293.99 | 245.00 | 210.00 | 271.00 | TS-O41 |

• Важно: указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 221

• Информация о пластинах и запасных частях см. стр. 212-213 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 279-280, 216-218, 222-226

• Пример заказа: DSD-IC 67.30

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (214) • TPMX (214)

Трубы см. стр.: TS-O** (265)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

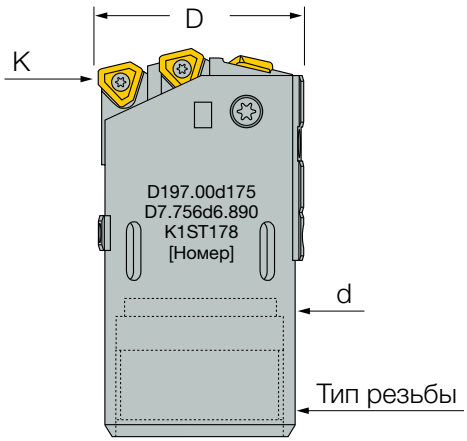
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D197.00
**Дюймовый-** D7.756

**D-** Диаметр
**Метрический-** d175
**Дюймовый-** d6.890

**Позиционирование**
**K-** Картридж для твердосплавного сверла

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

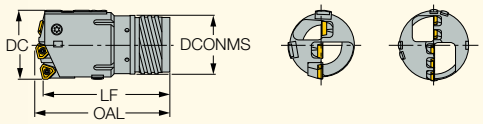
**178-** Диаметр трубы



ISCARDEEPDRILL

## DDD-EC

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 38.4-169)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | DCONMS | Ts(3) | Tsi(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDD-EC 38.00-39.60 | 38.00 | 39.60 | 90.00 | 85.00 | 33.00 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDD-EC 39.61-43.00 | 39.61 | 43.00 | 91.00 | 85.00 | 36.00 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDD-EC 43.01-47.00 | 43.01 | 47.00 | 101.00 | 95.00 | 39.00 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDD-EC 47.01-51.70 | 47.01 | 51.70 | 102.00 | 100.00 | 43.00 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDD-EC 51.71-56.20 | 51.71 | 56.20 | 107.00 | 100.00 | 47.00 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDD-EC 56.21-65.00 | 56.21 | 65.00 | 119.00 | 110.00 | 51.00 | TDO-I13 | TDI-N13 |
| DDD-EC 65.00-66.99 | 65.00 | 66.99 | 159.00 | 150.00 | 52.00 | TDO-I14 | TDI-N14 |
| DDD-EC 67.00-72.99 | 67.00 | 72.99 | 159.00 | 150.00 | 58.00 | TDO-I15 | TDI-N15 |
| DDD-EC 73.00-79.99 | 73.00 | 79.99 | 160.00 | 150.00 | 63.00 | TDO-I16 | TDI-N16 |
| DDD-EC 80.00-86.99 | 80.00 | 86.99 | 191.00 | 180.00 | 70.00 | TDO-I17 | TDI-N17 |
| DDD-EC 87.00-99.99 | 87.00 | 99.99 | 193.00 | 180.00 | 77.00 | TDO-I18 | TDI-N18 |
| DDD-EC 100.00-106.99 | 100.00 | 106.99 | 193.00 | 180.00 | 89.00 | TDO-I19 | TDI-N19 |
| DDD-EC 107.00-111.99 | 107.00 | 111.99 | 197.00 | 180.00 | 89.00 | TDO-I19 | TDI-N19 |
| DDD-EC 112.00-123.99 | 112.00 | 123.99 | 221.00 | 205.00 | 101.00 | TDO-I20 | TDI-N20 |
| DDD-EC 124.00-135.99 | 124.00 | 135.99 | 222.00 | 205.00 | 113.00 | TDO-I21 | TDI-N21 |
| DDD-EC 136.00-147.99 | 136.00 | 147.99 | 223.00 | 205.00 | 125.00 | TDO-I22 | TDI-N22 |
| DDD-EC 148.00-159.99 | 148.00 | 159.99 | 245.00 | 225.00 | 137.00 | TDO-I23 | TDI-N23 |
| DDD-EC 160.00-168.99 | 160.00 | 168.99 | 246.00 | 225.00 | 149.00 | TDO-I24 | TDI-N24 |
| DDD-EC 169.00-171.99 | 169.00 | 171.99 | 246.00 | 225.00 | 149.00 | TDO-I24 | TDI-N24 |
| DDD-EC 172.00-183.99 | 172.00 | 183.99 | 247.00 | 225.00 | 161.00 | TDO-I25 | TDI-N25 |

• Важно: указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 221

• Информация о пластинах и запасных частях см. стр. 212-213 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 279-280, 216-218, 222-226

• Пример заказа: DDD-EC 148.00

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение наружной трубы

(4) Обозначение внутренней трубы

Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (214) • TPMX (214)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266) • TDO-I (D65.00-171.99) (267)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

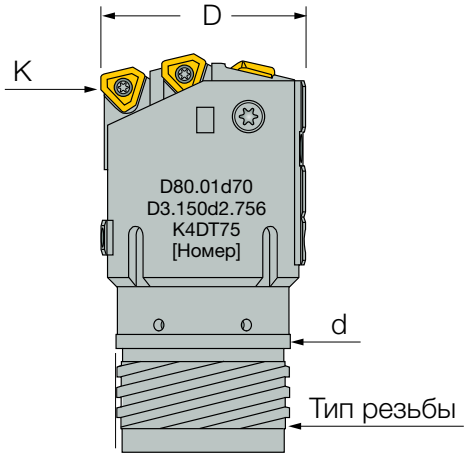
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D80.0
**Дюймовый-** D3.150

**D-** Диаметр
**Метрический-** d70
**Дюймовый-** d2.756

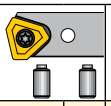
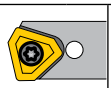
**Позиционирование**
**K-** Картридж для твердосплавного сверла

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

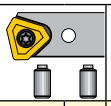
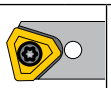
**75-** Диаметр трубы



## Запасные части

| DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC |  | |  | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Диаметр** | Периферийный | Кол-во | Внутренний / центральный картридж | Кол-во | Направляющая | Кол-во | Опорная пластина | Кол-во | Дополнительная направляющая | Кол-во | Периферийная пластина | Кол-во | Внутренняя / центральная пластина | Кол-во |
| **38.00-39.99** | CAOD-080 | 1 | CAID-080 | 1 | GPS-08-25-155 | 2 | GPP-06 | 2 | SGP-02 | 1 | NPMX 08**R.. | 1 | NPMX 08**R.. | 1 |
| | | | CAID-080 | 1 | | | | | | | | | NPMX 08**R.. | 1 |
| **40.00-44.99** | CAOD-0845 | 1 | CAID-080 | 1 | GPS-08-25-155 | 2 | GPP-06 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 14**R.. | 1 | NPMX 08**R.. | 1 |
| | | | CAID-080 | 1 | | | | | | | | | NPMX 08**R.. | 1 |
| **45.00-47.99** | CAOD-0845 | 1 | CAID-080 | 1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 14**R.. | 1 | NPMX 08**R.. | 1 |
| | | | CAID-0845 | 1 | | | | | | | | | TPMX 14**R.. | 1 |
| **48.00-51.99** | CAOD-0845 | 1 | CAID-0845 | 1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 14**R.. | 1 | TPMX 14**R.. | 1 |
| | | | CAID-0845 | 1 | | | | | | | | | TPMX 14**R. | 1 |
| **52.00-54.99** | CAOD-103 | 1 | CAID-0845 | 1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 17**R.. | 1 | TPMX 14**R.. | 1 |
| | | | CAID-0845 | 1 | | | | | | | | | TPMX 14**R.. | 1 |
| **55.00-57.99** | CAOD-103 | 1 | CAID-0845 | 1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 17**R.. | 1 | TPMX 14**R.. | 1 |
| | | | CAID-103 | 1 | | | | | | | | | TPMX 17**R.. | 1 |
| **58.00-59.99** | CAOD-103 | 1 | CAID-103 | 1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 17**R.. | 1 | TPMX 17**R.. | 1 |
| | | | CAID-103 | 1 | | | | | | | | | TPMX 17**R.. | 1 |
| **60.00-63.99** | CAOD-103 | 1 | CAID-103 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 17**R.. | 1 | TPMX 17**R.. | 1 |
| | | | CAID-103 | 1 | | | | | | | | | TPMX 17**R.. | 1 |
| **64.00-67.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-103 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 17**R.. | 1 |
| | | | CAID-103 | 1 | | | | | | | | | TPMX 17**R.. | 1 |
| **68.00-77.99** | CAOD-103 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 17**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **78.00-84.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **85.00-91.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **92.00-98.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-170 | 1 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **99.00-106.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 1 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **107.00-117.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-103 | 3 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 17**R.. | 3 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **118.00-135.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 3 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 3 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **136.00-144.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **145.00-150.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **151.00-156.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **157.00-162.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 2 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **163.00-168.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 28**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **169.00-188.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 5 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 5 |
| | | | CAID-142 | 1 | | | | | | | | | TPMX 24**R.. | 1 |
| **189.00-196.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 5 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 5 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **197.00-202.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 4 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 4 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **203.00-208.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 2 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **209.00-214.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 2 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |

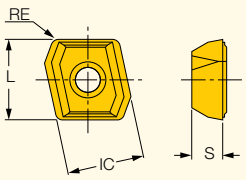
## Запасные части

| DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC |  | |  | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Диаметр** | Периферийный | Кол-во | Внутренний / центральный картридж | Кол-во | Направляющая | Кол-во | Опорная пластина | Кол-во | Дополнительная направляющая | Кол-во | Периферийная пластина | Кол-во | Внутренняя / центральная пластина | Кол-во |
| **215.00-220.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 3 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **221.00-226.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 4 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 4 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **227.00-232.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 5 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 28**R.. | 5 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **233.00-247.99** | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 7 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 24**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 7 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **248.00-253.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 7 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 7 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **254.00-258.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 6 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 6 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **259.00-264.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 5 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 5 |
| | | | CAID-170 | 2 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **265.00-271.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 4 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 4 |
| | | | CAID-170 | 3 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **272.00-275.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 3 |
| | | | CAID-170 | 4 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 4 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **276.00-284.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 2 |
| | | | CAID-170 | 5 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 5 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **285.00-289.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 1 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 24**R.. | 1 |
| | | | CAID-170 | 6 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 6 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |
| **290.00-293.99** | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 7 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 28**R.. | 1 | TPMX 28**R.. | 7 |
| | | | CAID-170 | 1 | | | | | | | | | TPMX 28**R.. | 1 |

ISCARDEEPDRILL

## NPMX 0803 RB/RG

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC

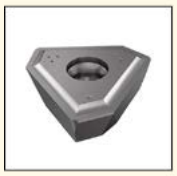


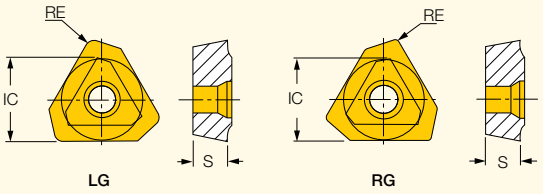
| Обозначение | Размеры IC | S | RE | L | Прочный ↔ Твердый IC9025 | IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NPMX 080304R-B | 8.00 | 3.18 | 0.40 | 8.36 | | ● | ● |
| NPMX 080308R-G | 8.00 | 3.18 | 0.80 | 8.36 | ● | | ● |

ISCARDEEPDRILL

## TPMX

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC

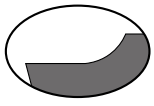
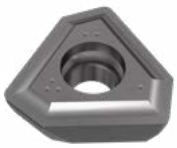
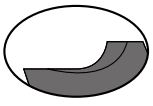
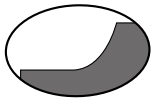
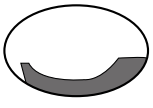
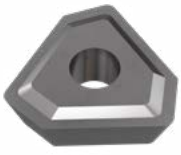




| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC920 | IC5500 | IC9025 | IC508 | IC908 | IC520 | IC806 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMX 140304R-B | 8.45 | 3.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-DT | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 140308R-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-B | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170404R-B | 10.30 | 4.00 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-B | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170408R-BG | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 170408R-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240504R-B | 14.20 | 5.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-BG | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240512R-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-B | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | | | ● |
| TPMX 280708R-B | 17.00 | 7.50 | 0.80 | ● | | ● | | ● | | ● |
| TPMX 280716R-BG | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-DT | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | |
| TPMX 280716R-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-B | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | | | ● |

Сверла см. стр.: DDC-EC (249) • DSTR-EC (255) • DSTR-IC (258)

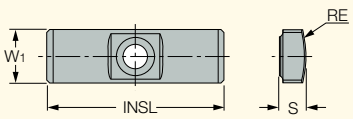
### Выбор стружколома

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| G |  |  | B |  | |
| | Универсальный | | | Хороший отвод стружки для жаропрочных сплавов | |
| BG |  | | DT |  |  |
| | Контроль стружки для труднообрабатываемой стали | | | Снижение нагрузки на станок | |

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

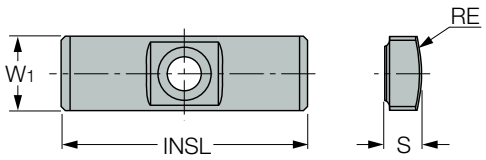
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

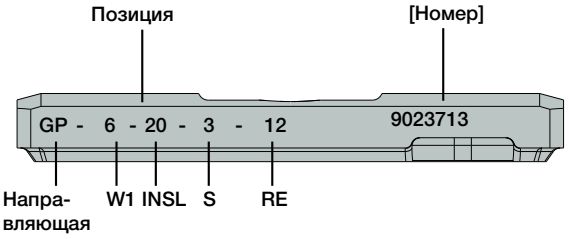



| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления




**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

## Формирование стружки - общая информация

### Формирование стружки при сверлении глубоких отверстий

Формирование стружки играет ключевую роль в системе STS (с одинарной трубой) и DTS (с двойной трубой) наряду с большим расходом и высоким давлением охлаждающей жидкости. Правильное формирование стружки влияет на плавную и стабильную ее эвакуацию через трубу с подводом СОЖ.

### Формирование стружки

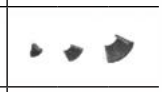
На формирование стружки влияет множество факторов, таких как материал заготовки, геометрия стружколома, скорость резания, подача, тип и температура охлаждающей жидкости. Правильное формирование стружки зависит от операции обработки, но контролируется за счет изменений условий резания.

### Как определить формирование стружки

Длина стружки должна в 3-4 раза превышать ее ширину, но при обработке труднообрабатываемых материалов она обычно больше. В этом случае эвакуацию стружки можно улучшить за счет большего утонения стружки, что достигается путем снижения скорости подачи.

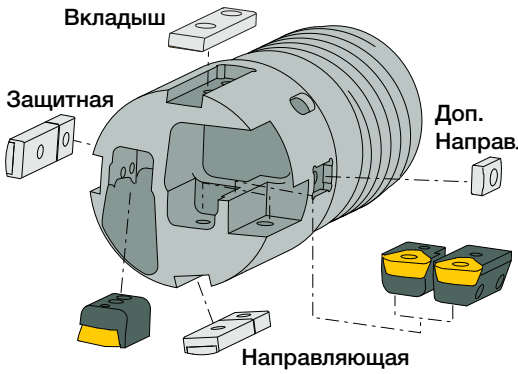
На графике ниже показано формирование стружки при различных скоростях резания и подачах. Короткая стружка образуется при снижении скорости резания или увеличении подачи.

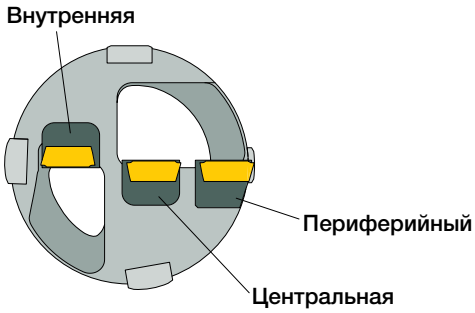
Таблица 1

| Скорость резания: $V_c$ (м/мин) | Состояние | Подача: f (мм/об) 0.10 — Центральная | Подача: f (мм/об) 0.15 — Промежуточная | Подача: f (мм/об) 0.20 — Периферийный |
|---|---|---|---|---|
| 110 | | | | |
| 90 | | | |  |
| 70 | | | | |
| 50 | | | | |

Слева направо по порядку стружка от пластины: центральной, промежуточной и периферийной.

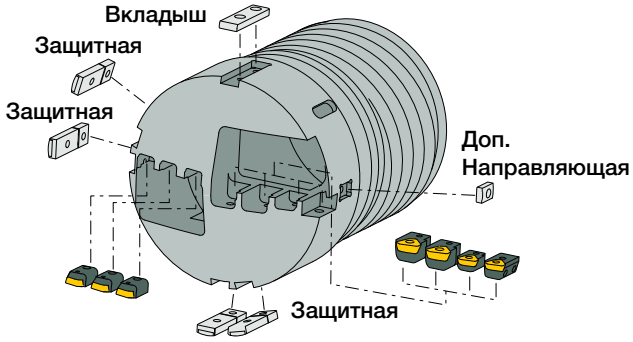
**Ø38.00-106.99 мм**

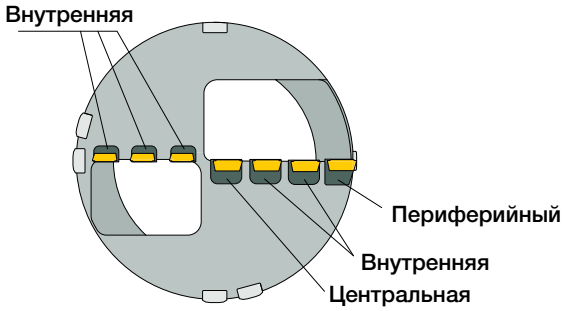



Расположение деталей может отличаться в зависимости от размера сверла.

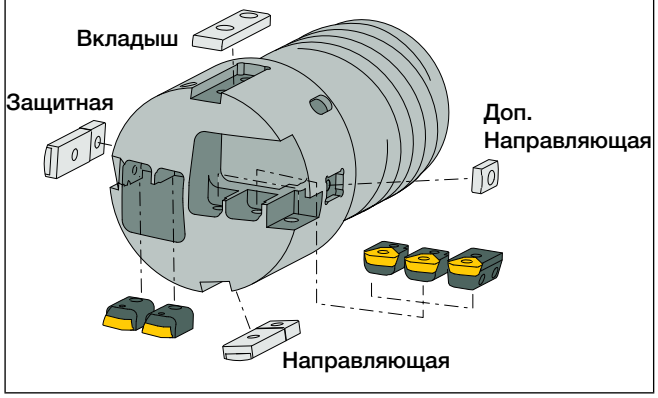
**Ø169.00-232.99 мм**

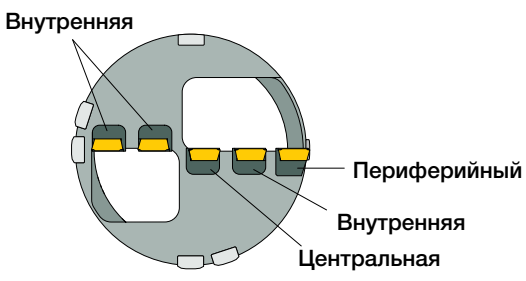



Расположение деталей может отличаться в зависимости от размера сверла.

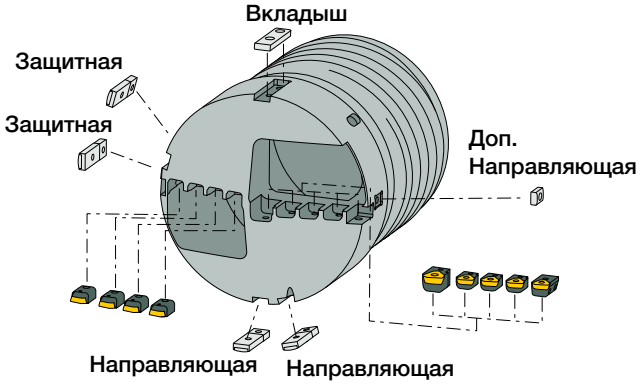
**Ø107.00-168.99 мм**

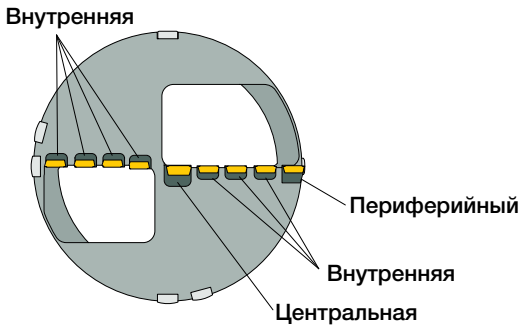



Расположение деталей может отличаться в зависимости от размера сверла.

**Ø233.00-291.99 мм**



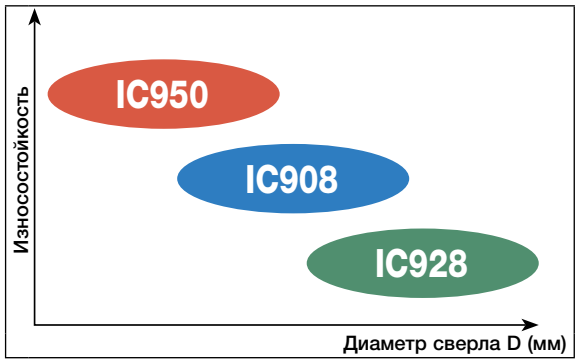

Расположение деталей может отличаться в зависимости от размера сверла.

*Подробная информация о вкладышах см. стр. 218

## Направляющие

Направляющие, как и пластины подвержены износу.

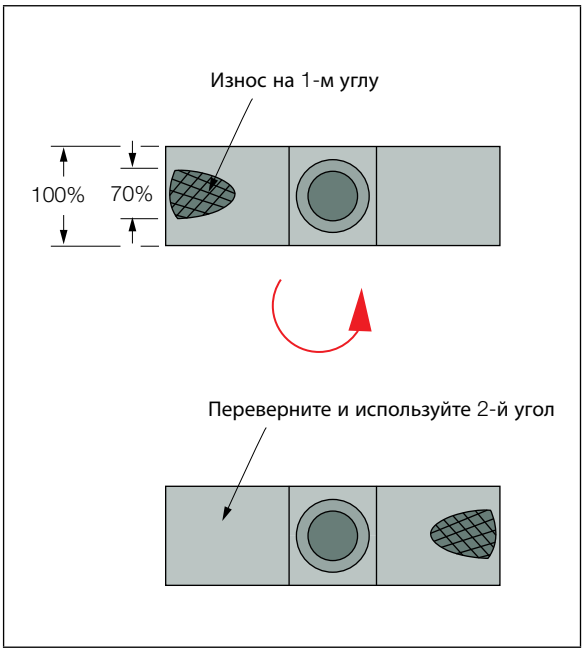
- Каждая направляющая используется с двух сторон. Когда первый угол изнашивается на 70% ширины, переверните направляющую, чтобы использовать второй угол.
- При изнашивании второго угла замените на новую направляющую.




**Высокая износостойкость**
- Износостойкий сплав

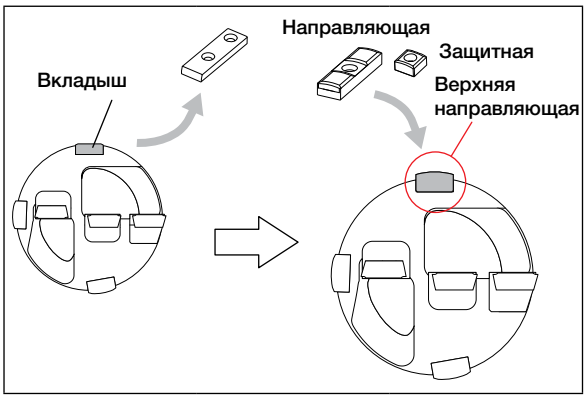
**Первая рекомендация**
- Подходит для различных материалов заготовки
- Увеличенный срок службы за счет уникальной основы и покрытия

**Высокое сопротивление излому**
- Изломостойкий сплав




**Пожалуйста, замените вкладыш на верхнюю направляющую при следующих обстоятельствах:**

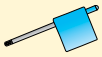
- Требуется высокая точность отверстия
- Соотношение L/D (длины отверстия к диаметру) больше чем 50:1
- Сверление заготовки с отверстием у задней бабки станка
- Требуемая глубина резания превышает диапазон периферийной пластины для глубокого растачивания. * См. таблицу ниже.




*Максимальная глубина резания периферийной пластины

| Картридж | DOC (мм) | Направляющая |
|---|---|---|
| CAOD-0845 | 6.4 | GPS-08.../GPS-10... |
| CAOD-103 | 7.2 | GPS-10.../GPS-14... |
| CAOD-142 | 10.4 | GPS-14.../GPS-18... |
| CAOD-170 | 12.0 | GPS-18... |

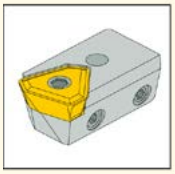
Для диаметра менее 92 мм сверлильная головка имеет полустандартную конструкцию с верхней направляющей.
Пожалуйста, свяжитесь с дилером для дополнительной информации.

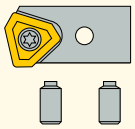
| Направляющая | | |
|---|---|---|
| | Винт | Ключ |
| | |  |
| GPS-05 | SR 34-508 | T-7/5 |
| GPS-06 | SR 34-508 | T-7/5 |
| GPS-07 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| GPS-08 | SR 34-506-C | T-9/5 |
| GPS-10 | SR 14-571/S | T-15/5 |
| GPS-12 | SR 14-571/S | T-15/5 |
| GPS-14 | SR 14-571/S | T-15/5 |
| GPS-18 | SR 14-571/S | T-15/5 |

ISCARDEEPDRILL

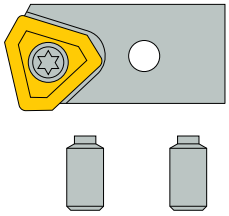
## CAOD

Головка периферийного картриджа





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

DR : Сверление
CB : Растачивание

IC

Левая/правая сторона

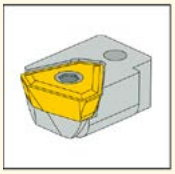
### Запасные части

| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

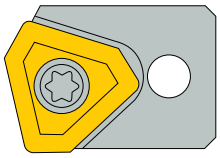
ISCARDEEPDRILL

## CAID

Внутренний картридж



### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - I - 0845 - R**

Внутренний Картридж

IC

L/R HAND

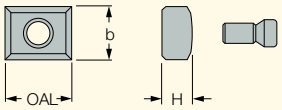
### Запасные части

| Обозначение | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CAID-080 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-0845 | SR 11201753-6 | T-15/51 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 | T-8/51 |
| CAID-085 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-103 | SR 11201752-1 | T-15/51 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 | T-9/51 |
| CAID-142 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 | T-15/51 |
| CAID-170 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 | T-20/51 |

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



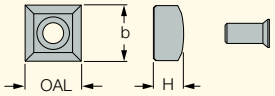

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорные (защитные) пластины




| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

## Рекомедованный крутящий момент

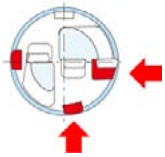
| Винт пластины | |
|---|---|
| | (Н·м) |
| SR 11201753-2 | 1 |
| SR 11201753-3 | 1.3 |
| SR 11201753-7 | 2.3 |
| SR 11201753-9 | 3.5 |
| SR 11201753-7 | 5 |

| Винт картриджа | |
|---|---|
| | (Н·м) |
| SR 11201752-1 | 3.5 |
| SR 11201753-5 | 2.3 |
| SR 11201753-5 | 3.5 |
| SR 11201756-7 | 3 |
| SR 11201756-10 | 2.2 |
| SR 11201756-11 | 2.2 |
| SR 11201756-12 | 3 |
| SR 11201756-15 | 5 |

| Винт направляющей | |
|---|---|
| | (Н·м) |
| SR 14-571/5 | 3.5 |
| SR 34-506-C | 2.3 |
| LS1206SSS | 3 |

## (+) Дополнительные детали для увеличения диаметра

Замена только периферийного картриджа и направляющих позволяет увеличить диаметр головки до 5 мм (стандартные дополнительные детали = 1 мм, 2 мм, 3 мм, 4 мм, 5 мм).

| + Плюс | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 |  |
| | 0.039” | 0.079” | 0.118” | 0.157” | 0.197” | |

### Дополнительный картридж - CAOD

| Оригинальный | +1 мм | +2 мм | +3 мм | +4 мм | +5 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | CAOD-080+1 | CAOD-080+2 | - | - | - |
| CAOD-0845 | CAOD-0845+1 | CAOD-0845+2 | CAOD-0845+3 | - | - |
| CAOD-103 | CAOD-103+1 | CAOD-103+2 | CAOD-103+3 | CAOD-103+4 | - |
| CAOD-142 | CAOD-142+1 | CAOD-142+2 | CAOD-142+3 | CAOD-142+4 | CAOD-142+5 |
| CAOD-170 | CAOD-170+1 | CAOD-170+2 | CAOD-170+3 | CAOD-170+4 | CAOD-170+5 |

### Дополнительный картридж - CAORC

| Оригинальный картридж | +1 мм | +2 мм | +3 мм | +4 мм | +5 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| CAORC-0845 | CAORC-0845+1 | CAORC-0845+2 | CAORC-0845+3 | - | - |
| CAORC-103 | CAORC-103+1 | CAORC-103+2 | CAORC-103+3 | CAORC-103+4 | - |
| CAORC-142 | CAORC-142+1 | CAORC-142+2 | CAORC-142+3 | CAORC-142+4 | CAORC-142+5 |
| CAORC-170 | CAORC-170+1 | CAORC-170+2 | CAORC-170+3 | CAORC-170+4 | CAORC-170+5 |

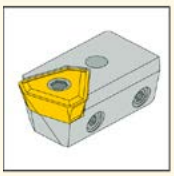
### Дополнительная направляющая

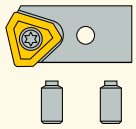
| Оригинальная направляющая | +1 мм | +2 мм | +3 мм | +4 мм | +5 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| GPS-08-25-155 | GPB-08-25-155+1 | GPB-08-25-155+2 | GPB-08-25-155+3 | - | - |
| GPS-10-35-200 | GPB-10-35-200+1 | GPB-10-35-200+2 | GPB-10-35-200+3 | GPB-10-35-200+4 | - |
| GPS-14-40-250 | GPB-14-40-250+1 | GPB-14-40-250+2 | GPB-14-40-250+3 | GPB-14-40-250+4 | GPB-14-40-250+5 |
| GPS-18-40-300 | GPB-18-40-300+1 | GPB-18-40-300+2 | GPB-18-40-300+3 | GPB-18-40-300+4 | GPB-18-40-300+5 |

ISCARDEEPDRILL

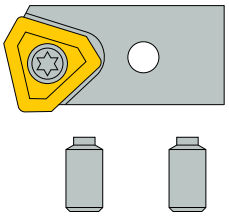
**CAOD**

Головка периферийного картриджа





## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

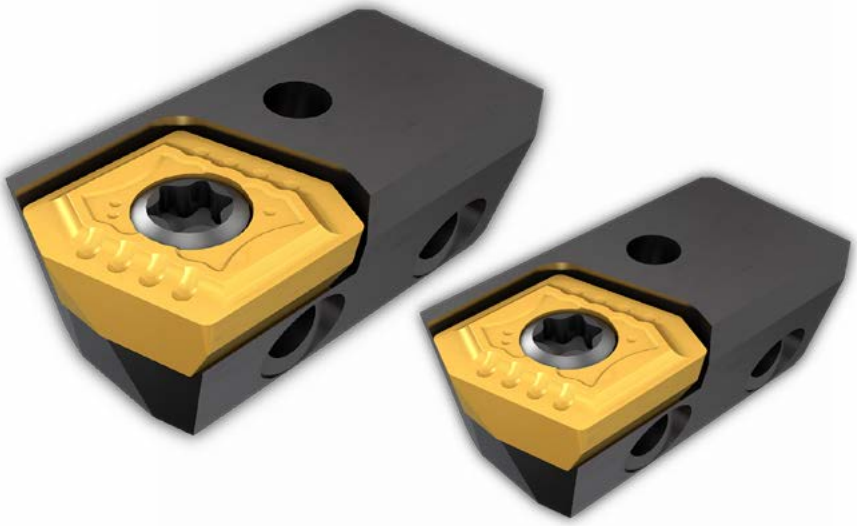


**CA - P - DR - 0800 - R**

- **CA - P** — Периферийный Картридж
- **DR** — DR : Сверление; CB : Растачивание
- **0800** — IC
- **R** — Левая/правая сторона

### Запасные части

| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAOD-080+1** | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| **CAOD-080+2** | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| **CAOD-085+1** | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| **CAOD-085+2** | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| **CAOD-085+3** | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| **CAOD-103+1** | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| **CAOD-103+2** | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| **CAOD-103+3** | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| **CAOD-103+4** | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| **CAOD-142+1** | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| **CAOD-142+2** | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| **CAOD-142+3** | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| **CAOD-142+4** | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| **CAOD-142+5** | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| **CAOD-170+1** | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |
| **CAOD-170+2** | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |
| **CAOD-170+3** | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |
| **CAOD-170+4** | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |
| **CAOD-170+5** | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |



## Рекомендации по обработке

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Материал №(1) | Твёрдость, НВ | Стружколом | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Устранение неполадок | |
| | | | | | | | Первый выбор | Растрескивание | Износ |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 1 | 125 | G IC908 | BG IC806 | B IC9025 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 2 | 190 | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 3 | 250 | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 4 | 220 | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 5 | 300 | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 6 | 200 | G IC908 | BG IC806 | B IC9025 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 7 | 275 | | | |
| | | | | 1000 | 8 | 300 | | | |
| | | | | 1200 | 9 | 350 | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 10 | 200 | G IC908 | BG IC806 | B IC9025 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 11 | 325 | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 12 | 200 | G IC908 | BG IC806 | B IC9025 |
| | | | Мартенситная | 820 | 13 | 240 | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 14 | 180 | G IC806 | B IC908 | B IC9025 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 15 | 180 | G IC908 | G IC806 | B IC9025 |
| | | | Перлитный/мартенситный | | 16 | 260 | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 17 | 160 | | | |
| | | | Перлитный | | 18 | 250 | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 19 | 130 | | | |
| | | | Перлитный | | 20 | 230 | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 21 | 60 | G IC908 | G IC806 | B IC9025 |
| | | | Структурированные | | 22 | 100 | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 23 | 75 | | | |
| | | | Структурированные | | 24 | 90 | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 25 | 130 | | | |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 26 | 110 | | | |
| | | | Латунь | | 27 | 90 | | | |
| | | | Электролитная медь | | 28 | 100 | | | |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | 29 | | | | |
| | | | Твердая резина | | 30 | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 31 | 200 | B IC806 | B IC908 | B IC9025 |
| | | | Структурированные | | 32 | 280 | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 33 | 250 | | | |
| | | | Структурированные | | 34 | 350 | | | |
| | | | Литье | | 35 | 320 | | | |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | 36 | | | | |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | 37 | | | | |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 38 | | B IC806 | B IC908 | B IC908 |
| | | | Закаленная | | 39 | | | | |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 40 | 400 | | | |
| | Чугун | | Закаленный 55 HRC | | 41 | | | | |

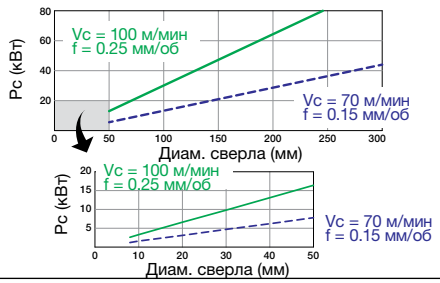
(1) Группы материалов см. стр. 495-524

| Сверлильные головки с регулируемым диаметром DSD-EC, DDD-EC, DSD-IC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Диапазон диаметров** | **38.00-39.99** | **40.00-51.99** | **52.00-63.99** | **64.00-84.99** | **85.00-293.00** |
| **$V_c$ (м/мин)** | **Подача f (мм/об)** | | | | |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 50-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 50-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 80-140 | 0.20-0.30 | 0.20-0.30 | 0.24-0.32 | 0.24-0.32 | 0.25-0.40 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 100-200 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 20-65 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 20-65 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 20-65 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 30-100 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 30-100 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 30-60 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 30-60 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.18-0.28 |
| 30-80 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.15-0.28 |
| 30-80 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.15-0.28 |
| 30-80 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.15-0.28 |
| 30-80 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.13-0.23 | 0.13-0.23 | 0.15-0.28 |

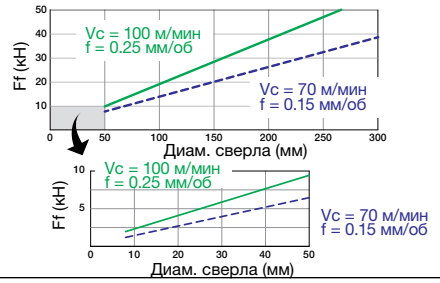
## Техническое руководство

### Рекомендации по силам резания, давлению и расхода охлаждающей жидкости при работе с STS

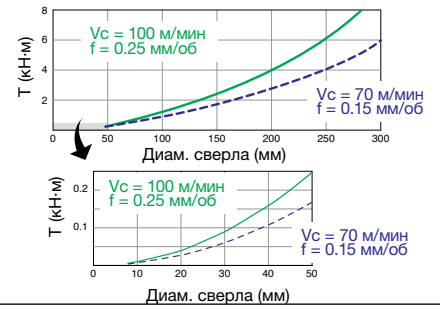
#### Эффективная мощность



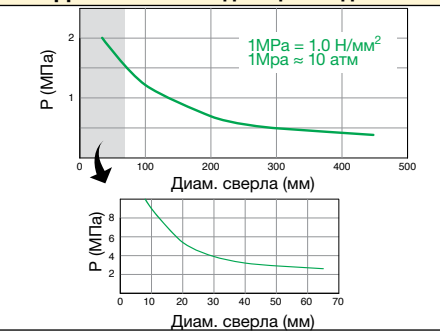

#### Сила подачи



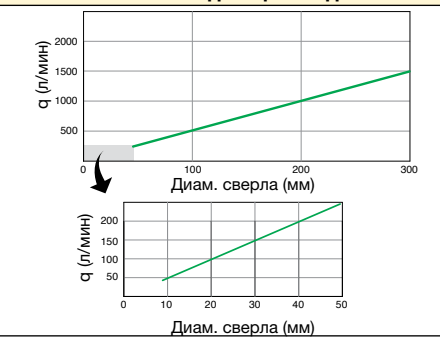

#### Крутящий момент




#### Давление охлаждающей жидкости

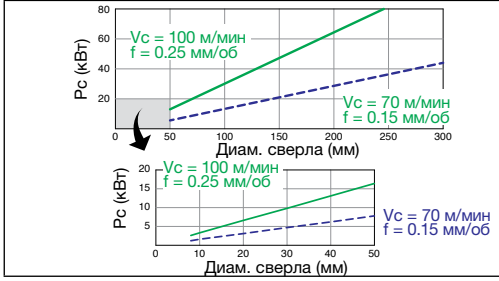



#### Объем охлаждающей жидкости

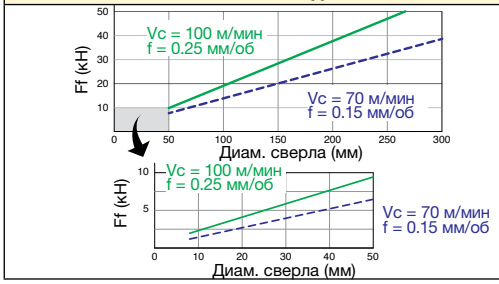



### Рекомендации по силам резания, давлению и расхода охлаждающей жидкости при работе с DTS

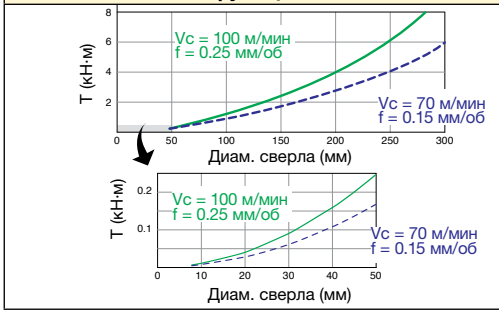
#### Эффективная мощность



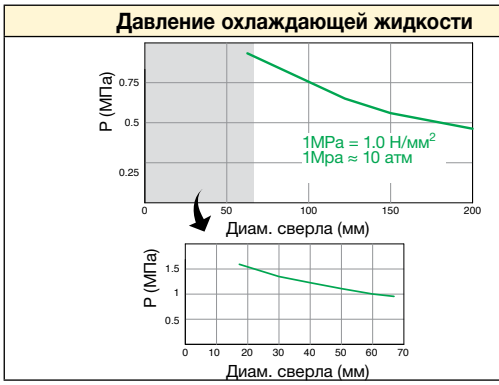

#### Сила подачи



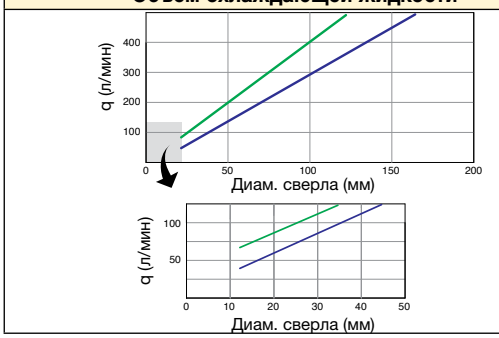

#### Крутящий момент




#### Давление охлаждающей жидкости



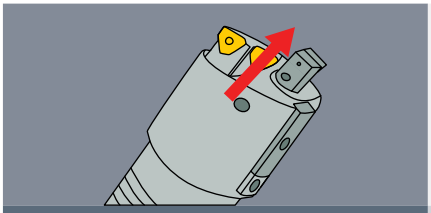

#### Объем охлаждающей жидкости



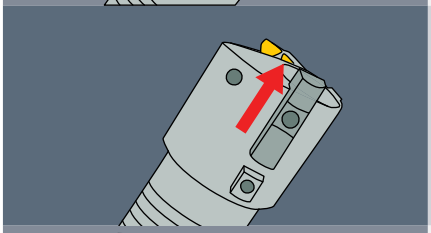
## Техническая информация - настройка диаметра сверлильной головки с картриджем

Диаметр сверлильной головки устанавливается и проверяется с помощью эталонной пластины при нашем окончательном контроле. Тем не менее, пластины на рынке имеют колебание допуска и каждый раз после замены пластины диаметр должен быть настроен в соответствии со следующим методом.

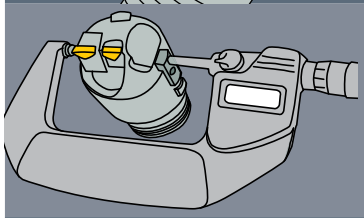
Примечание: при изменении угла пластины она должна быть настроена на корректный размер, иначе может произойти поломка корпуса сверла или заготовки.



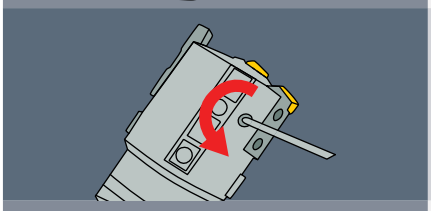
1. Снимите внутренний картридж, чтобы избежать помех с направляющим винтом.



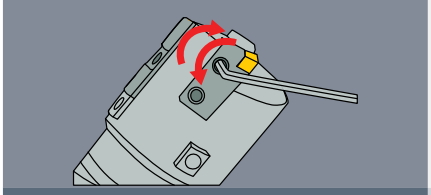
2. Измерительная направляющая пластина должна быть выдвинута вперед для измерения диаметра.
   2.1 Ослабьте фиксирующий винт и сдвиньте направляющую планку вперед.
   2.2 Повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения.



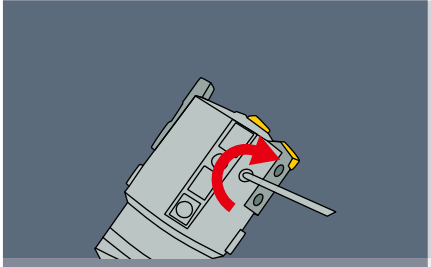
3. Измерьте диаметр с помощью микрометра. Мы рекомендуем устанавливать диаметр инструмента с допуском по h8. Если диаметр неправильный, см. шаг 4 ниже. Если правильный, см. шаг 5 ниже.



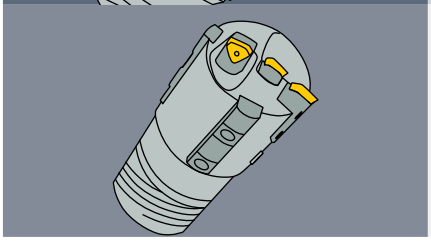
4. Настройка наружного картриджа
   4.1 Сначала ослабьте фиксирующий винт наружного картриджа, а затем немного затяните его.



4.2 Продолжайте настройку диаметра, используя 2 регулировочных винта, измерьте микрометром.



4.3 Когда размер установлен, повторно затяните винт.
4.4 Перепроверьте диаметр с помощью микрометра. Если он до сих пор вне допуска - повторите процедуру с шагов 1-4.
Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надежно затянут. Если винт затянут ненадежно, картридж может двигаться, и это приведет к серьезным проблемам в процессе обработки.



5. Верните измерительную направляющую пластину в исходное положение и затяните винт.
6. Верните на место внутренний картридж и затяните винт.
   Примечание: убедитесь, что все винты надежно затянуты, т.к. они могут ослабнуть в процессе обработки из-за вибраций.

## Головки с напайными пластинами

### Система с одинарной трубой – наружная резьба:

DSD-E0 - головки для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной однозаходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 8-14.8)

DSD-E1 - головки для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 12.6-20)

DSD-E2/E3 - головки для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. 3 напайных пластины (диаметры 12.6-65)

### Система с двойной трубой:

DDD-E3 - головки для глубокого сверления, с двойной трубой. Соединение с наружной 4-х заходной резьбой. Напайные пластины (диаметры 18.4-65)

### Сплав напайных пластин

**D S D - E 3 25.28 DT - PZXT**

| | |
|---|---|
| D | Глубокое сверление / растачивание |
| I | Дюймовые - глубокое сверление / растачивание |
| S | Специальные - глубокое сверление / растачивание |

**Диаметр сверла**

**Стружколом**
Напайное сверло

| | |
|---|---|
| S | Одинарная труба |
| D | Двойная труба |

| | |
|---|---|
| D | Размер |
| C | Расточная головка со сквозным отверстием |
| T | Головка без сквозного отверстия |
| TR | Трепанирующее |

| | |
|---|---|
| E | Наружная резьба |
| I | Внутренняя резьба |

| | |
|---|---|
| A | Регулируемая пластина |
| C | Картридж |
| F | Большая подача |
| 0 | Напайная, 1 пластина, однозаходная резьба (MBU тип) |
| 1 | Напайная, 1 пластина (UTE тип) |
| 2 | Напайная, 2 пластины (BTU тип) |
| 3 | Напайная, 3 пластины (BTU, ETU тип) |

**Сплав**
Напайное сверло

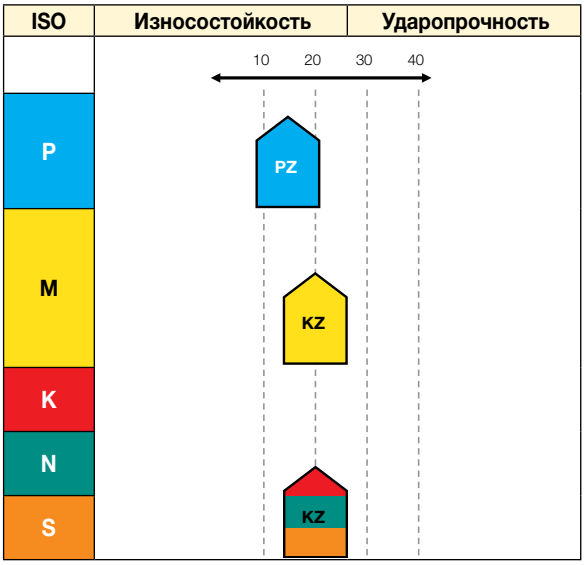
| | |
|---|---|
| FB | Фиксированное посадочное гнездо (FNBM тип) |
| FT | Фиксированное посадочное гнездо (FNTR тип) |

## Сплав напайных пластин

### DSD-E0

**DSD-E0 (MBU) STS**

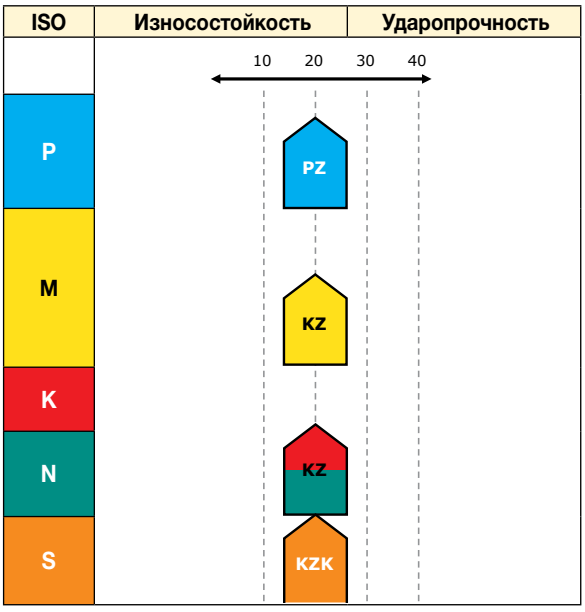
Ø8 -14.79 мм (Ø.315– .582")




### DSD-E1

**DSD-E1 (UTE) STS**

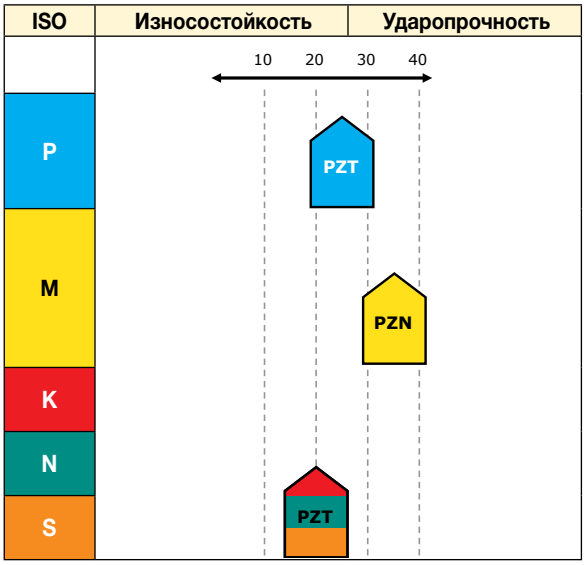
Ø12.60 ~ 20.00 мм (Ø.496" ~ .787")




### DSD-E2

**DSD-E2 (BTU 2 пластины) STS**

Ø12.60 ~ 20.00 мм (Ø.496" ~ .787")



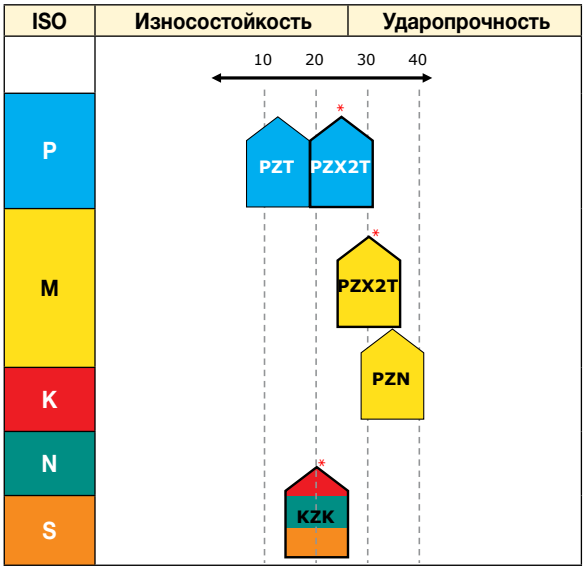

### DSD-E3

**DSD-E3 (BTU) STS**

Ø15.60 ~ 65.00 мм
(Ø.615" ~ 2.559")

**DDD-E3 (ETU) STS**

Ø18.40 ~ 65.00 мм
(Ø.725" ~ 2.559")




* Указывает на первую рекомендацию

## Сплавы пластин

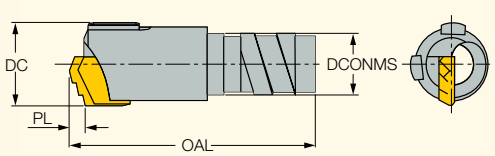
| Операция | Сплав | Покрытие | | Показатели | Головки с напайными пластинами | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Основной состав | Толщина / µm | | DSD-E0 | DSD-E1 | DSD-E2/E3 | DDD-E3 |
| | | | | | | | | |
| **1122** | | TiAlCr | 2.5 | • Высокая износостойкость<br>• Для стали, чугуна и труднообрабатываемых материалов | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **P** | P10 - P30 | | | | | | | |
| **K** | K15 - K25 | | | | | | | |
| **N** | N15 - N25 | | | | | | | |
| **S** | S15 - S25 | | | | | | | |
| **H** | H15 - H25 | | | | | | | |
| **1132** | | TiAlCr | 2.5 | • Хороший баланс между износостойкостью и устойчивостью к скалыванию<br>• Для стали и нержавеющей стали при общих условиях обработки | | | ✓ | ✓ |
| **P** | P20 - P30 | | | | | | | |
| **M** | M25 - M35 | | | | | | | |
| **2122** | | TiAlCr | 2.5 | • Высокая устойчивость к скалыванию<br>• Для нержавеющей стали | | | ✓ | ✓ |
| **M** | M30 - M40 | | | | | | | |
| **3112** | | TiAlCr | 2.5 | • Хороший баланс между износостойкостью и устойчивостью к скалыванию | ✓ | ✓ | | |
| **M** | M15 - M25 | | | | | | | |
| **K** | K10 - K20 | | | | | | | |
| **N** | N15 - N25 | | | | | | | |
| **S** | S15 - S25 | | | | | | | |
| **H** | H15 - H25 | | | | | | | |
| **3132** | | TiAlCr | 2.5 | • Первый выбор для жаропрочных сплавов при общих условиях обработки | | ✓ | ✓ | ✓ |
| **K** | K15 - K25 | | | | | | | |
| **N** | N10 - N20 | | | | | | | |
| **S** | S15 - S25 | | | | | | | |
| **H** | H15 - H25 | | | | | | | |

Примечание: коды сплавов - это сочетание сплавов напайных твердосплавных пластин и направляющих.
Они не представлены отдельными сплавами твердосплавных пластин или направляющих.

ISCARDEEPDRILL

## DSD-E0

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной однозаходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 8-14.8)




NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | DCONMS | PL | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-E0 8.00-8.99 NOM 0 | 8.00 | 8.99 | 35.00 | 6.00 | 2.00 | TS001 |
| DSD-E0 8.00-8.99 NOM 2 | 8.00 | 8.99 | 35.00 | 6.00 | 2.00 | TS001 |
| DSD-E0 9.00-9.99 NOM 0 | 9.00 | 9.99 | 35.00 | 7.20 | 2.00 | TS002 |
| DSD-E0 9.00-9.99 NOM 2 | 9.00 | 9.99 | 35.00 | 7.20 | 2.00 | TS002 |
| DSD-E0 10.00-10.99 NOM 0 | 10.00 | 10.99 | 35.20 | 7.60 | 2.20 | TS003 |
| DSD-E0 10.00-10.99 NOM 2 | 10.00 | 10.99 | 35.20 | 7.60 | 2.20 | TS003 |
| DSD-E0 11.00-11.99 NOM 0 | 11.00 | 11.99 | 35.20 | 8.60 | 2.20 | TS004 |
| DSD-E0 11.00-11.99 NOM 2 | 11.00 | 11.99 | 35.20 | 8.60 | 2.20 | TS004 |
| DSD-E0 12.00-13.49 NOM 0 | 12.00 | 13.49 | 35.30 | 9.10 | 2.30 | TS005 |
| DSD-E0 12.00-13.49 NOM 2 | 12.00 | 13.49 | 35.30 | 9.10 | 2.30 | TS005 |
| DSD-E0 13.50-14.79 NOM 0 | 13.50 | 14.79 | 35.40 | 10.80 | 2.40 | TS006 |
| DSD-E0 13.50-14.79 NOM 2 | 13.50 | 14.79 | 35.40 | 10.80 | 2.40 | TS006 |

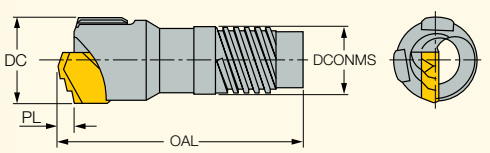
- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, M-нержавеющая сталь, K-чугун.
- Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 268-269, 274-280 • Пример заказа: DSD-E0 11.30 DT-PO

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Обозначение трубы
Трубы см. стр.: TS*** (263)

ISCARDEEPDRILL

## DSD-E1

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 12.6-20)




NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием.

| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | DCONMS | PL | Резьбы(3) | Ts(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-E1 12.60-13.60 NOM 0 | 12.60 | 13.60 | 42.50 | 9.60 | 2.30 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E1 12.60-13.60 NOM 2 | 12.60 | 13.60 | 42.50 | 9.60 | 2.30 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E1 13.61-14.60 NOM 0 | 13.61 | 14.60 | 42.70 | 10.60 | 2.40 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E1 13.61-14.60 NOM 2 | 13.61 | 14.60 | 42.70 | 10.60 | 2.40 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E1 14.61-15.59 NOM 0 | 14.61 | 15.59 | 42.70 | 11.60 | 3.00 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E1 14.61-15.59 NOM 2 | 14.61 | 15.59 | 42.70 | 11.60 | 3.00 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E1 15.60-16.70 NOM 0 | 15.60 | 16.70 | 42.70 | 11.60 | 2.40 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E1 15.60-16.70 NOM 2 | 15.60 | 16.70 | 42.70 | 11.60 | 2.40 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E1 16.71-17.70 NOM 0 | 16.71 | 17.70 | 43.20 | 13.60 | 3.00 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E1 16.71-17.70 NOM 2 | 16.71 | 17.70 | 43.20 | 13.60 | 3.00 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E1 17.71-18.90 NOM 0 | 17.71 | 18.90 | 43.60 | 14.50 | 3.30 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E1 17.71-18.90 NOM 2 | 17.71 | 18.90 | 43.60 | 14.50 | 3.30 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E1 18.91-20.00 NOM 0 | 18.91 | 20.00 | 43.60 | 15.50 | 3.30 | 4 | TS-I3 |
| DSD-E1 18.91-20.00 NOM 2 | 18.91 | 20.00 | 43.60 | 15.50 | 3.30 | 4 | TS-I3 |

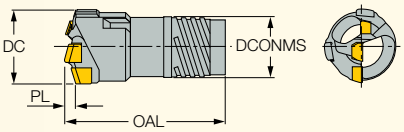
- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, M-нержавеющая сталь, K-чугун.
- Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 268-269, 274-280 • Пример заказа: DSD-E1 14.50 DT-PO

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Число заходов резьбы
(4) Обозначение трубы
Трубы см. стр.: TS-I** (264)

ISCARDEEPDRILL

## DSD-E2/E3

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. 3 напайных пластины (диаметры 12.6-65)




NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием.

| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | OAL | DCONMS | PL | Резьбы[3] | Ts[4] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-E2 12.60-13.10 NOM 0 | 12.60 | 13.10 | 43.00 | 9.60 | 1.10 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E2 12.60-13.10 NOM 2 | 12.60 | 13.10 | 43.00 | 9.60 | 1.10 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E2 13.11-13.60 NOM 0 | 13.11 | 13.60 | 43.00 | 9.60 | 1.10 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E2 13.11-13.60 NOM 2 | 13.11 | 13.60 | 43.00 | 9.60 | 1.10 | 2 | TS-I01 |
| DSD-E2 13.61-14.10 NOM 0 | 13.61 | 14.10 | 43.00 | 10.60 | 1.20 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E2 13.61-14.10 NOM 2 | 13.61 | 14.10 | 43.00 | 10.60 | 1.20 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E2 14.11-14.60 NOM 0 | 14.11 | 14.60 | 43.00 | 10.60 | 1.20 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E2 14.11-14.60 NOM 2 | 14.11 | 14.60 | 43.00 | 10.60 | 1.20 | 2 | TS-I02 |
| DSD-E2 14.61-15.10 NOM 0 | 14.61 | 15.10 | 43.00 | 11.60 | 1.30 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E2 14.61-15.10 NOM 2 | 14.61 | 15.10 | 43.00 | 11.60 | 1.30 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E2 15.11-15.59 NOM 0 | 15.11 | 15.59 | 43.00 | 11.60 | 1.30 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E2 15.11-15.59 NOM 2 | 15.11 | 15.59 | 43.00 | 11.60 | 1.30 | 2 | TS-I03 |
| DSD-E3 15.60-16.20 NOM 0 | 15.60 | 16.20 | 43.00 | 12.60 | 2.70 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E3 15.60-16.20 NOM 2 | 15.60 | 16.20 | 43.00 | 12.60 | 2.70 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E3 16.21-16.70 NOM 0 | 16.21 | 16.70 | 43.00 | 12.60 | 2.70 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E3 16.21-16.70 NOM 2 | 16.21 | 16.70 | 43.00 | 12.60 | 2.70 | 4 | TS-I0 |
| DSD-E3 16.71-17.20 NOM 0 | 16.71 | 17.20 | 43.00 | 13.60 | 2.70 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E3 16.71-17.20 NOM 2 | 16.71 | 17.20 | 43.00 | 13.60 | 2.70 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E3 17.21-17.70 NOM 0 | 17.21 | 17.70 | 43.00 | 13.60 | 2.70 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E3 17.21-17.70 NOM 2 | 17.21 | 17.70 | 43.00 | 13.60 | 2.70 | 4 | TS-I1 |
| DSD-E3 17.71-18.40 NOM 0 | 17.71 | 18.40 | 47.00 | 14.50 | 2.80 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E3 17.71-18.40 NOM 2 | 17.71 | 18.40 | 47.00 | 14.50 | 2.80 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E3 18.41-18.90 NOM 0 | 18.41 | 18.90 | 47.00 | 14.50 | 2.90 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E3 18.41-18.90 NOM 2 | 18.41 | 18.90 | 47.00 | 14.50 | 2.90 | 4 | TS-I2 |
| DSD-E3 18.91-20.00 NOM 0 | 18.91 | 20.00 | 47.00 | 15.50 | 2.90 | 4 | TS-I3 |
| DSD-E3 18.91-20.00 NOM 2 | 18.91 | 20.00 | 47.00 | 15.50 | 2.90 | 4 | TS-I3 |
| DSD-E3 20.01-21.80 NOM 0 | 20.01 | 21.80 | 52.50 | 16.00 | 3.20 | 4 | TS-I4 |
| DSD-E3 20.01-21.80 NOM 2 | 20.01 | 21.80 | 52.50 | 16.00 | 3.20 | 4 | TS-I4 |
| DSD-E3 21.81-24.10 NOM 0 | 21.81 | 24.10 | 56.00 | 18.00 | 3.20 | 4 | TS-I5 |
| DSD-E3 21.81-24.10 NOM 2 | 21.81 | 24.10 | 56.00 | 18.00 | 3.20 | 4 | TS-I5 |
| DSD-E3 24.11-26.40 NOM 0 | 24.11 | 26.40 | 57.50 | 19.50 | 3.50 | 4 | TS-I6 |
| DSD-E3 24.11-26.40 NOM 2 | 24.11 | 26.40 | 57.50 | 19.50 | 3.50 | 4 | TS-I6 |
| DSD-E3 26.41-28.70 NOM 0 | 26.41 | 28.70 | 57.50 | 21.00 | 3.70 | 4 | TS-I7 |
| DSD-E3 26.41-28.70 NOM 2 | 26.41 | 28.70 | 57.50 | 21.00 | 3.70 | 4 | TS-I7 |
| DSD-E3 28.71-31.00 NOM 0 | 28.71 | 31.00 | 63.50 | 23.50 | 4.00 | 4 | TS-I8 |
| DSD-E3 28.71-31.00 NOM 2 | 28.71 | 31.00 | 63.50 | 23.50 | 4.00 | 4 | TS-I8 |
| DSD-E3 31.01-33.30 NOM 0 | 31.01 | 33.30 | 63.50 | 25.50 | 4.30 | 4 | TS-I9 |
| DSD-E3 31.01-33.30 NOM 2 | 31.01 | 33.30 | 63.50 | 25.50 | 4.30 | 4 | TS-I9 |
| DSD-E3 33.31-36.20 NOM 0 | 33.31 | 36.20 | 63.50 | 28.00 | 4.50 | 4 | TS-I10 |
| DSD-E3 33.31-36.20 NOM 2 | 33.31 | 36.20 | 63.50 | 28.00 | 4.50 | 4 | TS-I10 |
| DSD-E3 36.21-39.60 NOM 0 | 36.21 | 39.60 | 73.50 | 30.00 | 4.80 | 4 | TS-I11 |
| DSD-E3 36.21-39.60 NOM 2 | 36.21 | 39.60 | 73.50 | 30.00 | 4.80 | 4 | TS-I11 |
| DSD-E3 39.61-43.00 NOM 0 | 39.61 | 43.00 | 73.50 | 33.00 | 5.60 | 4 | TS-I12 |
| DSD-E3 39.61-43.00 NOM 2 | 39.61 | 43.00 | 73.50 | 33.00 | 5.60 | 4 | TS-I12 |
| DSD-E3 43.01-47.00 NOM 0 | 43.01 | 47.00 | 75.00 | 36.00 | 5.40 | 4 | TS-I13 |
| DSD-E3 43.01-47.00 NOM 2 | 43.01 | 47.00 | 75.00 | 36.00 | 5.40 | 4 | TS-I13 |
| DSD-E3 47.01-51.70 NOM 0 | 47.01 | 51.70 | 75.00 | 39.00 | 6.10 | 4 | TS-I14 |
| DSD-E3 47.01-51.70 NOM 2 | 47.01 | 51.70 | 75.00 | 39.00 | 6.10 | 4 | TS-I14 |
| DSD-E3 51.71-56.20 NOM 0 | 51.71 | 56.20 | 82.00 | 43.00 | 6.50 | 4 | TS-I15 |
| DSD-E3 51.71-56.20 NOM 2 | 51.71 | 56.20 | 82.00 | 43.00 | 6.50 | 4 | TS-I15 |
| DSD-E3 56.21-60.60 NOM 0 | 56.21 | 60.60 | 84.00 | 47.00 | 6.60 | 4 | TS-I16 |
| DSD-E3 56.21-60.60 NOM 2 | 56.21 | 60.60 | 84.00 | 47.00 | 6.60 | 4 | TS-I16 |
| DSD-E3 60.61-65.00 NOM 0 | 60.61 | 65.00 | 84.00 | 47.00 | 7.00 | 4 | TS-I17 |
| DSD-E3 60.61-65.00 NOM 2 | 60.61 | 65.00 | 84.00 | 47.00 | 7.00 | 4 | TS-I17 |

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: ISO P, K, M, N • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 268-269, 274-280

• Примеры заказа: DSD-E3 43.30 DT-PO

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

[3] Число заходов резьбы

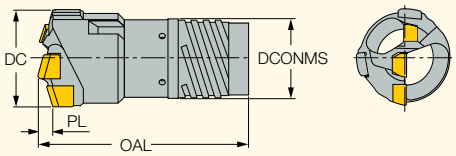
[4] Обозначение трубы

Трубы см. стр.: TS-I** (264)

ISCARDEEPDRILL

## DDD-E3

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Соединение с наружной 4-х заходной резьбой. Напайные пластины (диаметры 18.4-65)




NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием.

| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | DCONMS | PL | Ts(3) | Tsi(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDD-E3 18.41-20.00 NOM 0 | 18.41 | 20.00 | 50.00 | 16.00 | 2.90 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDD-E3 18.41-20.00 NOM 2 | 18.41 | 20.00 | 50.00 | 16.00 | 2.90 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDD-E3 20.01-21.80 NOM 0 | 20.01 | 21.80 | 56.00 | 18.00 | 3.20 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDD-E3 20.01-21.80 NOM 2 | 20.01 | 21.80 | 56.00 | 18.00 | 3.20 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDD-E3 21.81-24.10 NOM 0 | 21.81 | 24.10 | 56.00 | 19.50 | 3.20 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDD-E3 21.81-24.10 NOM 2 | 21.81 | 24.10 | 56.00 | 19.50 | 3.20 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDD-E3 24.11-26.40 NOM 0 | 24.11 | 26.40 | 57.50 | 21.00 | 3.50 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDD-E3 24.11-26.40 NOM 2 | 24.11 | 26.40 | 57.50 | 21.00 | 3.50 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDD-E3 26.41-28.70 NOM 0 | 26.41 | 28.70 | 60.50 | 23.50 | 3.70 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDD-E3 26.41-28.70 NOM 2 | 26.41 | 28.70 | 60.50 | 23.50 | 3.70 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDD-E3 28.71-31.00 NOM 0 | 28.71 | 31.00 | 63.50 | 25.50 | 4.00 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDD-E3 28.71-31.00 NOM 2 | 28.71 | 31.00 | 63.50 | 25.50 | 4.00 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDD-E3 31.01-33.30 NOM 0 | 31.01 | 33.30 | 63.50 | 28.00 | 4.10 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDD-E3 31.01-33.30 NOM 2 | 31.01 | 33.30 | 63.50 | 28.00 | 4.10 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDD-E3 33.31-36.20 NOM 0 | 33.31 | 36.20 | 70.50 | 30.00 | 4.50 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDD-E3 33.31-36.20 NOM 2 | 33.31 | 36.20 | 70.50 | 30.00 | 4.50 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDD-E3 36.21-39.60 NOM 0 | 36.21 | 39.60 | 73.50 | 33.00 | 4.80 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDD-E3 36.21-39.60 NOM 2 | 36.21 | 39.60 | 73.50 | 33.00 | 4.80 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDD-E3 39.61-43.00 NOM 0 | 39.61 | 43.00 | 73.50 | 36.00 | 5.30 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDD-E3 39.61-43.00 NOM 2 | 39.61 | 43.00 | 73.50 | 36.00 | 5.30 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDD-E3 43.01-47.00 NOM 0 | 43.01 | 47.00 | 75.00 | 39.00 | 5.50 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDD-E3 43.01-47.00 NOM 2 | 43.01 | 47.00 | 75.00 | 39.00 | 5.50 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDD-E3 47.01-51.70 NOM 0 | 47.01 | 51.70 | 79.00 | 43.00 | 6.10 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDD-E3 47.01-51.70 NOM 2 | 47.01 | 51.70 | 79.00 | 43.00 | 6.10 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDD-E3 51.71-56.20 NOM 0 | 51.71 | 56.20 | 82.00 | 47.00 | 6.50 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDD-E3 51.71-56.20 NOM 2 | 51.71 | 56.20 | 82.00 | 47.00 | 6.50 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDD-E3 56.21-65.00 NOM 0 | 56.21 | 65.00 | 84.00 | 51.00 | 6.60 | TDO-I13 | TDI-N13 |
| DDD-E3 56.21-65.00 NOM 2 | 56.21 | 65.00 | 84.00 | 51.00 | 6.60 | TDO-I13 | TDI-N13 |

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: ISO P, K, M, N • NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием.

• Пример заказа: DDD-E3 47.10 OT-P0 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 268-269, 274-280

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение наружной трубы

(4) Обозначение внутренней трубы

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

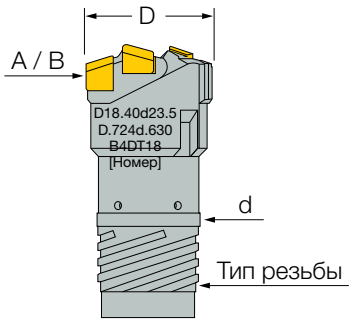
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D18.40
**Дюймовый-** D.724

**D-** Диаметр
**Метрический-** d23.5
**Дюймовый-** d.630

**Позиционирование**
**A-** С одной режущей кромкой
**B-** Многокромочная

**Тип резьбы**
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**2ST-** Одинарная труба, соединение с двузаходной резьбой
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

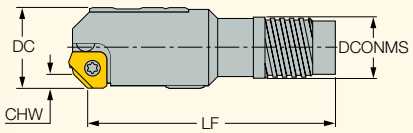
**18-** Диаметр трубы



ISCARDEEPDRILL

## DSC-EA

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Регулируемый диаметр (диаметры 25-40)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | CHW | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-EA 25.00-26.40 | 25.00 | 26.40 | 3.5 | 70.00 | 19.50 | TS-I6 |
| DSC-EA 26.41-28.70 | 26.41 | 28.70 | 3.5 | 70.00 | 21.00 | TS-I7 |
| DSC-EA 28.71-31.00 | 28.71 | 31.00 | 3.5 | 75.00 | 23.50 | TS-I8 |
| DSC-EA 31.01-33.30 | 31.01 | 33.30 | 3.5 | 75.00 | 25.50 | TS-I9 |
| DSC-EA 33.31-36.20 | 33.31 | 36.20 | 3.5 | 75.00 | 28.00 | TS-I10 |
| DSC-EA 36.21-39.60 | 36.21 | 39.60 | 3.5 | 90.00 | 30.00 | TS-I11 |
| DSC-EA 39.61-39.99 | 39.61 | 39.99 | 3.5 | 90.00 | 33.00 | TS-I12 |

• Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSC-EA 33.20

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: XPMT-45 (234) • XPMT-UB (234)

Трубы см. стр.: TS-I** (264)

### DSC-EA

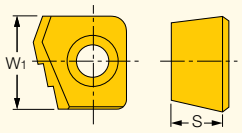
| Диаметр | Пластина | Винт крепления пластины | Кол-во | Направляющие | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.00-29.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 PCS | GPS-06-20-120 | 2 PCS | SR 34-508 | 2 PCS | T-7/5 |
| 30.00-37.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 PCS | GPS-07-20-120 | 3 PCS | SR11201753-4 | 3 PCS | T-9/5 |
| 38.00-39.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 PCS | GPS-08-25-155 | 3 PCS | SR 34-506-C | 3 PCS | T-9/5 |

| Диаметр | Опорная пластина | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ | Дополнительная направляющая | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.00-29.99 | GPP-04 | 2 PCS | SR11201753-4 | 2 PCS | T-9/5 | SGP-02 | 1 PCS | SR11201753-1 | 1 PCS | T-7/5 |
| 30.00-37.99 | GPP-05 | 3 PCS | SR11201753-4 | 3 PCS | T-9/5 | SGP-02 | 1 PCS | SR11201753-1 | 1 PCS | T-7/5 |
| 38.00-39.99 | GPP-06 | 3 PCS | SR11201753-4 | 3 PCS | T-9/5 | SGP-02 | 1 PCS | SR11201753-4 | 1 PCS | T-9/5 |

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-UB

Пластины для сверлильных головок DSD-EA / DSD-IA



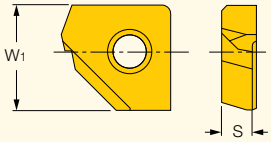
| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC520M |
|---|---|---|---|---|
| XPMT 16002UB | 9.50 | 2.80 | • | |
| XPMT 18003UB | 11.00 | 3.05 | • | |
| XPMT21003UB | 13.00 | 3.55 | | • |
| XPMT 25003UB | 14.50 | 3.40 | • | |

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-EA (233) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-45

Пластины для расточных головок DSC



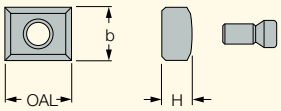
| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | IC950 |
|---|---|---|---|
| XPMT 16002-45 | 9.50 | 2.80 | • |

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



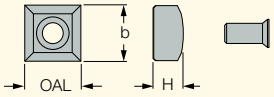

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорная пластина



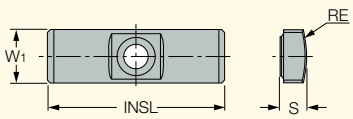

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

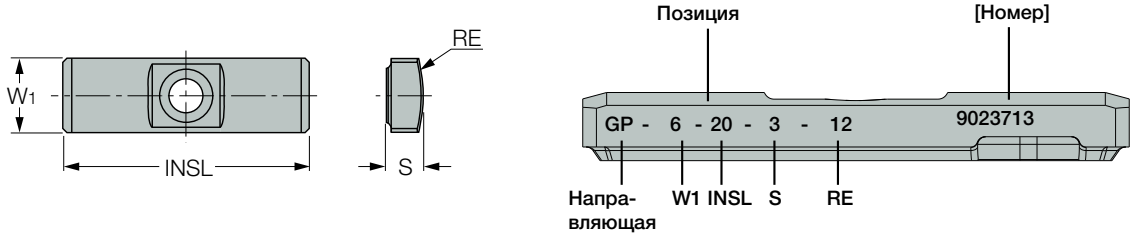
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления




| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



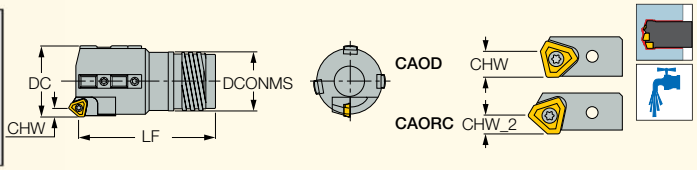

**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

ISCARDEEPDRILL

## DSC-EC

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой и картриджем (диаметры 40-292)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | CHW | CHW_2 | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-EC 40.00-43.00 | 40.00 | 43.00 | 6.4 | 4.0 | 90.00 | 33.00 | TS-I12 |
| DSC-EC 43.01-47.00 | 43.01 | 47.00 | 6.4 | 4.0 | 95.00 | 36.00 | TS-I13 |
| DSC-EC 47.01-51.70 | 47.01 | 51.70 | 6.4 | 4.0 | 100.00 | 39.00 | TS-I14 |
| DSC-EC 51.71-56.20 | 51.71 | 56.20 | 6.4 | 4.0 | 100.00 | 43.00 | TS-I15 |
| DSC-EC 56.21-60.60 | 56.21 | 60.60 | 7.2 | 4.8 | 105.00 | 47.00 | TS-I16 |
| DSC-EC 60.61-65.00 | 60.61 | 65.00 | 7.2 | 4.8 | 110.00 | 51.00 | TS-I17 |
| DSC-EC 65.00-66.99 | 65.00 | 66.99 | 7.2 | 4.8 | 150.00 | 52.00 | TS-I18 |
| DSC-EC 67.00-72.99 | 67.00 | 72.99 | 10.4 | 6.4 | 150.00 | 58.00 | TS-I19 |
| DSC-EC 73.00-79.99 | 73.00 | 79.99 | 10.4 | 6.4 | 150.00 | 63.00 | TS-I20 |
| DSC-EC 80.00-86.99 | 80.00 | 86.99 | 10.4 | 6.4 | 180.00 | 70.00 | TS-I21 |
| DSC-EC 87.00-99.99 | 87.00 | 99.99 | 10.4 | 6.4 | 180.00 | 77.00 | TS-I22 |
| DSC-EC 100.00-111.99 | 100.00 | 111.99 | 10.4 | 6.4 | 180.00 | 89.00 | TS-I23 |
| DSC-EC 112.00-123.99 | 112.00 | 123.99 | 10.4 | 6.4 | 205.00 | 101.00 | TS-I24 |
| DSC-EC 124.00-135.99 | 124.00 | 135.99 | 10.4 | 6.4 | 205.00 | 113.00 | TS-I25 |
| DSC-EC 136.00-147.99 | 136.00 | 147.99 | 10.4 | 6.4 | 205.00 | 125.00 | TS-I26 |
| DSC-EC 148.00-159.99 | 148.00 | 159.99 | 10.4 | 6.4 | 225.00 | 137.00 | TS-I27 |
| DSC-EC 160.00-171.99 | 160.00 | 171.99 | 10.4 | 6.4 | 225.00 | 149.00 | TS-I28 |
| DSC-EC 172.00-183.99 | 172.00 | 183.99 | 10.4 | 6.4 | 225.00 | 161.00 | TS-I29 |
| DSC-EC 184.00-195.99 | 184.00 | 195.99 | 10.4 | 6.4 | 245.00 | 173.00 | TS-I30 |
| DSC-EC 196.00-207.99 | 196.00 | 207.99 | 10.4 | 6.4 | 245.00 | 185.00 | TS-I31 |
| DSC-EC 208.00-219.99 | 208.00 | 219.99 | 10.4 | 6.4 | 245.00 | 197.00 | TS-I32 |
| DSC-EC 220.00-231.99 | 220.00 | 231.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 208.00 | TS-I33 |
| DSC-EC 232.00-243.99 | 232.00 | 243.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 220.00 | TS-I34 |
| DSC-EC 244.00-255.99 | 244.00 | 255.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 232.00 | TS-I35 |
| DSC-EC 256.00-267.99 | 256.00 | 267.99 | 10.4 | 6.4 | 290.00 | 244.00 | TS-I36 |
| DSC-EC 268.00-279.99 | 268.00 | 279.99 | 10.4 | 6.4 | 290.00 | 256.00 | TS-I37 |
| DSC-EC 280.00-291.99 | 280.00 | 291.99 | 10.4 | 6.4 | 290.00 | 268.00 | TS-I38 |

- CAOD - картридж для черновой расточки (большая глубина резания), поставляется с картриджем, либо заказывается отдельно
- CAORC - картридж для прецизионной расточки • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSC-EC 87.30

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TPMX (214)

Трубы см. стр.: TS-I** (264)

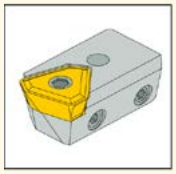
## DSC-EC

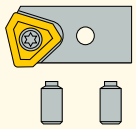
| Диаметр | Центральный картридж | Пластина центрального картриджа | Расточная головка периферийного картриджа | Пластина периферийного картриджа | Направляющие | Дополнительная направляющая | Опорная пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40.00-45.99 | CAORC-0845 | TPMX 1403LG | CAOD-0845 | TPMX 1403RG | GPS-08-25-155 | SGP-02 | GPP-06 |
| 46.00-51.99 | CAORC-0845 | TPMX 1403LG | CAOD-0845 | TPMX 1403RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 52.00-56.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 57.00-59.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 60.00-66.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 67.00-80.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 81.00-90.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 91.00-99.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 100.00-291.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-18-40-300 | SGP-04 | GPP-09 |

ISCARDEEPDRILL

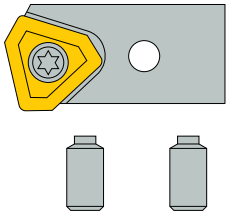
## CAOD

Периферийный картридж





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

- DR : Сверление, CB : Растачивание
- IC
- Левая/правая сторона

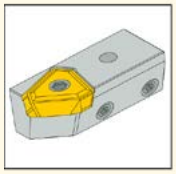
### Запасные части

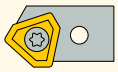
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## CAORC

Центральный картридж





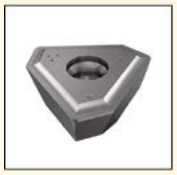
### Запасные части

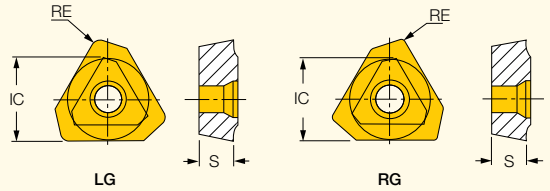
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAORC-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 140308L-G | SR 11201753-3 |
| CAORC-103 | SR 11201755-10 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 170408L-G | SR 11201753-7 |
| CAORC-142 | SR 11201755-11 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 240512L-G | SR 11201753-9 |
| CAORC-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 280716L-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## TPMX

Пластины для сверлильных / расточных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC





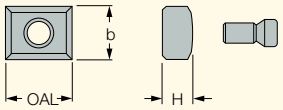

| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC920 | IC5500 | IC9025 | IC508 | IC908 | IC520 | IC806 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMX 140304R-B | 8.45 | 3.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-DT | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 140308R-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-B | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170404R-B | 10.30 | 4.00 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-B | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170408R-BG | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 170408R-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240504R-B | 14.20 | 5.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-BG | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240512R-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-B | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | | | ● |
| TPMX 280708R-B | 17.00 | 7.50 | 0.80 | ● | | ● | | ● | | ● |
| TPMX 280716R-BG | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-DT | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | |
| TPMX 280716R-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-B | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | | | ● |
| TPMX 140308L-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 170404L-BG | 10.30 | 4.00 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240504L-BG | 14.20 | 5.50 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 280708L-BG | 17.00 | 7.50 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 280716L-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | ● | | ● | ● | |

Сверла см. стр.: DDC-EC (249) • DSTR-EC (255) • DSTR-IC (258)

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



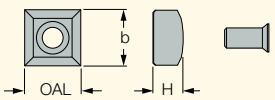

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорная пластина



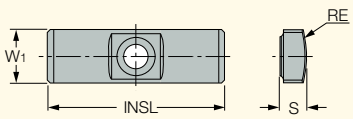

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

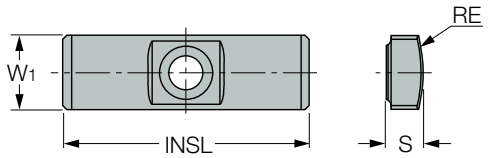
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

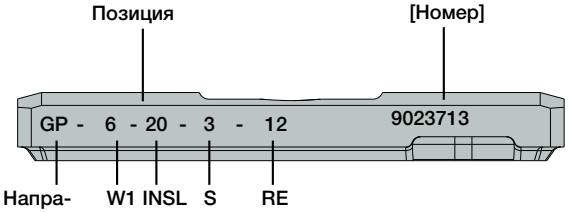



| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | ● | | ● |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | ● | | ● |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | ● |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | ● | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | ● | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | ● | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | ● | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | ● | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | ● | | ● |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | ● | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | ● | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | ● | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | ● | | ● |

• DC - с двойной фаской

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



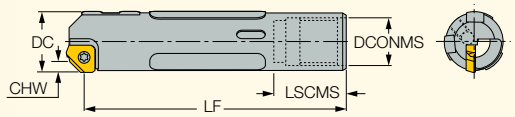

**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

ISCARDEEPDRILL

## DSC-IA

Головка для глубой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Регулируемый диаметр (диаметры 25-40)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | CHW | LF | LSCMS | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-IA 25.00-26.99 | 25.00 | 26.99 | 2.8 | 110.00 | 25.00 | 20.00 | TS-O10 |
| DSC-IA 27.00-29.99 | 27.00 | 29.99 | 2.8 | 110.00 | 25.00 | 22.00 | TS-O11 |
| DSC-IA 30.00-31.99 | 30.00 | 31.99 | 2.8 | 110.00 | 25.00 | 24.00 | TS-O12 |
| DSC-IA 32.00-33.99 | 32.00 | 33.99 | 2.8 | 110.00 | 25.00 | 26.00 | TS-O13 |
| DSC-IA 34.00-36.99 | 34.00 | 36.99 | 2.8 | 135.00 | 40.00 | 27.00 | TS-O14 |
| DSC-IA 37.00-39.99 | 37.00 | 39.99 | 2.8 | 135.00 | 40.00 | 30.00 | TS-O15 |

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSC-IA 30.35

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: XPMT-45 (234) • XPMT-UB (234)

Трубы см. стр.: TS-O** (265)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

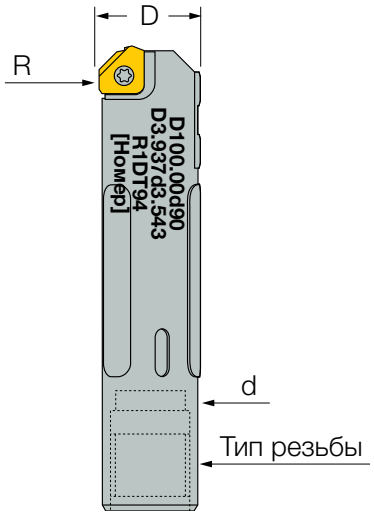
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D100.00
**Дюймовый-** D3.937

**D-** Диаметр
**Метрический-** d90
**Дюймовый-** d3.543

**Позиционирование**
**R-** Картридж для глубокой расточки

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

**94-** Диаметр трубы



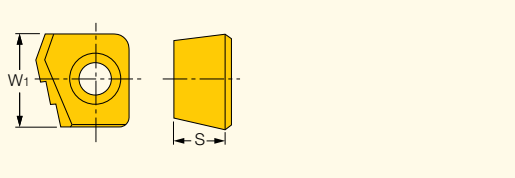

**DSC-IA**

| Диаметр | Направляющие пластины (3 шт.) | Полимерные направляющие (3 шт.) | Пластина с жестким допуском | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|
| 25.00-27.99 | GPS-06-20-120 | RGP01 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 |
| 28.00-29.99 | GPS-06-20-120 | RGP02 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 |
| 30.00-37.99 | GPS-07-20-120 | RGP02 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 |
| 38.00-39.99 | GPS-08-25-155 | RGP03 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 |

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-UB

Пластины для сверлильных головок DSD-EA / DSD-IA



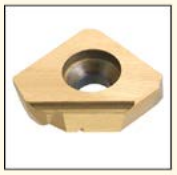

| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC520M |
|---|---|---|---|---|
| XPMT 16002UB | 9.50 | 2.80 | • | |
| XPMT 18003UB | 11.00 | 3.05 | • | |
| XPMT21003UB | 13.00 | 3.55 | | • |
| XPMT 25003UB | 14.50 | 3.40 | • | |

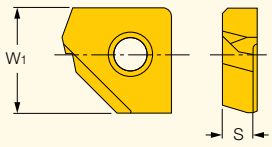
Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-EA (233) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-45

Пластины для расточных головок DSC





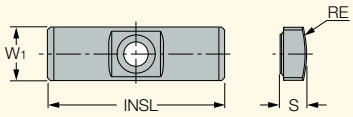

| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | IC950 |
|---|---|---|---|
| XPMT 16002-45 | 9.50 | 2.80 | ● |

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## GPS

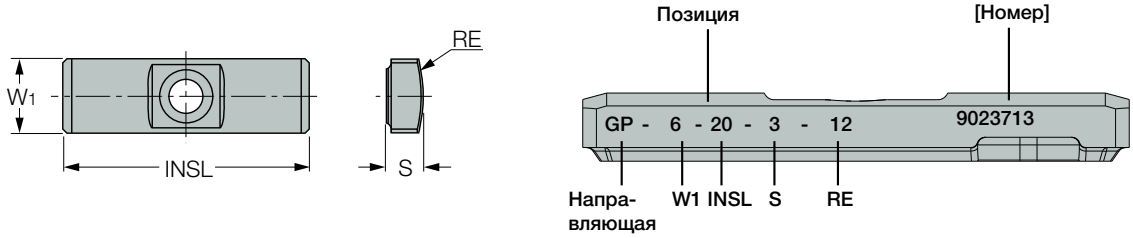
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления




| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | ● | | ● |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | ● | | ● |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | ● |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | ● | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | ● | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | ● | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | ● | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | ● | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | ● | | ● |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | ● | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | ● | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | ● | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | ● | | ● |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

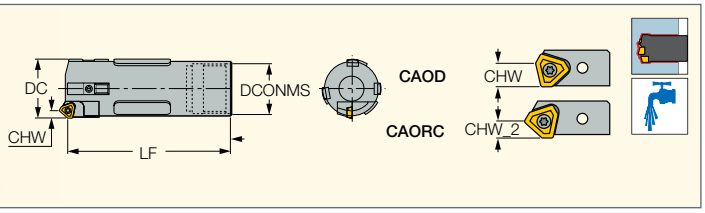



| Рекомендации по сплавам направляющих | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

ISCARDEEPDRILL

## DSC-IC

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 40-294)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | CHW | CHW_2 | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-IC 40.00-43.99 | 40.00 | 43.99 | 6.4 | 4.0 | 135.00 | 33.00 | TS-O16 |
| DSC-IC 44.00-46.99 | 44.00 | 46.99 | 6.4 | 4.0 | 135.00 | 37.00 | TS-O17 |
| DSC-IC 47.00-51.99 | 47.00 | 51.99 | 6.4 | 4.0 | 145.00 | 41.00 | TS-O18 |
| DSC-IC 52.00-56.99 | 52.00 | 56.99 | 7.2 | 4.8 | 145.00 | 44.00 | TS-O19 |
| DSC-IC 57.00-60.99 | 57.00 | 60.99 | 7.2 | 4.8 | 170.00 | 49.00 | TS-O20 |
| DSC-IC 61.00-67.99 | 61.00 | 67.99 | 7.2 | 4.8 | 170.00 | 53.00 | TS-O21 |
| DSC-IC 68.00-74.99 | 68.00 | 74.99 | 10.4 | 6.4 | 170.00 | 59.00 | TS-O22 |
| DSC-IC 75.00-80.99 | 75.00 | 80.99 | 10.4 | 6.4 | 205.00 | 65.00 | TS-O23 |
| DSC-IC 81.00-90.99 | 81.00 | 90.99 | 10.4 | 6.4 | 205.00 | 71.00 | TS-024 |
| DSC-IC 91.00-98.99 | 91.00 | 98.99 | 10.4 | 6.4 | 215.00 | 79.00 | TS-O25 |
| DSC-IC 99.00-110.99 | 99.00 | 110.99 | 10.4 | 6.4 | 225.00 | 90.00 | TS-O26 |
| DSC-IC 111.00-122.99 | 111.00 | 122.99 | 10.4 | 6.4 | 235.00 | 102.00 | TS-O27 |
| DSC-IC 123.00-134.99 | 123.00 | 134.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 104.00 | TS-O28 |
| DSC-IC 135.00-148.99 | 135.00 | 148.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 126.00 | TS-O29 |
| DSC-IC 149.00-161.99 | 149.00 | 161.99 | 10.4 | 6.4 | 265.00 | 139.00 | TS-O30 |
| DSC-IC 162.00-173.99 | 162.00 | 173.99 | 10.4 | 6.4 | 285.00 | 151.00 | TS-O31 |
| DSC-IC 186.00-197.99 | 186.00 | 197.99 | 10.4 | 6.4 | 310.00 | 175.00 | TS-O33 |
| DSC-IC 198.00-209.99 | 198.00 | 209.99 | 10.4 | 6.4 | 310.00 | 187.00 | TS-O34 |
| DSC-IC 210.00-221.99 | 210.00 | 221.99 | 10.4 | 6.4 | 320.00 | 199.00 | TS-O35 |
| DSC-IC 222.00-233.99 | 222.00 | 233.99 | 10.4 | 6.4 | 325.00 | 211.00 | TS-O36 |
| DSC-IC 234.00-245.99 | 234.00 | 245.99 | 10.4 | 6.4 | 325.00 | 223.00 | TS-O37 |
| DSC-IC 246.00-257.99 | 246.00 | 257.99 | 10.4 | 6.4 | 325.00 | 235.00 | TS-O38 |
| DSC-IC 258.00-269.99 | 258.00 | 269.99 | 10.4 | 6.4 | 360.00 | 245.00 | TS-O39 |
| DSC-IC 282.00-293.99 | 282.00 | 293.99 | 10.4 | 6.4 | 360.00 | 271.00 | TS-O41 |

- CAOD - картридж для черновой расточки (большая глубина резания), поставляется с картриджем, либо заказывается отдельно
- CAORC - картридж для прецизионной расточки • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSC-IC 91.10

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TPMX (214)
Трубы см. стр.: TS-O** (265)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

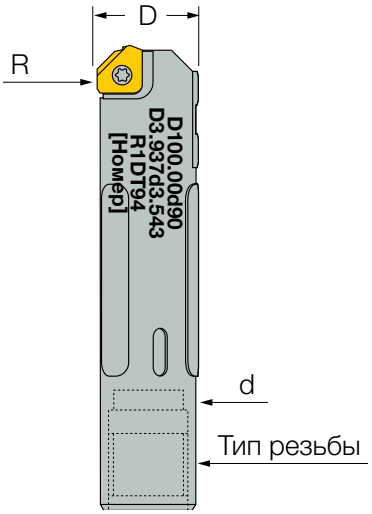
**D-** **Диаметр инструмента**
**Метрический-** D100.00
**Дюймовый-** D3.937

**D-** Диаметр
**Метрический-** d90
**Дюймовый-** d3.543

**Позиционирование**
**R-** Картридж для глубокой расточки

**Тип резьбы**
**4ST-** Система с одинарной трубой для 4-заходной резьбы
**1ST-** Система с одинарной трубой для однозаходной резьбы
**4DT-** Система с двойной трубой для 4-заходной резьбы

**94-** Диаметр трубы



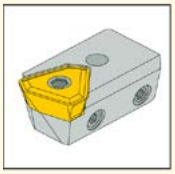

## DSC-IC

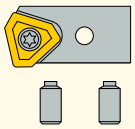
| Диаметр | Картридж с жестким допуском | Картридж с нормальным допуском | Направляющие пластины (3 шт.) | Полимерные направляющие (3 шт.) | Пластина с жестким допуском | Пластина с нормальным допуском |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40.00-45.99 | CAORC-0845 | CAOD-0845 | GPS-08-25-155 | RGP03 | TPMX 1403LG | TPMX 1403RG |
| 46.00-51.99 | CAORC-0845 | CAOD-0845 | GPS-10-35-200 | RGP03 | TPMX 1403LG | TPMX 1403RG |
| 52.00-56.99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-10-35-200 | RGP03 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 57.00-59.99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-10-35-200 | RGP03 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 60.00-66.99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-14-40-250 | RGP04 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 67.00-80.99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | RGP04 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 81.00-90.99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | RGP05 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 91.00-99.99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | RGP06 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 100.00-122.99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-18-40-300 | RGP06 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |

ISCARDEEPDRILL

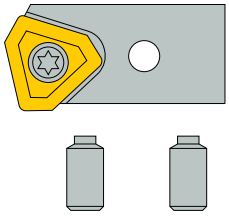
## CAOD

Головка периферийного картриджа





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

- **DR : Сверление**
  **CB : Растачивание**
- **IC**
- **Левая/правая сторона**

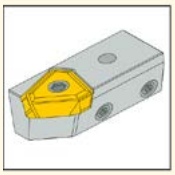
### Запасные части

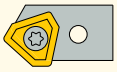
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## CAORC

Центральный картридж





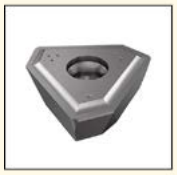
### Запасные части

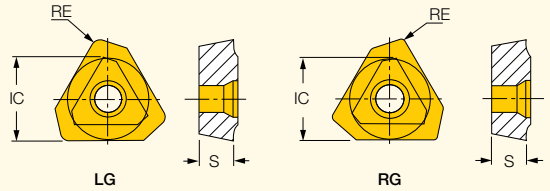
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAORC-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 140308L-G | SR 11201753-3 |
| CAORC-103 | SR 11201755-10 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 170408L-G | SR 11201753-7 |
| CAORC-142 | SR 11201755-11 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 240512L-G | SR 11201753-9 |
| CAORC-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 280716L-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## TPMX

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC





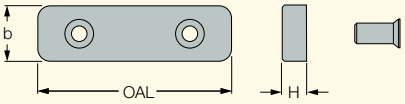

| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC920 | IC5500 | IC9025 | IC508 | IC908 | IC520 | IC806 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMX 140304R-B | 8.45 | 3.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-DT | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 140308R-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-B | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170404R-B | 10.30 | 4.00 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-B | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170408R-BG | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 170408R-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240504R-B | 14.20 | 5.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-BG | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240512R-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-B | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | | | ● |
| TPMX 280708R-B | 17.00 | 7.50 | 0.80 | ● | | ● | | ● | | ● |
| TPMX 280716R-BG | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-DT | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | |
| TPMX 280716R-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-B | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | | | ● |
| TPMX 140308L-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 170404L-BG | 10.30 | 4.00 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240504L-BG | 14.20 | 5.50 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 280708L-BG | 17.00 | 7.50 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 280716L-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | ● | | ● | ● | |

Сверла см. стр.: DDC-EC (249) • DSTR-EC (255) • DSTR-IC (258)

ISCARDEEPDRILL

## RGP

Полимерная направляющая



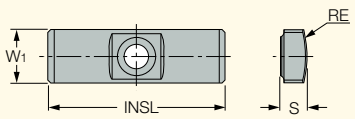

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| RGP01 | 40.00 | 10.0 | 4.0 |
| RGP02 | 45.00 | 12.0 | 5.0 |
| RGP03 | 50.00 | 15.0 | 5.8 |
| RGP04 | 70.00 | 20.0 | 7.5 |
| RGP05 | 80.00 | 30.0 | 12.5 |
| RGP06 | 100.00 | 35.0 | 15.5 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

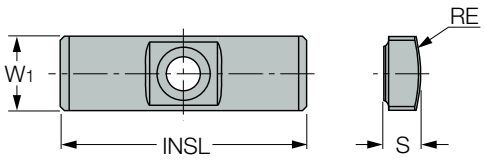
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

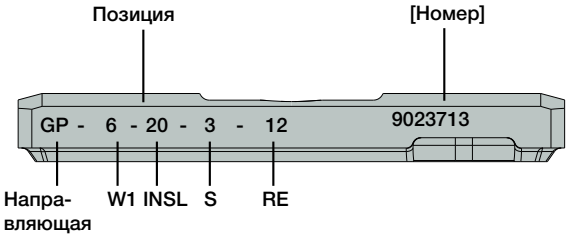



| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



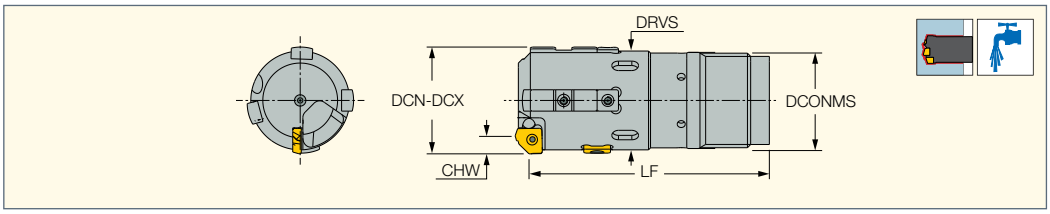

**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

ISCARDEEPDRILL

## DDC-EA

Головка для глубокой расточки, с двойной трубой. Соединение с 4-заходной резьбой и картриджами. Регулируемый диаметр (диаметры 25-40)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | CHW | DRVS(3) | LF | DCONMS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DDC-EA 25.00-26.40 | 25.00 | 26.40 | 2.80 | 24.0 | 72.50 | 21.00 |
| DDC-EA 26.41-28.70 | 26.41 | 28.70 | 2.80 | 26.0 | 72.50 | 23.50 |
| DDC-EA 28.71-31.00 | 28.71 | 31.00 | 2.80 | 28.0 | 75.50 | 25.50 |
| DDC-EA 31.01-33.30 | 31.01 | 33.30 | 2.80 | 31.0 | 75.50 | 28.00 |
| DDC-EA 33.31-36.20 | 33.31 | 36.20 | 2.80 | 34.0 | 75.50 | 30.00 |
| DDC-EA 36.21-39.60 | 36.21 | 39.60 | 2.80 | 37.0 | 90.50 | 33.00 |
| DDC-EA 39.61-39.99 | 39.61 | 39.99 | 2.80 | 37.0 | 90.50 | 36.00 |

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DDC-EA 30.55

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер динамометрического ключа

Пластины см. стр.: XPMT-45 (234) • XPMT-UB (234)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266)

### DDC-EA

| Диаметр | Пластина | Винт крепления пластины | Кол-во | Направляющие | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.00-29.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 | GPS-06-20-120 | 2 | SR 34-508 | 2 | T-7/5 |
| 30.00-37.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 | GPS-07-20-120 | 3 | SR11201753-4 | 3 | T-9/5 |
| 38.00-39.99 | XPMT 16002-45 | SR 11201754-4 | 1 | GPS-08-25-155 | 3 | SR 34-506-C | 3 | T-9/5 |

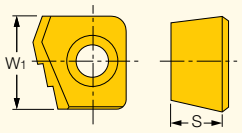
### DDC-EA (продолжение)

| Диаметр | Опорная пластина | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ | Дополнительная направляющая | Кол-во | Винт | Кол-во | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.00-29.99 | GPP-04 | 2 | SR11201753-4 | 2 | T-9/5 | SGP-02 | 1 | SR11201753-1 | 1 | T-7/5 |
| 30.00-37.99 | GPP-05 | 3 | SR11201753-4 | 3 | T-9/5 | SGP-02 | 1 | SR11201753-1 | 1 | T-7/5 |
| 38.00-39.99 | GPP-06 | 3 | SR11201753-4 | 3 | T-9/5 | SGP-02 | 1 | SR11201753-4 | 1 | T-9/5 |

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-UB

Пластины для сверлильных головок DSD-EA / DSD-IA



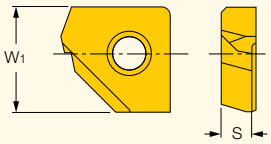
| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC520M |
|---|---|---|---|---|
| XPMT 16002UB | 9.50 | 2.80 | ● | |
| XPMT 18003UB | 11.00 | 3.05 | ● | |
| XPMT21003UB | 13.00 | 3.55 | | ● |
| XPMT 25003UB | 14.50 | 3.40 | ● | |

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-EA (233) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## XPMT-45

Пластины для расточных головок DSC



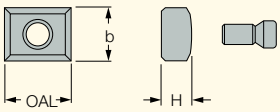
| Обозначение | Размеры W1 | Размеры S | IC950 |
|---|---|---|---|
| XPMT 16002-45 | 9.50 | 2.80 | ● |

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DSC-IA (240)

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



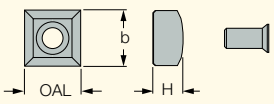

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорная пластина



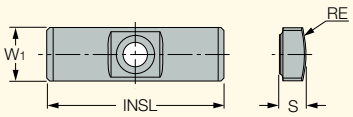

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

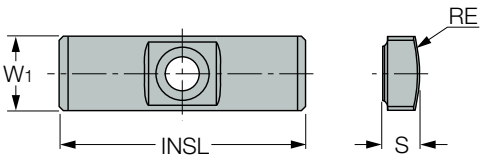
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

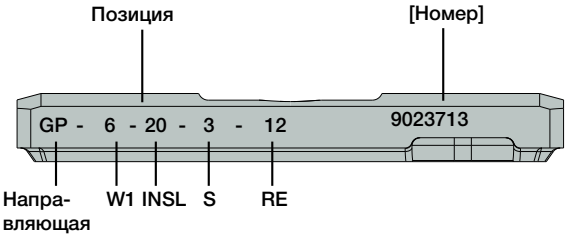


| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | RE | IC928 | IC950 | IC908 |
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



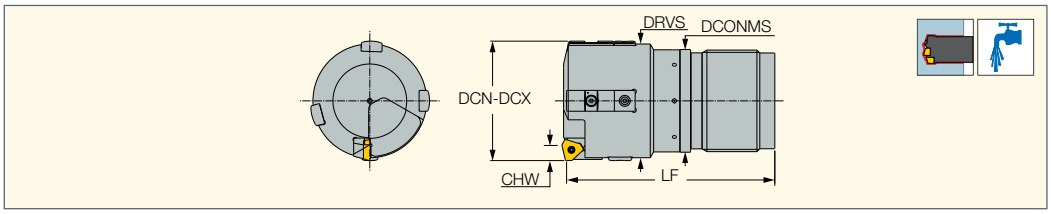




| Рекомендации по сплавам направляющих | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

**ISCARDEEPDRILL**

## DDC-EC

Головка для глубокой расточки, с двойной трубой. Соединение с 4-заходной резьбой и картриджами. Регулируемый диаметр (диаметры 40-184)




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | CHW | DRVS[3] | LF | DCONMS | APMX | APMX_2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDC-EC 40.00-43.00 | 40.00 | 43.00 | 6.40 | 40.0 | 91.00 | 36.00 | 6.40 | 4.00 |
| DDC-EC 43.01-47.00 | 43.01 | 47.00 | 6.40 | 43.0 | 95.00 | 39.00 | 6.40 | 4.00 |
| DDC-EC 47.01-51.70 | 47.01 | 51.70 | 6.40 | 48.0 | 100.00 | 43.00 | 6.40 | 4.00 |
| DDC-EC 51.71-56.20 | 51.71 | 51.99 | 6.40 | 53.0 | 100.00 | 47.00 | 6.40 | 4.00 |
| DDC-EC 56.21-65.00 | 56.21 | 65.00 | 7.20 | 61.0 | 110.00 | 51.00 | 7.20 | 4.80 |
| DDC-EC 65.00-66.99 | 65.00 | 66.99 | 7.20 | 63.0 | 150.00 | 52.00 | 7.20 | 4.80 |
| DDC-EC 67.00-72.99 | 67.00 | 72.99 | 10.40 | 69.0 | 150.00 | 58.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 73.00-79.99 | 73.00 | 79.99 | 10.40 | 76.0 | 150.00 | 63.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 80.00-86.99 | 80.00 | 86.99 | 10.40 | 83.0 | 180.00 | 70.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 87.00-99.99 | 87.00 | 99.99 | 10.40 | 96.0 | 180.00 | 77.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 100.00-111.99 | 100.00 | 111.99 | 10.40 | 107.0 | 180.00 | 89.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 112.00-123.99 | 112.00 | 123.99 | 10.40 | 119.0 | 205.00 | 101.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 124.00-135.99 | 124.00 | 135.99 | 10.40 | 131.0 | 205.00 | 113.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 136.00-147.99 | 136.00 | 147.99 | 10.40 | 143.0 | 205.00 | 125.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 148.00-159.99 | 148.00 | 159.99 | 10.40 | 155.0 | 225.00 | 137.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 160.00-171.99 | 160.00 | 171.99 | 10.40 | 167.0 | 225.00 | 149.00 | 10.40 | 6.40 |
| DDC-EC 172.00-183.99 | 172.00 | 183.99 | 10.40 | 179.0 | 225.00 | 161.00 | 10.40 | 6.40 |

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DDC-EC 130.35

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

[3] Размер динамометрического ключа

Пластины см. стр.: TPMX (214)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (266) • TDO-I (D65.00-171.99) (267)

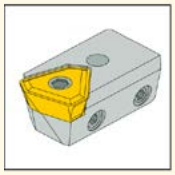
**DDC-EC**

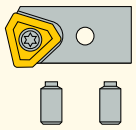
| Диаметр | Центральный картридж | Пластина центрального картриджа | Расточная головка периферийного картриджа | Пластина периферийного картриджа | Направляющие | Дополнительная направляющая | Опорная пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40.00-45.99 | CAORC-0845 | TPMX 1403LG | CAOD-0845 | TPMX 1403RG | GPS-08-25-155 | SGP-02 | GPP-06 |
| 46.00-51.99 | CAORC-0845 | TPMX 1403LG | CAOD-0845 | TPMX 1403RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 52.00-56.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 57.00-59.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 |
| 60.00-66.99 | CAORC-103 | TPMX 1704LG | CAOD-103 | TPMX 1704RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 67.00-80.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 81.00-90.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 91.00-99.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 |
| 100.00-183.99 | CAORC-142 | TPMX 2405LG | CAOD-142 | TPMX 2405RG | GPS-18-40-300 | SGP-04 | GPP-09 |

**ISCARDEEPDRILL**

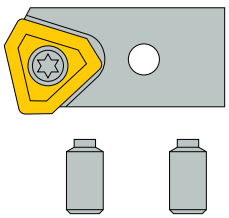
## CAOD

Головка периферийного картриджа





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

DR : Сверление
CB : Растачивание

IC

Левая/правая сторона

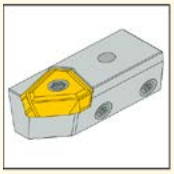
### Запасные части

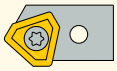
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## CAORC

Центральный картридж





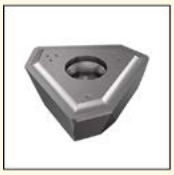
### Запасные части

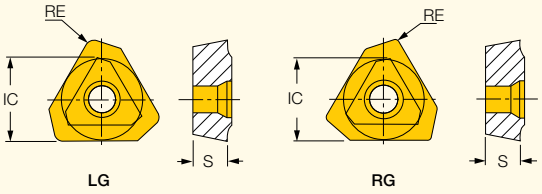
| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAORC-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 140308L-G | SR 11201753-3 |
| CAORC-103 | SR 11201755-10 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 170408L-G | SR 11201753-7 |
| CAORC-142 | SR 11201755-11 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 240512L-G | SR 11201753-9 |
| CAORC-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 280716L-G | SR 11201753-10 |

ISCARDEEPDRILL

## TPMX

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC





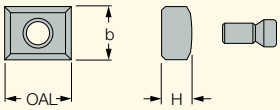

| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC920 | IC5500 | IC9025 | IC508 | IC908 | IC520 | IC806 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMX 140304R-B | 8.45 | 3.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-DT | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 140308R-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 140308R-B | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170404R-B | 10.30 | 4.00 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-B | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | | | ● |
| TPMX 170408R-BG | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 170408R-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 170408R-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240504R-B | 14.20 | 5.50 | 0.40 | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-BG | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240512R-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 240512R-B | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | | | ● |
| TPMX 280708R-B | 17.00 | 7.50 | 0.80 | ● | | ● | | ● | | ● |
| TPMX 280716R-BG | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-DT | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | ● | ● | |
| TPMX 280716R-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| TPMX 280716R-B | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | | | | | ● |
| TPMX 140308L-G | 8.45 | 3.50 | 0.80 | | | ● | | ● | | |
| TPMX 170404L-BG | 10.30 | 4.00 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-DT | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 170408L-G | 10.30 | 4.00 | 0.80 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 240504L-BG | 14.20 | 5.50 | 0.40 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-DT | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | | | ● | | |
| TPMX 240512L-G | 14.20 | 5.50 | 1.20 | | | ● | | ● | ● | |
| TPMX 280708L-BG | 17.00 | 7.50 | 0.80 | | | | | ● | | |
| TPMX 280716L-G | 17.00 | 7.50 | 1.60 | | | ● | | ● | ● | |

Сверла см. стр.: DDC-EC (249) • DSTR-EC (255) • DSTR-IC (258)

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



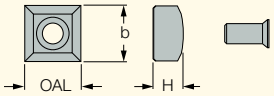

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорная пластина



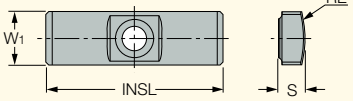

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

**ISCARDEEPDRILL**

## GPS

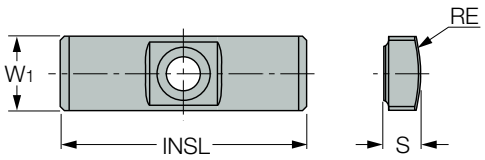
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

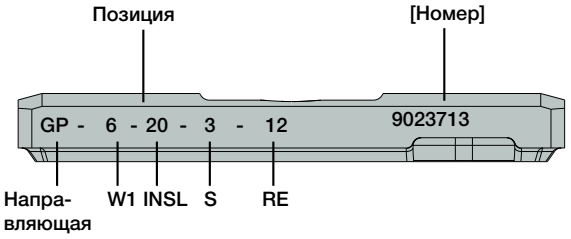



| Обозначение | Размеры W1 | INSL | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC928 | IC950 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | • | | • |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | • | | • |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | • | | • |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | • |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | • | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | • | | • |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | • | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | • | | • |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | • | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | • | | • |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | • | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | • | | • |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | • | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | • | | • |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | • | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | • | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | • | | • |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | • | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | • | | • |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | • | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | • | | • |

• DC - с двойной фаской

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



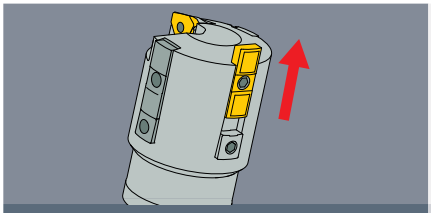

**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

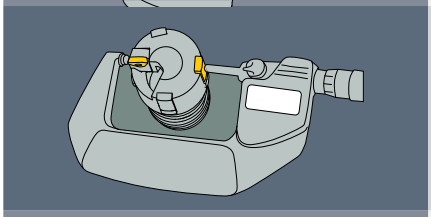
## Техническая информация - настройка диаметра сверлильной головки с картриджем

Диаметр сверлильной головки устанавливается и проверяется с помощью эталонной пластины при нашем окончательном контроле. Тем не менее, пластины на рынке имеют колебание допуска и каждый раз после замены пластины диаметр должен быть настроен в соответствии со следующим методом.

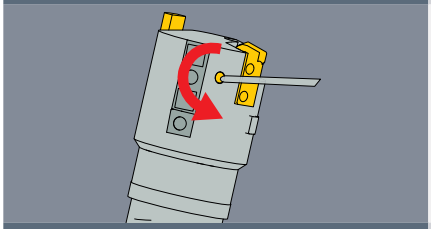
Примечание: при изменении угла пластины она должна быть настроена на корректный размер, иначе может произойти поломка корпуса сверла или заготовки.



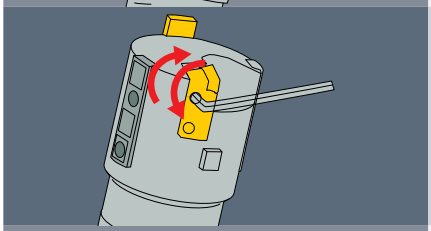
1. Измерительная направляющая пластина должна быть выдвинута вперед для измерения диаметра.
   1.1 Ослабьте фиксирующий винт и сдвиньте направляющую планку вперед.
   1.2 Повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения.



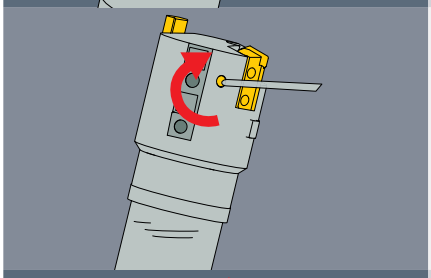
2 Измерьте диаметр с помощью микрометра. Мы рекомендуем устанавливать диаметр инструмента с допуском по h8.
Примечание: если диаметр неправильный, см. **шаг 3.** Если правильный, см. **шаг 4**



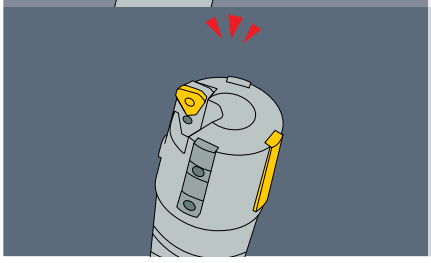
3. Настройка наружного картриджа
   3.1 Сначала ослабьте фиксирующий винт наружного картриджа, а затем немного затяните его.



3.2 Продолжайте настройку диаметра, используя 2 регулировочных винта, измерьте микрометром.



3.3 Когда размер установлен, повторно затяните винт.
3.4 Перепроверьте диаметр с помощью микрометра. Если он до сих пор вне допуска - повторите процедуру с шага 3.1.
Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надежно затянут. Если винт затянут ненадежно, картридж может двигаться, и это приведет к серьезным проблемам в процессе обработки

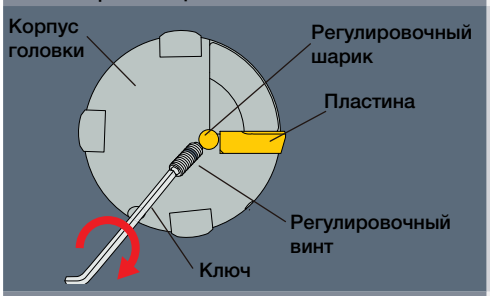


4 Верните измерительную направляющую пластину в исходное положение и затяните винт.
Примечание: убедитесь, что все винты надежно затянуты, т.к. они могут ослабнуть в процессе обработки из-за вибраций.

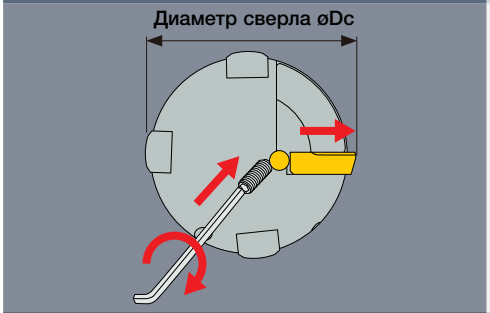
## Техническая информация - установка диаметра регулируемой головки для глубокой расточки

Диаметр сверла настраивается с помощью регулировочного шарика для диаметра ø25 - ø39.99 мм по следующей методике.

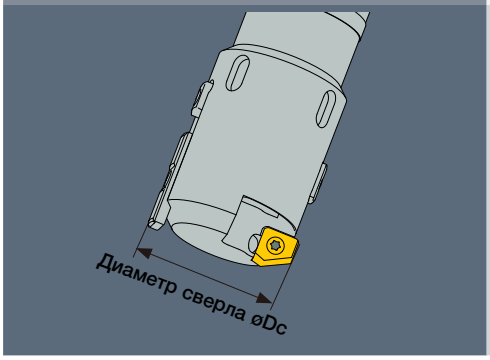
1. Сдвиньте измерительную направляющую пластину вперед, а затем повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения.




2. Затяните регулировочный винт.




3. Когда регулировочный винт переместится вперед, пластина перемещается в периферийном направлении.

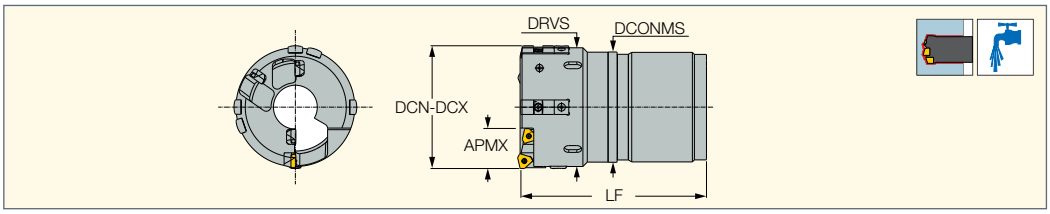



4. Измерьте диаметр с помощью микрометра. Если диаметр больше ожидаемого, ослабьте регулировочный винт и винт пластины, а затем повторно затяните винт пластины. Повторите процедуру с шага 2.

ISCARDEEPDRILL

## DSTR-EC

Трепанирующие сверла с одинарной трубой. Соединение с 4-заходной резьбой и картриджами. Регулируемый диаметр (диаметры 100-328).




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | APMX | DRVS(3) | LF | DCONMS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSTR-EC 100.00-111.99 | 100.00 | 111.99 | 38.00 | 107.0 | 174.00 | 89.00 |
| DSTR-EC 112.00-123.99 | 112.00 | 123.99 | 38.00 | 119.0 | 204.00 | 101.00 |
| DSTR-EC 124.00-135.99 | 124.00 | 135.99 | 49.50 | 131.0 | 204.00 | 113.00 |
| DSTR-EC 136.00-147.99 | 136.00 | 147.99 | 49.50 | 143.0 | 204.00 | 125.00 |
| DSTR-EC 148.00-159.99 | 148.00 | 159.99 | 49.50 | 155.0 | 229.00 | 137.00 |
| DSTR-EC 160.00-171.99 | 160.00 | 171.99 | 49.50 | 167.0 | 229.00 | 149.00 |
| DSTR-EC 172.00-183.99 | 172.00 | 183.99 | 49.50 | 179.0 | 229.00 | 161.00 |
| DSTR-EC 184.00-195.99 | 184.00 | 195.99 | 49.50 | 191.0 | 249.00 | 173.00 |
| DSTR-EC 196.00-207.99 | 196.00 | 207.99 | 56.50 | 203.0 | 249.00 | 185.00 |
| DSTR-EC 208.00-219.99 | 208.00 | 219.99 | 56.50 | 215.0 | 249.00 | 197.00 |
| DSTR-EC 220.00-231.99 | 220.00 | 231.99 | 56.50 | 227.0 | 284.00 | 208.00 |
| DSTR-EC 232.00-243.99 | 232.00 | 243.99 | 56.50 | 239.0 | 284.00 | 220.00 |
| DSTR-EC 244.00-255.99 | 244.00 | 255.99 | 56.50 | 251.0 | 284.00 | 232.00 |
| DSTR-EC 256.00-267.99 | 256.00 | 267.99 | 56.50 | 263.0 | 304.00 | 244.00 |
| DSTR-EC 268.00-279.99 | 268.00 | 279.99 | 56.50 | 275.0 | 304.00 | 256.00 |
| DSTR-EC 280.00-291.99 | 280.00 | 291.99 | 56.50 | 287.0 | 304.00 | 268.00 |
| DSTR-EC 292.00-303.99 | 292.00 | 303.99 | 56.50 | 299.0 | 324.00 | 280.00 |
| DSTR-EC 304.00-315.99 | 304.00 | 315.99 | 56.50 | 311.0 | 324.00 | 292.00 |
| DSTR-EC 316.00-328.99 | 316.00 | 328.00 | 56.50 | 323.0 | 324.00 | 304.00 |

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSTR-EC 120.55

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер динамометрического ключа

Пластины см. стр.: TPMX (214)

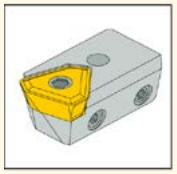
Трубы см. стр.: TS-I** (264)

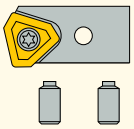
| Диаметр | Периферийный картридж | Кол-во | Периферийная пластина | Кол-во | Внутренний/ центральный картридж | Кол-во | Внутренняя / центральная пластина | Кол-во | Направляющая | Кол-во | Опорная пластина | Кол-во | Дополнительная направляющая | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSTR-EC 100.00-111.99 | CAOD-103 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | CAID-103L | 3 | TPMX 1704RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 112.00-123.99 | CAOD-103 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | CAID-103L | 3 | TPMX 1704RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 124.00-135.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 136.00-147.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 148.00-159.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 160.00-171.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 172.00-183.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 184.00-195.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 196.00-207.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 208.00-219.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 220.00-231.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 232.00-243.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 244.00-255.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 256.00-267.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 268.00-279.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 280.00-291.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 292.00-303.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 304.00-315.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-EC 316.00-328.00 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |

ISCARDEEPDRILL

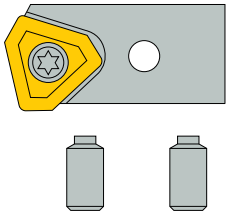
## CAOD

Периферийный картридж





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

- **DR : Сверление**
  **CB : Растачивание**
- **IC**
- **Левая/правая сторона**

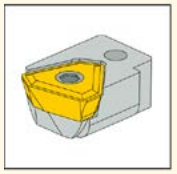
### Запасные части

| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

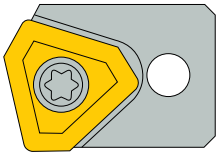
ISCARDEEPDRILL

## CAID

Внутренний картридж



### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - I - 0845 - R**

- **Внутренний Картридж**
- **IC**
- **L/R HAND**

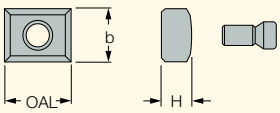
### Запасные части

| Обозначение | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CAID-080 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-0845 | SR 11201753-6 | T-15/51 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 | T-8/51 |
| CAID-085 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-103 | SR 11201752-1 | T-15/51 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 | T-9/51 |
| CAID-142 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 | T-15/51 |
| CAID-170 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 | T-20/51 |

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



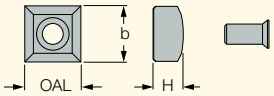

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорные (защитные) пластины



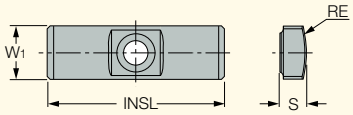

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPS

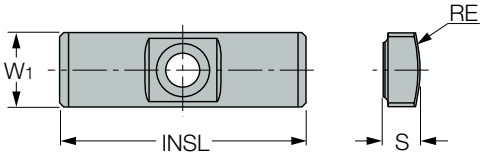
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

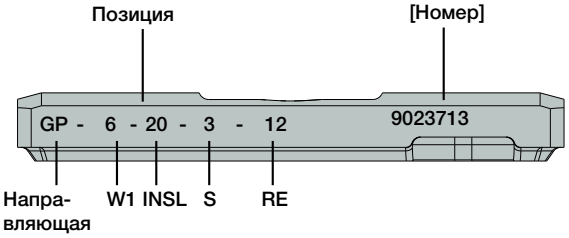


| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | RE | IC928 | IC950 | IC908 |
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | ● | | ● |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | ● | | ● |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | ● |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | ● | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | ● | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | ● | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | ● | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | ● | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | ● | | ● |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | ● | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | ● | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | ● | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | ● | | ● |

- DC - с двойной фаской

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



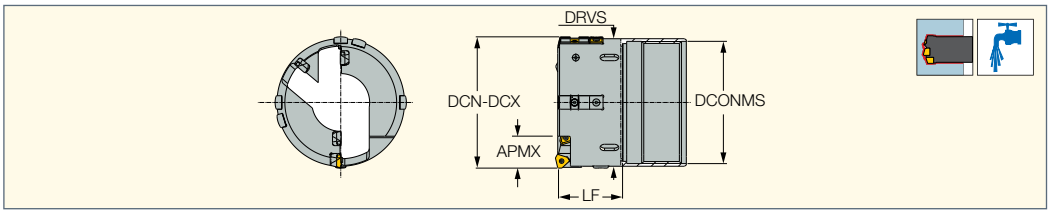

**Рекомендации по сплавам направляющих**

| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

ISCARDEEPDRILL

## DSTR-IC

Трепанирующие сверла с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой и картриджами. Регулируемый диаметр (диаметры 100-306)




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | APMX | DRVS(3) | LF | DCONMS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSTR-IC 100.00-110.99 | 100.00 | 110.99 | 38.00 | 106.0 | 139.00 | 90.00 |
| DSTR-IC 111.00-122.99 | 111.00 | 122.99 | 38.00 | 118.0 | 149.00 | 102.00 |
| DSTR-IC 123.00-123.99 | 123.00 | 123.99 | 38.00 | 119.0 | 149.00 | 114.00 |
| DSTR-IC 124.00-134.99 | 124.00 | 134.99 | 49.50 | 130.0 | 149.00 | 114.00 |
| DSTR-IC 135.00-148.99 | 135.00 | 148.99 | 49.50 | 144.0 | 149.00 | 126.00 |
| DSTR-IC 149.00-161.99 | 149.00 | 161.99 | 49.50 | 157.0 | 149.00 | 139.00 |
| DSTR-IC 162.00-173.99 | 162.00 | 173.99 | 49.50 | 169.0 | 169.00 | 151.00 |
| DSTR-IC 174.00-185.99 | 174.00 | 185.99 | 49.50 | 181.0 | 169.00 | 163.00 |
| DSTR-IC 186.00-195.99 | 186.00 | 195.99 | 49.50 | 191.0 | 169.00 | 175.00 |
| DSTR-IC 196.00-197.99 | 196.00 | 197.99 | 56.50 | 193.0 | 169.00 | 175.00 |
| DSTR-IC 198.00-209.99 | 198.00 | 209.99 | 56.50 | 205.0 | 169.00 | 187.00 |
| DSTR-IC 210.00-221.99 | 210.00 | 221.99 | 56.50 | 217.0 | 189.00 | 199.00 |
| DSTR-IC 222.00-233.99 | 222.00 | 233.99 | 56.50 | 229.0 | 189.00 | 211.00 |
| DSTR-IC 234.00-245.99 | 234.00 | 245.99 | 56.50 | 241.0 | 189.00 | 223.00 |
| DSTR-IC 246.00-257.99 | 246.00 | 257.99 | 56.50 | 253.0 | 189.00 | 235.00 |
| DSTR-IC 258.00-266.99 | 258.00 | 266.99 | 56.50 | 262.0 | 209.00 | 245.00 |
| DSTR-IC 267.00-281.99 | 267.00 | 281.99 | 56.50 | 277.0 | 209.00 | 259.00 |
| DSTR-IC 282.00-293.99 | 282.00 | 293.99 | 56.50 | 289.0 | 209.00 | 271.00 |
| DSTR-IC 294.00-305.99 | 294.00 | 305.99 | 56.50 | 301.0 | 209.00 | 283.00 |

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 272-280 • Пример заказа: DSTR-IC 120.55

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер динамометрического ключа

Пластины см. стр.: TPMX (214)

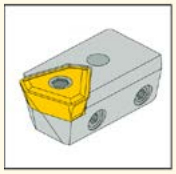
Трубы см. стр.: TS-O** (265)

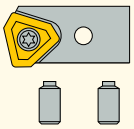
| Диаметр | Периферийный Картридж | Кол-во | Периферийная пластина | Кол-во | Внутренний / центральный картридж Картридж | Кол-во | Внутренняя / центральная пластина | Кол-во | Направляющая | Кол-во | Опорная пластина | Кол-во | Дополнительная направляющая | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSTR-IC 100.00-110.99 | CAOD-103 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | CAID-103L | 3 | TPMX 1704RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 111.00-122.99 | CAOD-103 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | CAID-103L | 3 | TPMX 1704RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 123.00-123.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 124.00-134.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 3 | GPP-09 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 135.00-148.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 149.00-161.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 162.00-173.99 | CAOD-142 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 174.00-185.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 186.00-195.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-18-40-300 | 5 | GPP-09 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 196.00-197.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 5 | GPP-10 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 198.00-209.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 5 | GPP-10 | 5 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 210.00-221.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 222.00-233.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 234.00-245.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 246.00-257.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 258.00-266.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 267.00-281.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 282.00-293.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |
| DSTR-IC 294.00-305.99 | CAOD-170 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | CAID-142L | 3 | TPMX 2405RG | 3 | GPB-22-50-750 | 3 | GPP-10 | 3 | SGP-04 | 1 |

ISCARDEEPDRILL

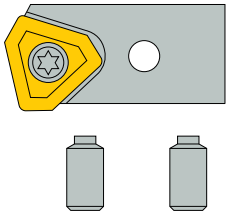
## CAOD

Головка периферийного картриджа





### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - P - DR - 0800 - R**

- DR : Сверление, CB : Растачивание
- IC
- Левая/правая сторона

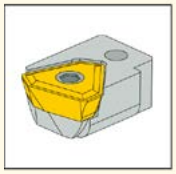
### Запасные части

| Обозначение | Регулировочный винт | Ключ | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-4 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 |

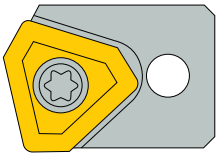
ISCARDEEPDRILL

## CAID

Внутренний картридж



### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**CA - I - 0845 - R**

- Внутренний Картридж
- IC
- L/R HAND

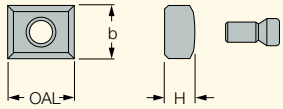
### Запасные части

| Обозначение | Крепежный винт | Ключ | Пластина | Винт крепления пластины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CAID-080 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-0845 | SR 11201753-6 | T-15/51 | TPMX 1403..R-G | SR 11201753-3 | T-8/51 |
| CAID-085 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803..R-G | SR 11201753-2 | T-7/51 |
| CAID-103 | SR 11201752-1 | T-15/51 | TPMX 1704..R-G | SR 11201753-7 | T-9/51 |
| CAID-142 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2405..R-G | SR 11201753-9 | T-15/51 |
| CAID-170 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2807..R-G | SR 11201753-10 | T-20/51 |

ISCARDEEPDRILL

## SGP

Дополнительная направляющая



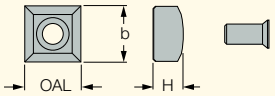

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10.00 | 6.0 | 3.0 |
| SGP-02 | 10.00 | 8.0 | 4.5 |
| SGP-03 | 10.00 | 10.0 | 5.0 |
| SGP-04 | 20.00 | 14.0 | 7.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPP

Опорные (защитные) пластины



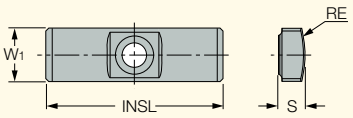

| Обозначение | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-04 | 8.00 | 8.0 | 4.4 |
| GPP-05 | 8.00 | 8.0 | 3.5 |
| GPP-06 | 8.00 | 8.0 | 4.5 |
| GPP-07 | 10.00 | 10.0 | 6.0 |
| GPP-08 | 14.00 | 14.0 | 7.5 |
| GPP-09 | 18.00 | 18.0 | 9.0 |

- Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра.

ISCARDEEPDRILL

## GPS

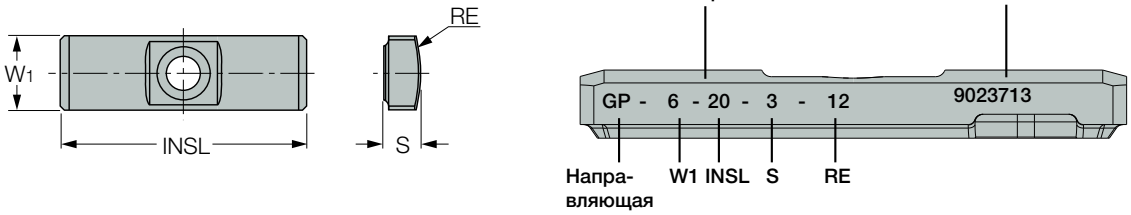
Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления




| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | RE | IC928 | IC950 | IC908 |
| GPS-04-16-055-DC | 4.0 | 16.00 | 2.00 | 5.50 | ● | | ● |
| GPS-05-18-060-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 6.00 | ● | | ● |
| GPS-05-18-075-DC | 5.0 | 18.00 | 2.50 | 7.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-075-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | | ● |
| GPS-06-20-075 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 7.50 | | ● | |
| GPS-06-20-085-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | ● | | ● |
| GPS-06-20-085 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 8.50 | | ● | |
| GPS-06-20-100-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-100 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 10.00 | | ● | |
| GPS-06-20-120-DC | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-06-20-120 | 6.0 | 20.00 | 3.00 | 12.00 | | ● | |
| GPS-07-20-120-DC | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | ● | | ● |
| GPS-07-20-120 | 7.0 | 20.00 | 3.50 | 12.00 | | ● | |
| GPS-08-25-155-DC | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | ● | | ● |
| GPS-08-25-155 | 8.0 | 25.00 | 4.50 | 15.50 | | ● | |
| GPS-10-30-200-DC | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-30-200 | 10.0 | 30.00 | 4.50 | 20.00 | | ● | |
| GPS-10-35-200-DC | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | ● | | ● |
| GPS-10-35-200 | 10.0 | 35.00 | 6.00 | 20.00 | | ● | |
| GPS-12-35-250-DC | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-12-35-250 | 12.0 | 35.00 | 5.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-14-40-250-DC | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | ● | | ● |
| GPS-14-40-250 | 14.0 | 40.00 | 7.50 | 25.00 | | ● | |
| GPS-18-40-300-DC | 18.0 | 40.00 | 9.00 | 30.00 | ● | | ● |

- DC - с двойной фаской

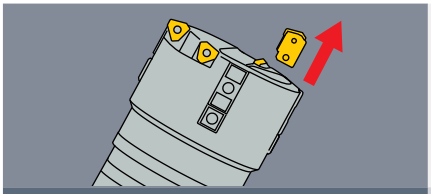
## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



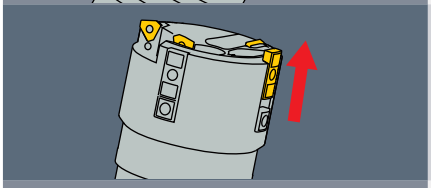

| Рекомендации по сплавам направляющих | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Масляное охлаждение | | | Охлаждение на водной основе | | |
| Первый выбор | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ISO-P | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-K | IC950 | IC908 | IC928 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-M | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |
| ISO-S | IC928 | IC908 | IC950 | IC928 | IC908 | - |

## Техническая информация - установка диаметра трепанирующей головки картриджа

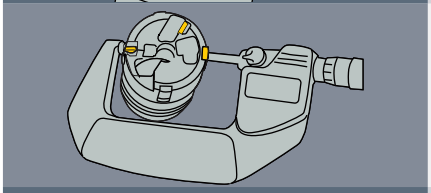
Диаметр сверлильной головки устанавливается и проверяется с помощью эталонной пластины при нашем окончательном контроле. Тем не менее, пластины на рынке имеют колебание допуска и каждый раз после замены пластины диаметр должен быть настроен в соответствии со следующим методом.



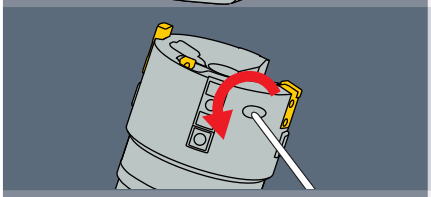
1. При изменении угла пластины она должна быть настроена на корректный размер, иначе может произойти поломка корпуса сверла или заготовки



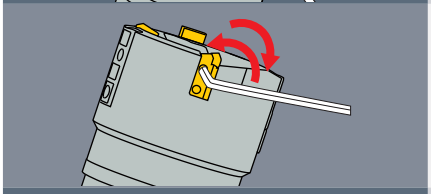
2. Измерительная направляющая пластина должна быть выдвинута вперед для измерения диаметра.
   2.1 Ослабьте фиксирующий винт и сдвиньте направляющую планку вперед.
   2.2 Повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения.



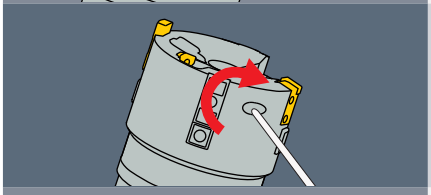
3. Измерьте диаметр с помощью микрометра.
   Мы рекомендуем устанавливать диаметр инструмента с допуском по h8.
   Если диаметр неправильный, см. шаг 4.
   Если правильный, см. шаг 5.



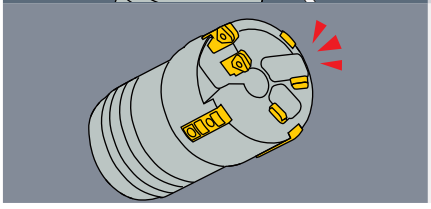
4. Настройка периферийного картриджа
   4.1 Сначала ослабьте фиксирующий винт периферийного картриджа, а затем немного затяните его



4.2 Продолжайте настройку диаметра, используя 2 регулировочных винта, измерьте микрометром.



4.3 Когда размер установлен, повторно затяните винт.
4.4 Перепроверьте диаметр с помощью микрометра. Если он до сих пор вне допуска - повторите процедуру с шага 4-1.
Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надежно затянут. Если винт затянут ненадежно, картридж может двигаться, и это приведёт к серьезным проблемам в процессе обработки.

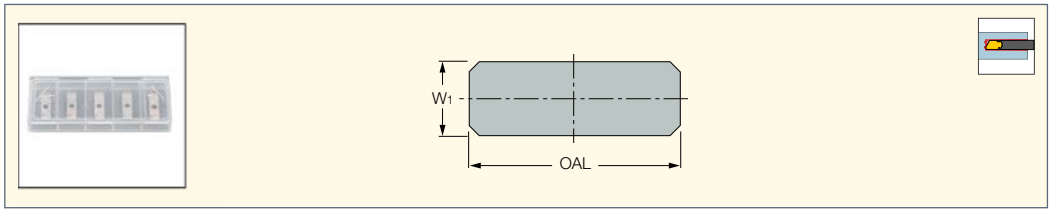


5. Верните измерительную направляющую пластину в исходное положение и затяните винт.
6. Замените внутренний картридж и затяните фиксирующий винт.
Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надежно затянут. Если винт затянут ненадежно, картридж может двигаться, и это приведёт к серьезным проблемам в процессе обработки.

ISCARDEEPDRILL

## SHIM GPS

Подкладки для направляющих GPS




| Обозначение | W1 | OAL |
|---|---|---|
| SHIMSET-GP04 | 4.00 | 15.90 |
| SHIMSET-GP05 | 5.00 | 18.00 |
| SHIMSET-GP06 | 6.00 | 20.00 |

• 5 наборов подкладок содержат 5 подкладок толщиной 0,01 мм, 0,02 мм, 0,03 мм, 0,04 мм и 0,05 мм соответственно • Регулируемые подкладки продаются только в комплекте и не продаются отдельно.

## Комбинации Подкладок Для Различных Диаметров

| Регулировка диаметра (мм) | Подкладка (s) для измерительной направляющей | Подкладка (s) для направляющей опоры | Требуемое количество наборов подкладок |
|---|---|---|---|
| +0.01 | 0.01 | 0.01 | 2 |
| +0.02 | 0.02 | 0.02 | 2 |
| +0.03 | 0.03 | 0.01+0.02 | 1 |
| +0.04 | 0.04 | 0.01+0.03 | 1 |
| +0.05 | 0.05 | 0.02+0.03 | 1 |
| +0.06 | 0.01+0.05 | 0.02+0.04 | 1 |
| +0.07 | 0.02+0.05 | 0.03+0.04 | 1 |
| +0.08 | 0.03+0.05 | 0.04+0.04 | 2 |
| +0.09 | 0.04+0.05 | 0.04+0.05 | 2 |
| +0.10 | 0.05+0.05 | 0.04+0.04+0.02 | 2 |

## Инструкции По Сборке

### Шаг 1

Измерьте диаметр сверла DTD между направляющей опорой и режущей кромкой пластины. Если у вас нет устройства для предварительной настройки, используйте микрометр или штангенциркуль. Для точного измерения диаметра сверла рекомендуется произвести пробное сверление и измерить диаметр отверстия.

### Шаг 2

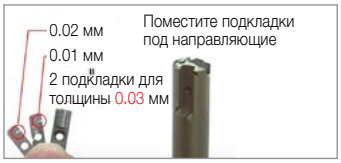
Выберите комбинации подкладок в соответствии с таблицей, чтобы получить необходимый диаметр отверстия. Примите во внимание, что фактический диаметр просверленного отверстия обычно немного превышает номинальный диаметр сверла (от +20 µм до +30 µм), т.е. прибавьте 20 µм-30 µм к измеренному диаметру на шаге 1.

### Шаг 3

Снимите направляющие опоры.

### Шаг 4

Поместите регулировочные подкладки под направляющие опоры. Затем установите направляющие опоры обратно на корпус сверла.

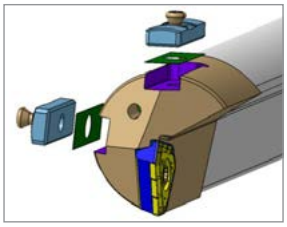



### Шаг 5

Повторно измерьте диаметр сверла и убедитесь, что установлен требуемый диаметр на сверле DTD.

### Шаг 6

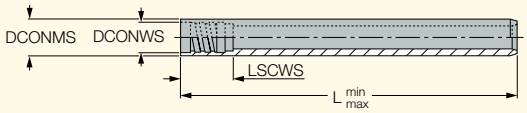
Просверлите отверстие, чтобы убедиться, что получен требуемый диаметр.



**ISCARDEEPDRILL**

**TS***

Трубы для сверлильной головки
- Система с одинарной трубой
- Соединение с внутренней однозаходной резьбой




| Обозначение | Диапазон D | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS001 L=(0-2950)MM | 8.00-8.99 | 7.10 | 6.00 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS002 L=(0-2950)MM | 9.00-9.99 | 8.30 | 7.20 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS003 L=(0-2950)MM | 10.00-10.99 | 9.00 | 7.60 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS004 L=(0-2950)MM | 11.00-11.99 | 10.00 | 8.60 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS005 L=(0-2950)MM | 12.00-13.49 | 11.00 | 9.10 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS006 L=(0-2950)MM | 13.50-14.79 | 12.00 | 10.80 | 16.00 | 0.0 | 1749.0 |

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS004-L1500

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

Система с одинарной трубой

1ST : Однозаходная резьба
2ST : Двухзаходная резьбы
4ST : 4-заходная резьба

ЗАГОТОВКА: резьба только на одном конце
TBE : Одна и та же резьба на обоих концах

L трубы

**S I 4ST D.425 d39 L1600 TBE -nPCS Метрическая система**

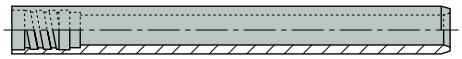
**S I 4ST D1.673 d1.535 L62.992 TBE -nPCS Английская система мер**

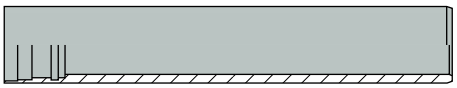
I : Внутренняя резьба
O : Наружная резьба

ØD трубы

Ød отверстия под резьбу

ЗАГОТОВКА: конструкция из одного элемента
-n pcs : n сварные трубы

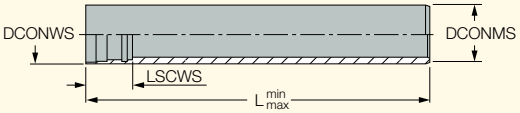




**ISCARDEEPDRILL**

**TS-I****

Труба для сверлильной головки
- система с одинарной трубой
- соединение с внутренней четырехзаходной резьбой

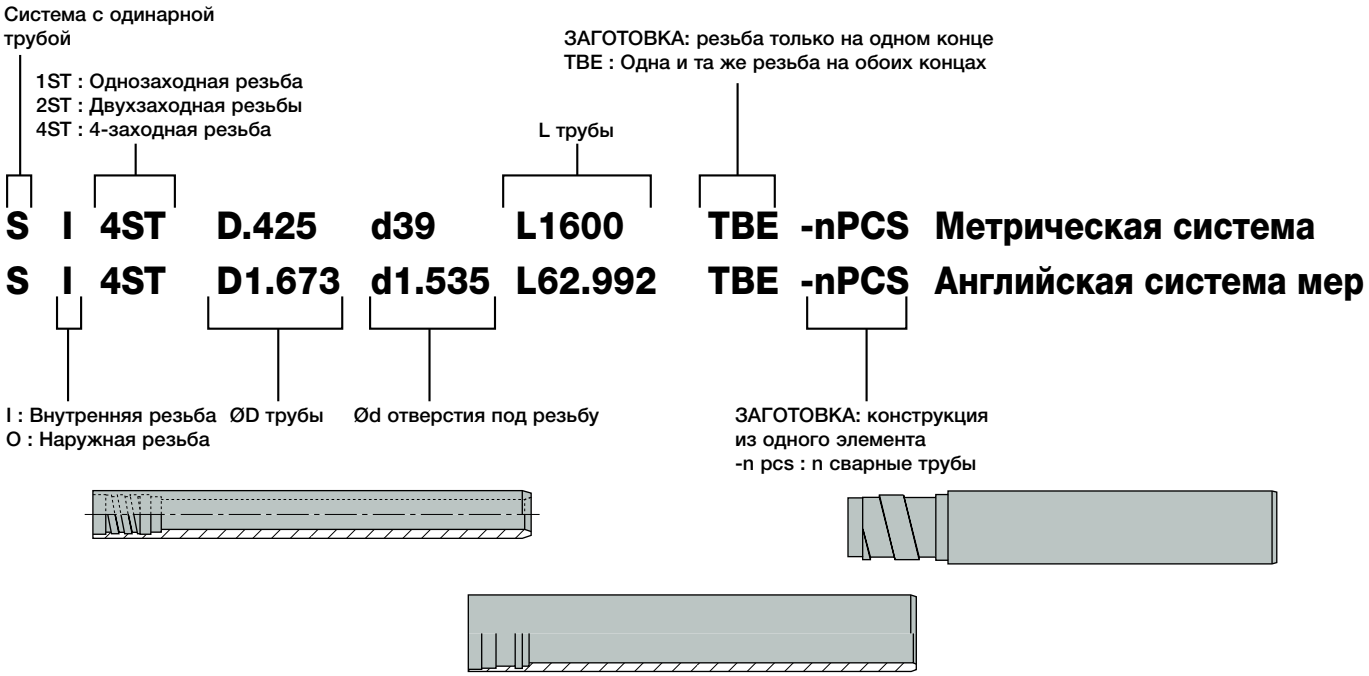



| Обозначение | Диапазон D | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-I01 L=(0-3350)MM | 12.60-13.60 | 11.00 | 9.60 | 22.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I02 L=(0-3350)MM | 13.61-14.60 | 12.00 | 10.60 | 22.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I03 L=(0-3350)MM | 14.61-15.59 | 13.00 | 11.60 | 22.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I0 L=(0-3700)MM | 15.60-16.70 | 14.00 | 12.60 | 21.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I1 L=(0-3700)MM | 16.71-17.70 | 15.00 | 13.60 | 21.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I2 L=(0-3700)MM | 17.71-18.90 | 16.00 | 14.50 | 22.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I3 L=(0-3700)MM | 18.91-20.00 | 17.00 | 15.50 | 22.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I4 L=(0-3700)MM | 20.01-21.80 | 18.00 | 16.00 | 27.50 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I5 L=(0-3700)MM | 21.81-24.10 | 20.00 | 18.00 | 30.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I6 L=(0-3700)MM | 24.11-26.40 | 22.00 | 19.50 | 30.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I7 L=(0-3700)MM | 26.41-28.70 | 24.00 | 21.00 | 30.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I8 L=(0-3700)MM | 28.71-31.00 | 26.00 | 23.50 | 33.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I9 L=(0-3700)MM | 31.01-33.30 | 28.00 | 25.50 | 33.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I10 L=(0-3700)MM | 33.31-36.20 | 30.00 | 28.00 | 33.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I11 L=(037009)MM | 36.21-39.60 | 33.00 | 30.00 | 40.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I12 L=(0-3700)MM | 39.61-43.00 | 36.00 | 33.00 | 40.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I13 L=(037009)MM | 43.01-47.00 | 39.00 | 36.00 | 40.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I14 L=(0-3700)MM | 47.01-51.70 | 43.00 | 39.00 | 40.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I15 L=(0-3700)MM | 51.71-56.20 | 47.00 | 43.00 | 44.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I16 L=(0-3700)MM | 56.21-60.60 | 51.00 | 47.00 | 44.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I17 L=(0-3700)MM | 60.61-64.99 | 56.00 | 51.00 | 44.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I18 L=(0-3700)MM | 65.00-66.99 | 56.00 | 52.00 | 75.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I19 L=(0-2950)MM | 67.00-72.99 | 62.00 | 58.00 | 75.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I20 L=(0-3700)MM | 73.00-79.99 | 68.00 | 63.00 | 75.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I21 L=(0-3700)MM | 80.00-86.99 | 75.00 | 70.00 | 97.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I22 L=(0-3700)MM | 87.00-99.99 | 82.00 | 77.00 | 97.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I23 L=(0-3700)MM | 100.00-111.99 | 94.00 | 89.00 | 97.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I24 L=(0-3700)MM | 112.00-123.99 | 106.00 | 101.00 | 118.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I25 L=(0-3700)MM | 124.00-135.99 | 118.00 | 113.00 | 118.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I26 L=(0-3700)MM | 136.00-147.99 | 130.00 | 125.00 | 118.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I27 L=(0-3700)MM | 148.00-159.99 | 142.00 | 137.00 | 139.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I28 L=(0-3700)MM | 160.00-171.99 | 154.00 | 149.00 | 139.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I29 L=(0-3700)MM | 172.00-183.99 | 166.00 | 161.00 | 139.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I30 L=(0-3700)MM | 184.00-195.99 | 178.00 | 173.00 | 144.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I31 L=(0-3700)MM | 196.00-207.99 | 190.00 | 185.00 | 144.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I32 L=(0-3700)MM | 208.00-219.99 | 202.00 | 197.00 | 144.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I33 L=(0-3700)MM | 220.00-231.99 | 214.00 | 208.00 | 164.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-I34 L=(0-3700)MM | 232.00-243.99 | 226.00 | 220.00 | 164.00 | 0.0 | 1749.0 |

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-I12-L2000

Головки см. стр.: DSD-EF-FB (201) • DSD-EF-FT (192) • DSTR-EC (255)

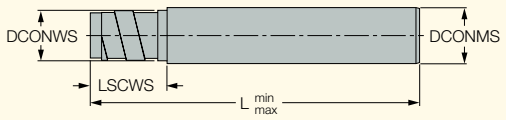
## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**ISCARDEEPDRILL**

**TS-O****

Труба для сверлильной головки
- система с одинарной трубой
- соединение с наружной однозаходной резьбой




| Обозначение | Диапазон D | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-O0 L=(0-3350)MM | 14.50-15.00 | 12.00 | 11.50 | 23.00 | 0.0 | 3350.0 |
| TS-O0 L=(661-1100)DEL | 14.50-15.00 | 12.00 | 11.50 | 23.00 | 661.0 | 1100.0 |
| TS-O1 L=(0-3350)MM | 15.01-15.50 | 12.00 | 11.80 | 23.00 | 0.0 | 3350.0 |
| TS-O1 L=(661-1100)DEL | 15.01-15.50 | 12.00 | 11.80 | 23.00 | 661.0 | 1100.0 |
| TS-O2 L=(0-3350)MM | 15.51-16.00 | 13.00 | 12.40 | 23.00 | 0.0 | 3350.0 |
| TS-O2 L=(661-1100)DEL | 15.51-16.00 | 13.00 | 12.40 | 23.00 | 661.0 | 1100.0 |
| TS-O3 L=(0-3700)MM | 16.01-16.50 | 13.00 | 12.70 | 23.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O4 L=(0-3700)MM | 16.51-17.25 | 14.00 | 13.40 | 23.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O5 L=(0-3700)MM | 17.26-18.00 | 14.00 | 13.70 | 23.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O6 L=(0-3700)MM | 18.01-19.00 | 15.00 | 14.40 | 23.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O7 L=(0-3700)MM | 19.01-19.99 | 16.50 | 15.40 | 23.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O8 L=(0-3700)MM | 20.00-21.99 | 18.00 | 16.50 | 26.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O9 L=(0-3700)MM | 22.00-24.99 | 20.00 | 19.00 | 26.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O10 L=(0-3700)MM | 25.00-26.99 | 22.00 | 20.00 | 26.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O11 L=(0-1749)MM | 27.00-29.99 | 24.00 | 22.00 | 26.00 | 0.0 | 1749.0 |
| TS-O11 L=(1750-2600)MM | 27.00-29.99 | 24.00 | 22.00 | 26.00 | 1750.0 | 2600.0 |
| TS-O12 L=(0-3700)MM | 30.00-31.99 | 26.00 | 24.00 | 26.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O13 L=(0-3700)MM | 32.00-33.99 | 30.00 | 27.00 | 26.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O14 L=(0-3700)MM | 34.00-36.99 | 30.00 | 27.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O15 L=(0-3700)MM | 37.00-39.99 | 33.00 | 30.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O16 L=(0-3700)MM | 40.00-43.99 | 36.00 | 33.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O17 L=(0-3700)MM | 44.00-46.99 | 39.00 | 37.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O18 L=(0-3700)MM | 47.00-51.99 | 43.00 | 41.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O19 L=(0-3700)MM | 52.00-56.99 | 47.00 | 44.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O20 L=(0-3700)MM | 57.00-60.99 | 51.00 | 49.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O21 L=(0-3700)MM | 61.00-67.99 | 56.00 | 53.00 | 41.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O22 L=(0-2950)MM | 68.00-74.99 | 62.00 | 59.00 | 41.00 | 0.0 | 2950.0 |
| TS-O23 L=(0-3700)MM | 75.00-80.99 | 68.00 | 65.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O24 L=(0-3700)MM | 81.00-90.99 | 75.00 | 71.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O25 L=(0-3700)MM | 91.00-98.99 | 82.00 | 79.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O26 L=(0-3700)MM | 99.00-110.99 | 94.00 | 90.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O27 L=(0-3700)MM | 111.00-122.99 | 106.00 | 102.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O28 L=(0-3700)MM | 123.00-134.99 | 118.00 | 114.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O29 L=(0-3700)MM | 135.00-148.99 | 130.00 | 126.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O30 L=(0-3700)MM | 149.00-161.99 | 142.00 | 139.00 | 71.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O31 L=(0-3700)MM | 162.00-173.99 | 154.00 | 151.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O32 L=(0-3700)MM | 174.00-185.99 | 166.00 | 163.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O33 L=(0-3700)MM | 186.00-197.99 | 178.00 | 175.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O34 L=(0-3700)MM | 198.00-209.99 | 190.00 | 187.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O35 L=(0-3700)MM | 210.00-221.99 | 202.00 | 199.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O36 L=(0-3700)MM | 222.00-233.99 | 214.00 | 211.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |
| TS-O37 L=(0-3700)MM | 234.00-245.99 | 226.00 | 223.00 | 86.00 | 0.0 | 3700.0 |

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-036-L1100

Головки см. стр.: DSD-IF-FB (201) • DSD-IF-FT (192) • DSTR-IC (258)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

Система с одинарной трубой

1ST : Однозаходная резьба
2ST : Двухзаходная резьбы
4ST : 4-заходная резьба

ЗАГОТОВКА: резьба только на одном конце
TBE : Одна и та же резьба на обоих концах

L трубы

**S I 4ST D.425 d39 L1600 TBE -nPCS Метрическая система**

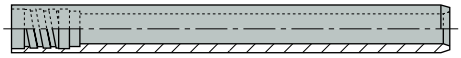
**S I 4ST D1.673 d1.535 L62.992 TBE -nPCS Английская система мер**

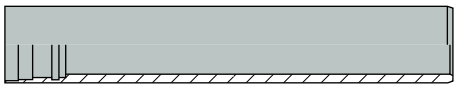
I : Внутренняя резьба
O : Наружная резьба

ØD трубы

Ød отверстия под резьбу

ЗАГОТОВКА: конструкция из одного элемента
-n pcs : n сварные трубы

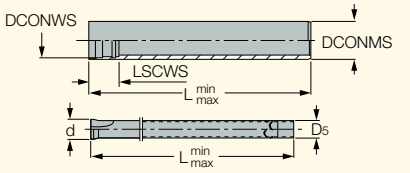




**ISCARDEEPDRILL**

## TDO-I (D18.41-65.00)

Трубы для сверлильной головки
- система с двойной трубой
- соединение с наружной четырехзаходной резьбой

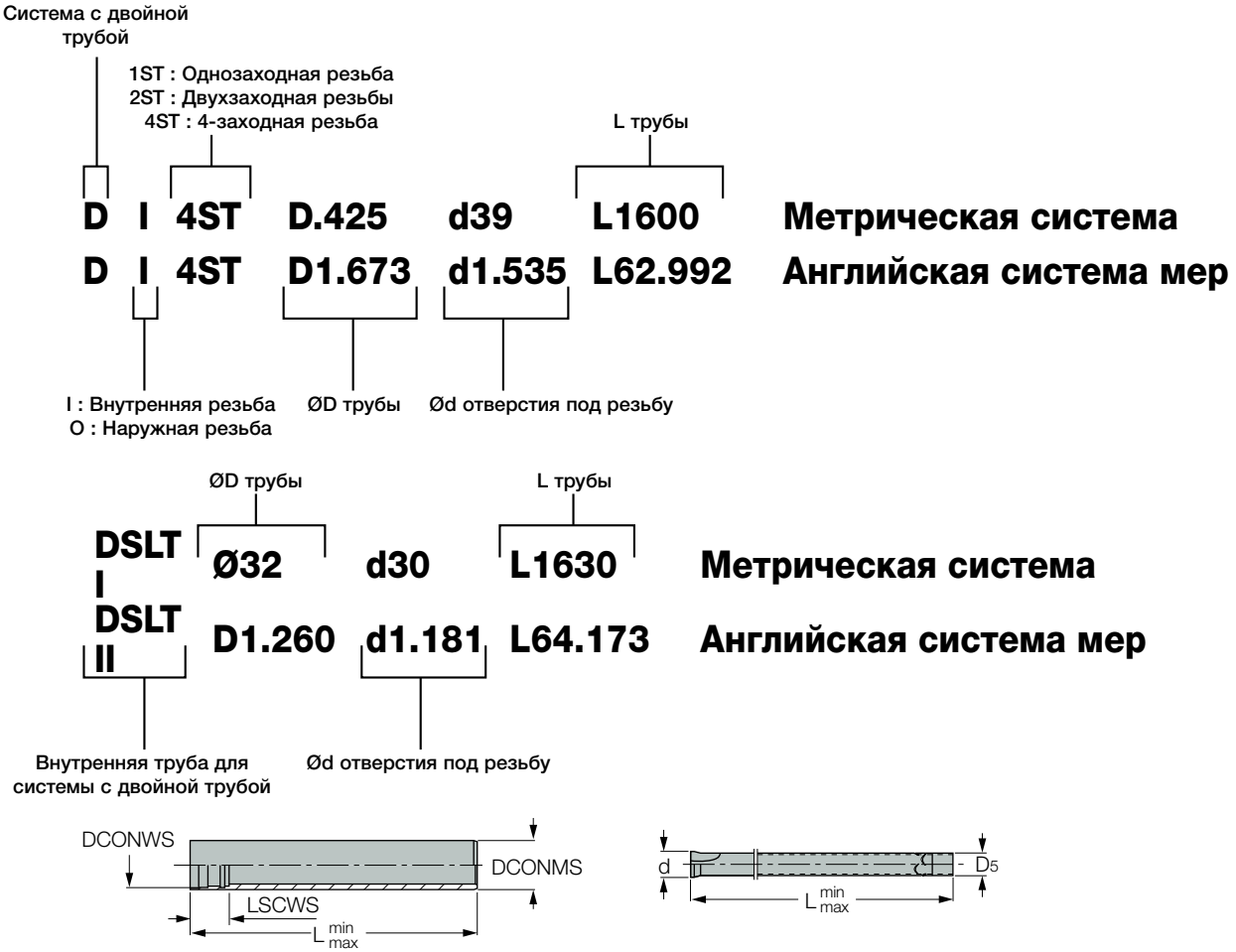



| Обозначение | Диапазон D | DCONMS | DCONWS | LSCWS | Внутр. труба | d | D5 | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDO-I0 L=(0-3700)MM | 18.41-20.00 | 18.00 | 16.00 | 27.50 | TDI-N0 | 12.00 | 10.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I1 L=(0-3700)MM | 20.01-21.80 | 19.50 | 18.00 | 30.00 | TDI-N1 | 14.00 | 12.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I2 L=(0-3700)MM | 21.81-24.10 | 21.50 | 19.50 | 30.00 | TDI-N2 | 15.00 | 13.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I3 L=(0-3700)MM | 24.11-26.40 | 23.50 | 21.00 | 30.00 | TDI-N3 | 16.00 | 14.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I4 L=(0-3700)MM | 26.41-28.70 | 26.00 | 23.50 | 33.00 | TDI-N4 | 18.00 | 16.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I5 L=(0-3700)MM | 28.71-31.00 | 28.00 | 25.50 | 33.00 | TDI-N5 | 20.00 | 18.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I6 L=(0-3700)MM | 31.01-33.30 | 30.50 | 28.00 | 33.00 | TDI-N6 | 22.00 | 20.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I7 L=(0-3700)MM | 33.31-36.20 | 33.00 | 30.00 | 40.00 | TDI-N7 | 24.00 | 22.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I8 L=(0-3700)MM | 36.21-39.60 | 35.50 | 33.00 | 40.00 | TDI-N8 | 26.00 | 24.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I9 L=(0-3700)MM | 39.61-43.00 | 39.00 | 36.00 | 40.00 | TDI-N9 | 29.00 | 27.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I10 L=(0-3700)MM | 43.01-47.00 | 42.50 | 39.00 | 40.00 | TDI-N10 | 32.00 | 30.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I11 L=(0-3700)MM | 47.01-51.70 | 46.50 | 43.00 | 44.00 | TDI-N11 | 35.00 | 32.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I12 L=(0-3700)MM | 51.71-56.20 | 51.00 | 47.00 | 44.00 | TDI-N12 | 39.00 | 36.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I13 L=(0-3700)MM | 56.21-65.00 | 55.50 | 51.00 | 44.00 | TDI-N13 | 43.00 | 40.00 | 0.0 | 630.0 |

- При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TDO-I13-L1100
- Для диаметров 18.41-65.00 внутренняя труба должна быть на 30 мм длиннее, чем наружная труба

Головки см. стр.: DDC-EA (246) • DDC-EC (249)

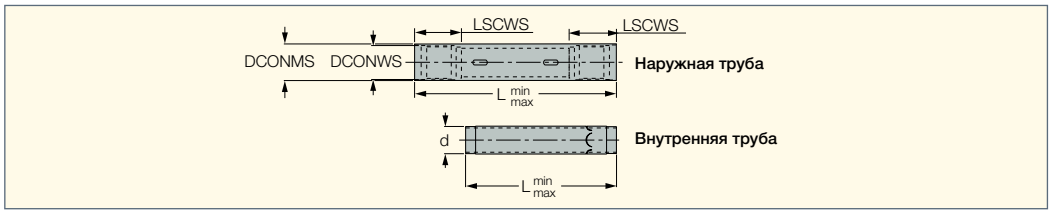
## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



**ISCARDEEPDRILL**

## TDO-I (D65.00-171.99)

Трубы для сверлильной головки
- система с двойной трубой
- соединение с наружной четырехзаходной резьбой

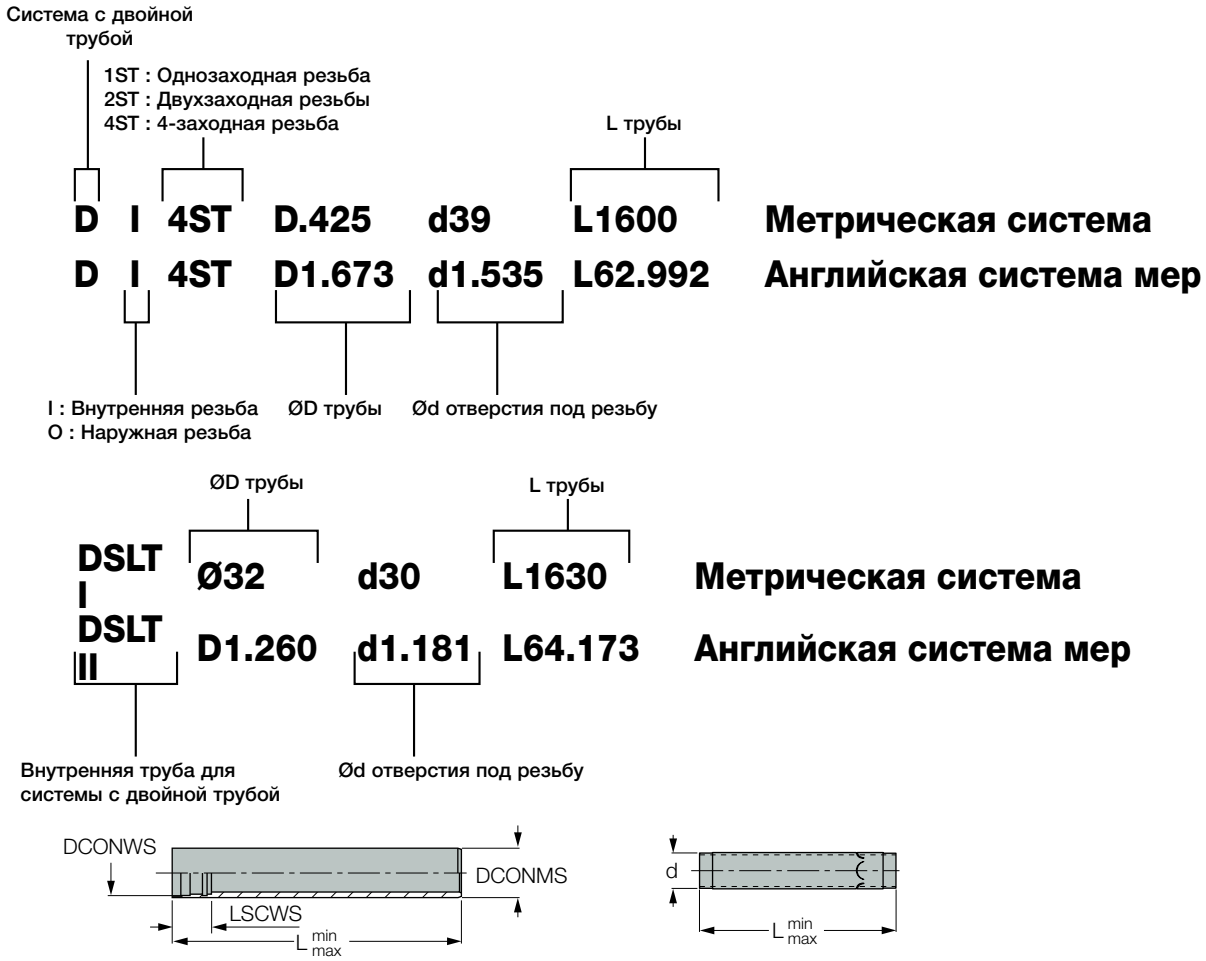



| Обозначение | Диапазон D | DCONMS | DCONWS | LSCWS | Внутр. труба | d | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDO-I14 L=(0-3700)MM | 65.00-66.99 | 56.00 | 52.00 | 75.00 | TDI-N14 | 40.00 | 0.0 | 660.0 |
| TDO-I15 L=(0-2950)MM | 67.00-72.99 | 62.00 | 58.00 | 75.00 | TDI-N15 | 44.00 | 0.0 | 660.0 |
| TDO-I16 L=(0-3700)MM | 73.00-79.99 | 68.00 | 63.00 | 75.00 | TDI-N16 | 48.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I17 L=(0-3700)MM | 80.00-86.99 | 75.00 | 70.00 | 97.00 | TDI-N17 | 54.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I18 L=(0-3700)MM | 87.00-99.99 | 82.00 | 77.00 | 97.00 | TDI-N18 | 60.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I19 L=(0-3700)MM | 100.00-111.99 | 94.00 | 89.00 | 97.00 | TDI-N19 | 70.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I20 L=(0-3700)MM | 112.00-123.99 | 106.00 | 101.00 | 118.00 | TDI-N20 | 80.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I21 L=(0-630)MM | 124.00-135.99 | 118.00 | 113.00 | 118.00 | TDI-N21 | 80.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I21 L=(631-1070)MM | 124.00-135.99 | 118.00 | 113.00 | 118.00 | TDI-N21 | 80.00 | 631.0 | 1070.0 |
| TDO-I22 L=(0-630)MM | 136.00-147.99 | 130.00 | 125.00 | 118.00 | TDI-N22 | 90.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I22 L=(631-1070)MM | 136.00-147.99 | 130.00 | 125.00 | 118.00 | TDI-N22 | 90.00 | 631.0 | 1070.0 |
| TDO-I23 L=(0-630)MM | 148.00-159.99 | 142.00 | 137.00 | 139.00 | TDI-N23 | 100.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I23 L=(631-1070)MM | 148.00-159.99 | 142.00 | 137.00 | 139.00 | TDI-N23 | 100.00 | 631.0 | 1070.0 |
| TDO-I24 L=(0-630)MM | 160.00-171.99 | 154.00 | 149.00 | 139.00 | TDI-N24 | 120.00 | 0.0 | 630.0 |
| TDO-I24 L=(631-1070)MM | 160.00-171.99 | 154.00 | 149.00 | 139.00 | TDI-N24 | 120.00 | 631.0 | 1070.0 |

- При заказе указывайте общую длину (L) • Пример заказа: TDO-I18-L1150
- Для диаметров 65.00-123.99 внутренняя труба должна быть на 190 мм длиннее, чем наружная.
- Для диаметров 124.00-183.99 внутренняя труба должна быть на 220 мм длиннее, чем наружная.

Головки см. стр.: DDC-EC (249) • DDD-EC (211)

### Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления



## Рекомендуемые режимы обработки

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, HB | Материал №(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 |
| | | | Перлитный/мартенситный | | 260 | 16 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 |
| | | | Твердая резина | | | 30 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 |
| | | | Литье | | 320 | 35 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | | 37 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 |

(1) На основе стандартов ISO 513 и VDI 3323

| Твердосплавные шлифованные напайные головки DSD-E0, DSD-E1, DSD-E3, DDD-E3, DSD-I1 | | | | | | Сверлильные головки с регулируемым диаметром DSD-IA, DSD-EA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Диапазон диаметров** | **8.00-20.00** | **15.60-20.00** | **20.01-31.00** | **31.01-43.00** | **43.01-65.00** | **Диапазон диаметров** | **16.01-21.99** | **22.00-28.50** |
| **$V_c$ (м/мин)** | **Подача f (мм/об)** | | | | | **$V_c$ (м/мин)** | **Подача f (мм/об)** | |
| 70-120 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 70-120 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 40-70 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 70-120 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 55-100 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.13-0.17 | 0.15-0.28 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.13 |
| 70-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.15 |
| 55-100 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.13-0.17 | 0.15-0.28 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.13 |
| 55-100 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.13-0.17 | 0.15-0.28 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.13 |
| 55-100 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.13-0.17 | 0.15-0.28 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.13 |
| 50-85 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 55-100 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.13-0.17 | 0.15-0.28 | 50-100 | 0.08-0.11 | 0.1-0.13 |
| 60-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.28 | 0.13-0.3 | 0.16-0.35 | 40-80 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 60-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.28 | 0.13-0.3 | 0.16-0.35 | 40-80 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 60-100 | 0.05-0.12 | 0.05-0.12 | 0.08-0.25 | 0.1-0.28 | 0.15-0.33 | 30-60 | 0.05-0.11 | 0.08-0.14 |
| 80-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 70-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 80-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.17 | 0.13-0.2 | 0.16-0.3 | 70-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 |
| 60-100 | 0.05-0.13 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 50-90 | 0.06-0.12 | 0.08-0.16 |
| 60-100 | 0.05-0.13 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 50-80 | 0.06-0.12 | 0.08-0.16 |
| 50-100 | 0.05-0.13 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 50-90 | 0.06-0.12 | 0.08-0.16 |
| 50-100 | 0.05-0.13 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 50-90 | 0.06-0.12 | 0.08-0.16 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-100 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-90 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| 65-130 | 0.05-0.13 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.15-0.25 | 0.16-0.3 | 60-120 | 0.08-0.13 | 0.1-0.18 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 10-50 | 0.05-0.12 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.25 | 20-50 | 0.06-0.11 | 0.08-0.14 |
| 10-50 | 0.05-0.12 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.25 | 20-50 | 0.06-0.11 | 0.08-0.14 |
| 10-50 | 0.05-0.12 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.25 | 20-50 | 0.06-0.11 | 0.08-0.14 |
| 10-50 | 0.05-0.12 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.25 | 20-50 | 0.06-0.11 | 0.08-0.14 |
| 10-50 | 0.05-0.12 | 0.06-0.12 | 0.08-0.15 | 0.12-0.18 | 0.15-0.25 | 20-50 | 0.06-0.11 | 0.08-0.14 |
| 30-50 | 0.05-0.1 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.12-02 | 20-50 | 0.05-0.09 | 0.08-0.11 |
| 30-50 | 0.05-0.1 | 0.05-0.1 | 0.08-0.12 | 0.1-0.15 | 0.12-0.2 | 20-50 | 0.05-0.09 | 0.08-0.11 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Рекомендуемые режимы обработки

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | Материал №(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 |
| | | | Перлитный/мартенситный | | 260 | 16 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 |
| | | | Твердая резина | | | 30 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 |
| | | | Литье | | 320 | 35 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | | 37 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 |

(1) На основе стандартов ISO 513 и VDI 3323

| Сверлильные головки с регулируемым диаметром DSD-EC, DDD-EC, DSD-IC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Диапазон диаметров** | **38.00-39.99** | **40.00-51.99** | **52.00-63.99** | **64.00-84.99** | **85.00-** |
| **$V_c$ (м/мин)** | **Подача f (мм/об)** | | | | |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 50-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 50-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-120 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-110 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-100 | 0.08-0.13 | 0.1-0.15 | 0.13-0.18 | 0.15-0.2 | 0.18-0.23 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 60-130 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 | 0.13-0.28 | 0.15-0.3 | 0.18-0.33 |
| 20-65 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 20-65 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 20-65 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 20-65 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 20-65 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 30-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| 30-100 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.13-0.23 | 0.15-0.25 | 0.18-0.3 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Рекомендуемые режимы обработки

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм$^2$] | Твёрдость, HB | Материал №(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | 12 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 |
| | | | Перлитный/мартенситный | | 260 | 16 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 |
| | | | Твердая резина | | | 30 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Кондукторная втулка | | 200 | 31 |
| | | | Закаленная | | 280 | 32 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженная | | 250 | 33 |
| | | | Закаленная | | 350 | 34 |
| | | | Чугун | | 320 | 35 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | | 37 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 |
| | Отбеленный чугун | | Чугун | | 400 | 40 |
| | Чугун | | Закаленная | | 55 HRC | 41 |

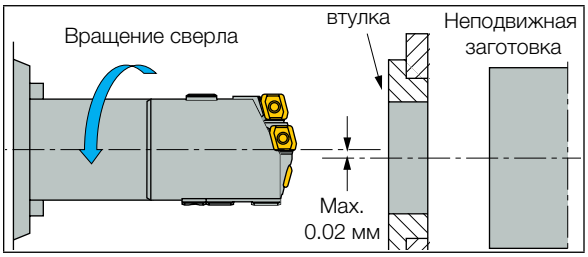
(1) На основе стандартов ISO 513 и VDI 3323

| Расточные головки с регулируемым диаметром DSC-EA, DSC-EC, DSC-I1, DST-I1, DSC-IA, DSC-IC, DDC-EA, DDT-E1 | | | | Трепанирующие головки | | Головки с напайными пластинами для растачивания DSC-E1, DST-E1, DSC-I1, DST-I1, DDC-E1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ширина резания (мм) | 1-3 | 3-8 | 8-23 | Диапазон диаметров | 120-400 | Ширина резания (мм) | 1-3 | 3-5 |
| $V_c$ (м/мин) | Подача f (мм/об) | | | $V_c$ (м/мин) | Подача f (мм/об) | $V_c$ (м/мин) | Подача f (мм/об) | |
| 60-140 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-140 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-130 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 70-100 | 0.12-0.3 | 60-130 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 70-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 60-100 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 60-100 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 70-100 | 0.12-0.3 | 50-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 60-100 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 50-90 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 50-90 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 50-90 | 0.12-0.3 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 50-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 60-100 | 0.12-0.3 | 50-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 50-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 50-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 80-100 | 0.12-0.3 | 60-120 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 70-200 | 0.1-0.4 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 65-130 | 0.1-0.3 | 70-200 | 0.1-0.4 | 0.15-0.3 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 | 65-130 | 0.1-0.3 | 60-200 | 0.1-0.4 | 0.1-0.4 |
| 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 20-65 | 0.1-0.2 | 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 20-65 | 0.1-0.2 | 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 20-65 | 0.1-0.2 | 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 20-65 | 0.1-0.2 | 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 20-65 | 0.1-0.2 | 40-80 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 30-100 | 0.1-0.2 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 | 0.1-0.3 | 30-100 | 0.1-0.2 | 60-100 | 0.1-0.3 | 0.15-0.3 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Техническая информация - Установка сверла

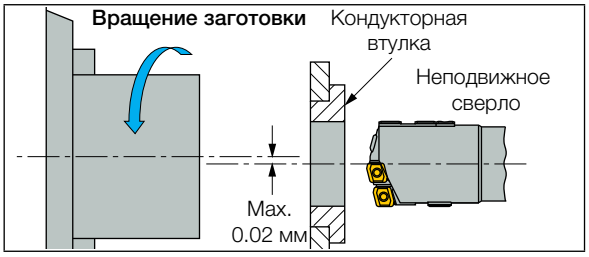
### Вращающееся сверло

- Может применяться на симметричных и несимметричных заготовках
- Отклонение оси сверла от оси втулки не должно превышать 0.02 мм




### Неподвижное сверло

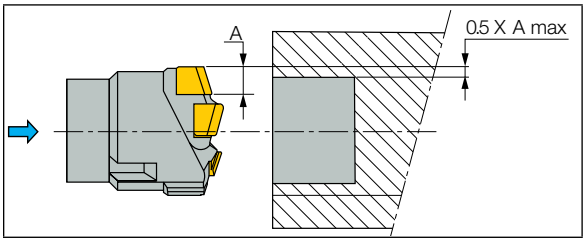
- Применяется на симметричных заготовках
- Лучшая прямолинейность отверстия и меньший износ кондукторной втулки
- Отклонение оси сверла от оси втулки не должно превышать 0.02 мм

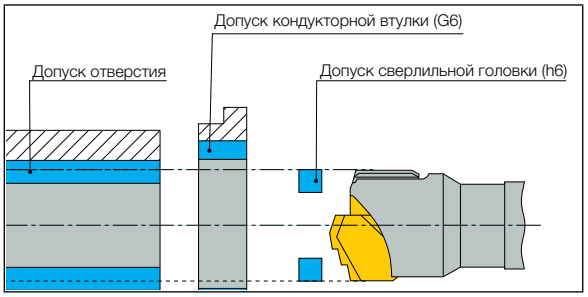



## Установка кондукторной втулки и относительный допуск позиционирования заготовки

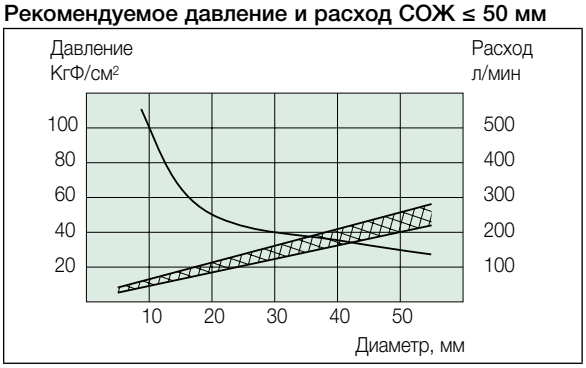
### Предварительное отверстие

Предварительное отверстие большого диаметра обеспечивает точность размера отверстия и положения относительно центра.

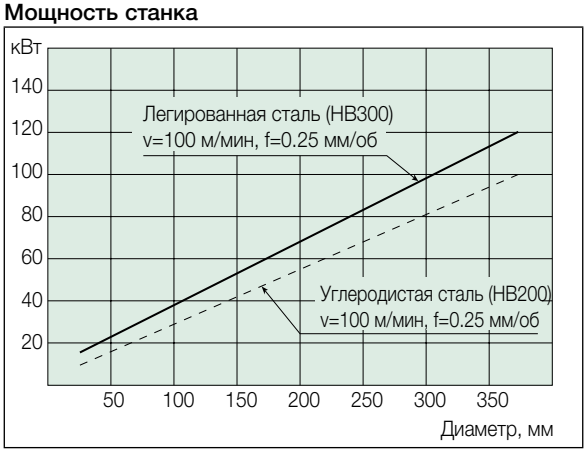


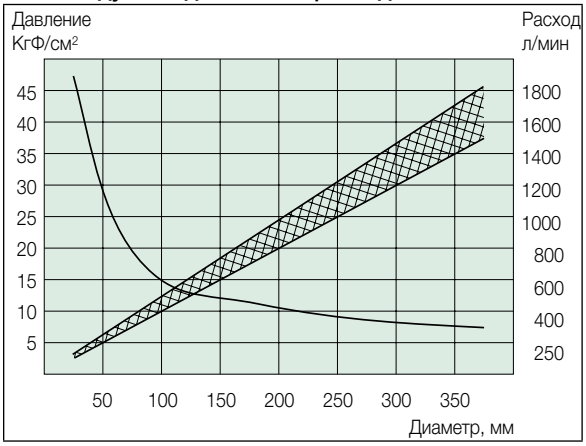

### Рекомендуемое давление и расход СОЖ ≤ 50 мм



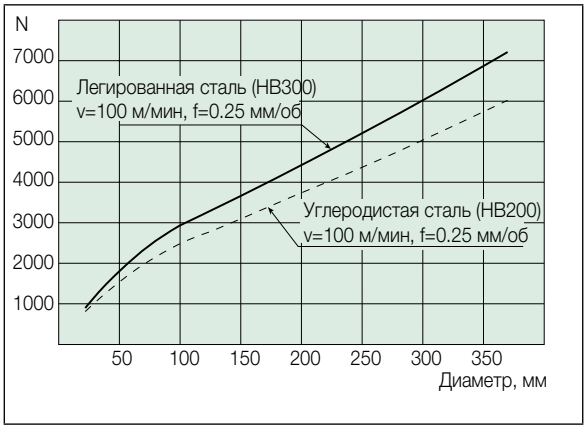

### Мощность станка




### Рекомендуемое давление и расход СОЖ > 50 мм

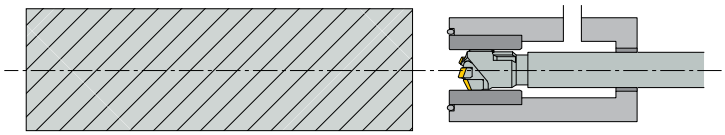



### Осевая сила

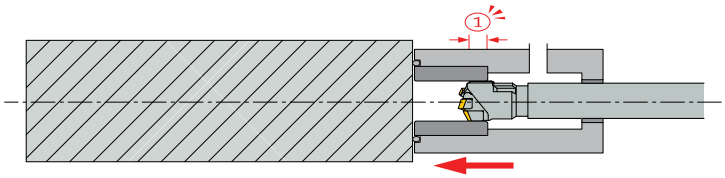


## Техническая информация - цикл ЧПУ

Используйте описанный ниже цикл ЧПУ для оптимизации производительности инструмента и обеспечения безопасности.

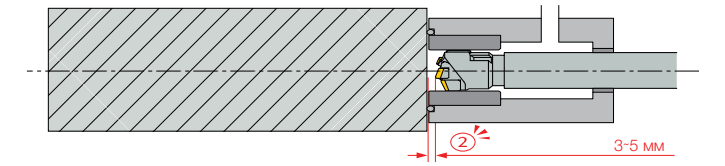


**1. Начало рабочего цикла ЧПУ**




**2. Маслоприемник перемещается до тех пор, пока не коснется заготовки**

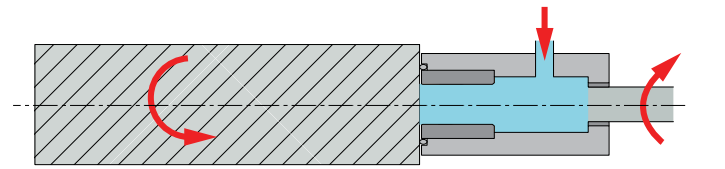
① Установить начальную точку основной оси инструмента так, чтобы направляющая планка оставалась внутри направляющей втулки, когда маслоприемник перемещается вперед.




**3. Перемещение инструмента до заготовки**

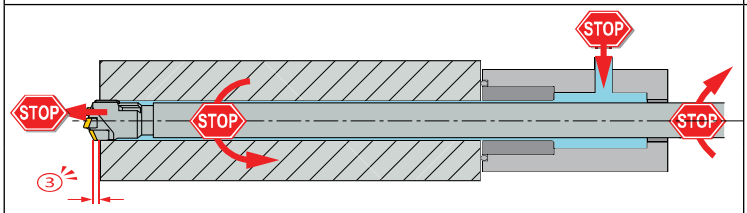
② Переместить инструмент, обеспечив расстояние до края заготовки от 3 до 5 мм.

Если оборудование поддерживает данный метод, эксплуатацию можно начать с этого шага



**4. Начало обработки**

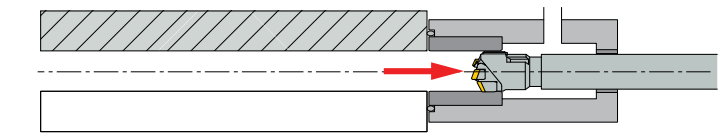
- Начало подачи охлаждающей жидкости
- Начало вращения (инструмента / заготовки / инструмента и заготовки)
- Включение подачи



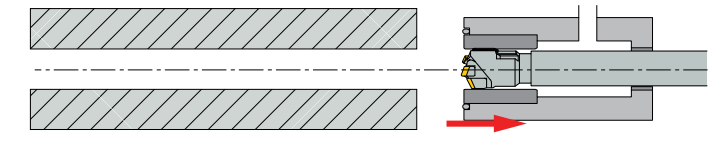

**5. Остановка обработки**

- Выключение подачи
- Остановка вращения (инструмента / заготовки / инструмента и заготовки)
- Остановка подачи охлаждающей жидкости

③ Остановка вращения при выходе наружной кромки пластины из заготовки.



**6. Перемещение инструмента по оси к начальной точке**

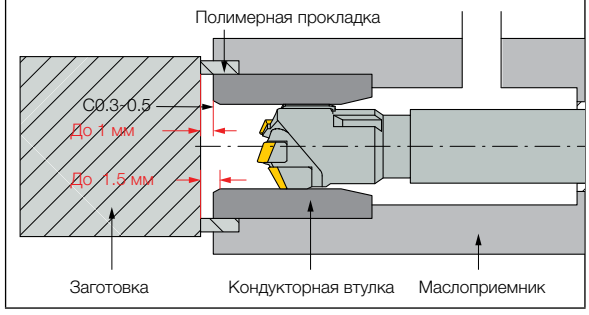


**7. Отвод маслоприемника к начальной точке**

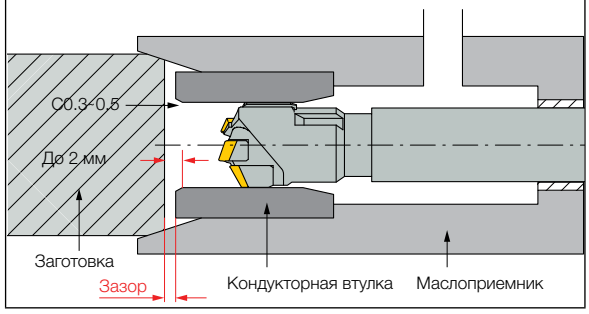
## Техническая информация - указания по установке кондукторной втулки

Большинство проблем при сверлении BTA (сверла с внутренним отводом стружки) вызвано неправильным использованием кондукторной втулки. Форма, тип и допуск имеют большое влияние на точность обработки и срок службы инструмента. Обратите внимание на следующие инструкции.

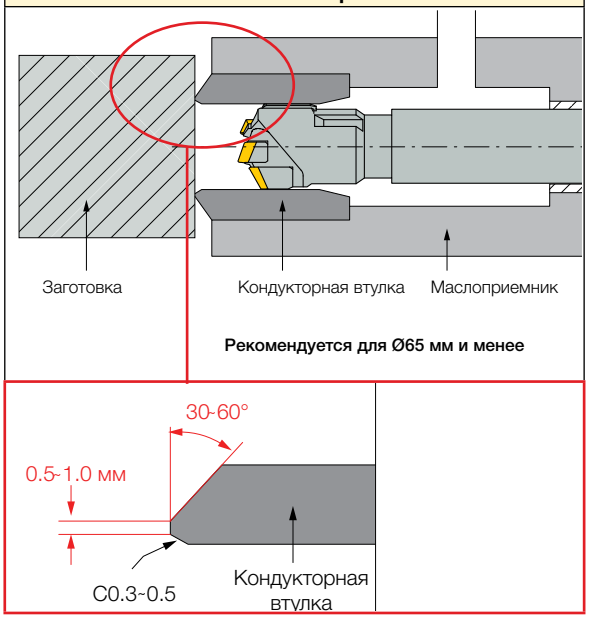
**Полимерное уплотнение**



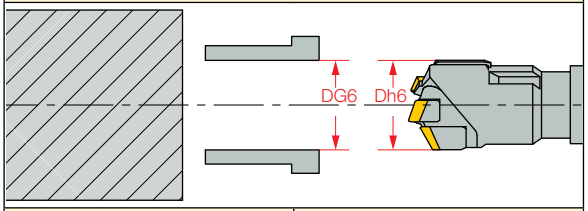

**Конусный тип**




**Тип с плоской кромкой**




**Допуск кондукторной втулки**




| Диаметр инструмента D (мм) | Допуск G6 (мм) |
|---|---|
| 8.00 - 10.00 | +0.005 ~ +0.014 |
| 10.01 - 18.00 | +0.006 ~ +0.017 |
| 18.01 - 30.00 | +0.007 ~ +0.020 |
| 30.01 - 50.00 | +0.009 ~ +0.025 |
| 50.01 - 80.00 | +0.010~ +0.029 |
| 80.01 - 120.00 | +0.012 ~ +0.034 |
| 120.01 - 180.00 | +0.014 ~ +0.039 |
| 180.01 - 245.99 | +0.015 ~ +0.044 |

## Системы для глубокого сверления

| Проблема | Возможная причина | Решение |
|---|---|---|
| **Поломка сверла или скол пластины** | • Проблемы с отводом стружки<br>• Несовпадение центра сверла и заготовки | • Убедиться, что подводы охлаждающей жидкости не засорены и канавки Вентури не повреждены<br>• Проверить соосность сверла и заготовки<br>• Проверить жесткость крепления заготовки и сверла |
| **Плохое качество поверхности** | • Проблемы с закреплением сверла или заготовки<br>• Неподходящий тип охлаждающей жидкости<br>• Скорость резания слишком низкая | • Улучшить крепление сверла или заготовки<br>• Проверить охлаждающую жидкость и при необходимости заменить<br>• Увеличить скорость резания |
| **Протекание охлаждающей жидкости** | • Стружка забила подводы охлаждающей жидкости<br>• Сверло было неправильно собрано или канавки Вентури внутренней трубы расположены в неверном направлении | • Удалить стружку<br>• Проверить соединения и направление внутренней трубы |
| **Недостаточный поток охлаждающей жидкости в зону резания даже при правильном расположении каналов** | • Стружка забила подводы охлаждающей жидкости<br>• Износ втулки или уплотнителя<br>• Канавки Вентури слишком широкие (из-за износа)<br>• Внутренняя труба короче, чем наружная | • Удалить стружку<br>• Проверить втулку и уплотнитель. При необходимости заменить<br>• Заменить внутреннюю трубу<br>• Заменить внутреннюю трубу на трубу необходимой длины |
| **Заедание стружки в передней части сверла** | • Недостаток охлаждающей жидкости | • Отрегулировать подачу охлаждающей жидкости увеличением давления; проверить качество фильтра и охлаждающей жидкости |

### Соединительные адаптеры

Различные типы вращающихся и невращающихся соединительных адаптеров для сверл доступны по заказу.

### Соединительные головки для подачи охлаждающей жидкости под давлением

Головки для подачи охлаждающей жидкости под давлением доступны по заказу.

### Специальные головки

Головки специальной формы и для обработки ступенчатых отверстий могут изготавливаться по заказу.

## Охлаждение

Успешное глубокое сверление может быть достигнуто не только благодаря инструменту, но и оптимальному сочетанию инструмента, оборудования и потока жидкости. Смазочная жидкость является одним из основных компонентов, необходимых для надежного, стабильного и экономически эффективного сверления глубоких отверстий. Таким образом, очень важно правильно выбирать и использовать смазочную жидкость

### Охлаждение

Охлаждающая жидкость играет важную роль в смазке инструмента, охлаждении режущих кромок и отводе стружки при сверлении глубоких отверстий. Она также способствует увеличению срока службы инструмента, получению поверхности лучшего качества и высокой точности.

**1 Смазка и охлаждение**

Смазка режущих кромок и направляющих планок необходима при глубоком сверлении. Для эффективного смазывания рекомендуется использовать EP (extreme pressure - экстремальное давление) с присадками, содержащими серу или хлор.

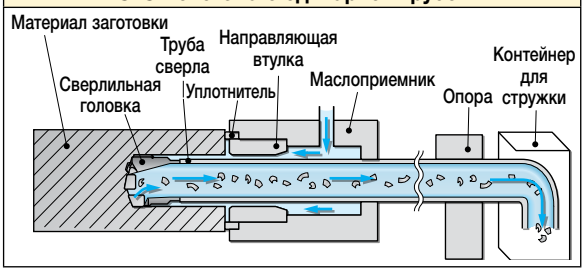
**2 Тепловыделение**

Способность к охлаждению зависит от таких термических характеристик как теплопроводность и теплоемкость. Смазочная жидкость с хорошей способностью к охлаждению продлевает срок службы инструмента, но водорастворимую охлаждающую жидкость не рекомендуется использовать при глубоком сверлении из-за меньшего эффекта смазывания. Если применяется водорастворимая охлаждающая жидкость, рекомендуется использовать концентрацию 10% (разбавление 1/10) или более.

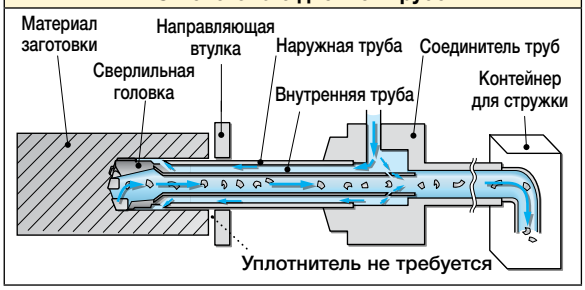
**3 Эвакуация стружки**

Охлаждающая жидкость играет важную роль в глубоком сверлении, так как отводит стружку к задней части трубы сверла (система с одинарной трубой) или внутренней трубы (система с двойной трубой). Важно также контролировать расход и давление охлаждающей жидкости.

**STS - система с одинарной трубой**




**DTS - система с двойной трубой**




### Блок охлаждения

Блок охлаждения имеет важное значение для достижения оптимального эффекта охлаждения, играющего большую роль в глубоком сверлении.

**1 Непрерывная подача охлаждающей жидкости с постоянным давлением и объемом**

Давление и объем охлаждающей жидкости должны быть непрерывными и контролироваться манометром и расходомером. Подходят шнековые насосы с инвертором.

**2 Поддержание постоянной температуры**

Охлаждающая жидкость нагревается за счет следующих факторов:

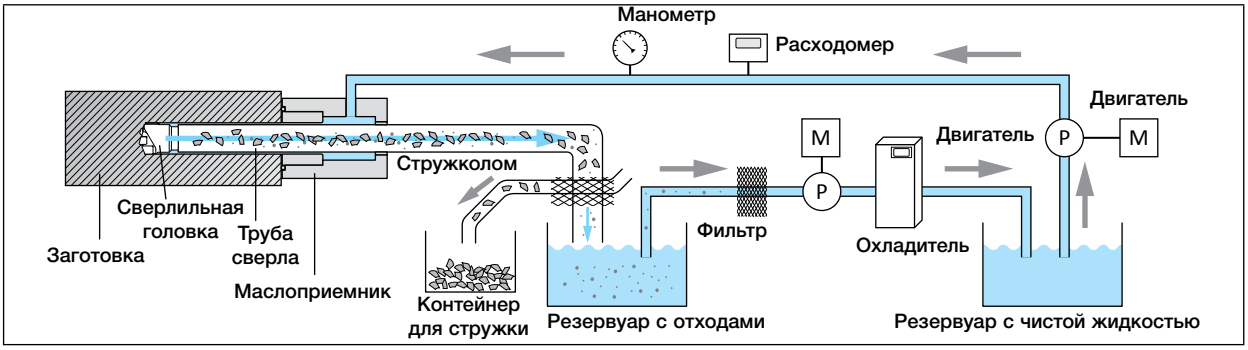
- Режущая кромка
- Трение направляющих планок
- Контакт нагретой стружки и охлаждающей жидкости
- Насос

Поддержание постоянной температуры охлаждающей жидкости имеет важное значение для обеспечения стабильных условий обработки, стружкоформирования и точности. Температура должна быть ниже 40°C (100°F) для EP (extreme pressure - экстремальное давление) с присадками для обеспечения достаточного смазывания. Поэтому температура охлаждающей жидкости должна поддерживаться на уровне 30-40°C (90-100°F) на протяжении всего процесса резания.

**3 Фильтрация**

После обработки в охлаждающей жидкости содержится множество частиц, поэтому для их удаления необходима фильтрация. Размер фильтра должен быть выбран таким, чтобы остановить стружку, но не присадки. Размер ячеек фильтра зависит от охлаждающей жидкости, но в среднем предлагается 10-20 µм. Для заготовок на основе железа будет полезен магнитный сепаратор, который снизит частоту обслуживания фильтра.

### Технологическая схема охлаждения для глубокого сверления



## Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления

**Название компании** _____ **Телефон** _____

**Адрес** _____ **Дата** _____

**Контактное лицо** _____ **Номер заказчика** _____

### Заготовка

Название детали: _____ Диаметр отверстия: _____

глубина отверстия: _____ Кол-во отверстий: _____ Точность (отверстия): _____

Качество поверхности (Rz, Ra...): _____ Отклонение (мм/100): _____ Прямолинейность (мм/100): _____

### Материал

Материал (DIN, AISI, JIS...): _____

Твердость (HB, HS, HRC...): _____

Состояние: ☐ Закаленный ☐ Отпущенный ☐ Литье ☐ Отожженный

☐ Другое _____

### Станок

Производитель станка: _____

Тип/модель станка: ☐ Токарный с ЧПУ ☐ Обрабатывающ.центр ☐ Другое _____

Жесткость: ☐ Хорошая ☐ Средняя ☐ Плохая

Мощность шпинделя (кВт): _____

Вращение инструмента и/или заготовки (TR/WR):

☐ Инструмент и заготовка ☐ Вращается заготовка (WR) ☐ Вращается инструмент (TR)

### ОХЛАЖДЕНИЕ

На водной основе: ☐ Раствор ☐ Эмульсия _____%

На масляной основе: ☐ Давл. охл. жидкости (бар): _____ Объем охл. жидкости (л/мин): _____

### Сверлильная головка

Диаметр сверла: _____(мм/дюйм)

Резьба: ☐ Внутренняя ☐ Наружная ☐ Напайная головка

Сменная: ☐ Регулируемая ☐ Прямое крепление Покрытие: ☐ С покрытием ☐ Без покрытия

☐ Сверление цельной заготовки ☐ Растачивание

Размер предварительного отверстия: _____(мм/дюйм)

Отделка дна: ☐ Сферическое дно ☐ Плоское дно ☐ Угол дна ☐ Другое _____

Бурение: ☐ Да ☐ Нет

Диаметр наружной трубы: _____(мм/дюйм) Диаметр сердцевины: _____(мм/дюйм)

Пожалуйста, заполните и передайте представителю **ISCAR** в вашем регионе.

## Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления (продолжение)

### ТРУБА

Наружный диаметр: _____(мм/дюйм) Общая длина: _____(мм/дюйм)

Внутренняя резьба: _____

Наружная резьба: ☐ 4-заходная ☐ 2-заходная ☐ 1-заходная

Резьба трубы: ☐ С одного конца ☐ С обоих концов

Длина внутренней трубы: _____(мм/дюйм)

Прорезь внутр. трубы: ☐ С одного конца ☐ С обоих концов

### Параметры систем сверления и растачивания

☐ Система с одной трубой: ☐ Сверление глухих отверстий ☐ Система с двойной трубой

☐ Сверление пересек. отверстий: ☐ Сверление сквозных отверстий

### Эскиз сверлильной операции

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Кол-во деталей в год: _____

Сплав, стойкость и т. д.: _____

Желаемые характеристики: $V_c$= _____м/мин n= _____об/мин f= _____мм/мин f= _____мм/об

Режимы резания: _____

### Описание используемой вами системы: _____

Пожалуйста, заполните и передайте представителю **ISCAR** в вашем регионе.

# РУЖЕЙНЫЕ СВЕРЛА

# СОДЕРЖАНИЕ

TRI-DEEP ..... 283

GD-DH, GD-DHL, GDH-MKT

SumoGUN ..... 293

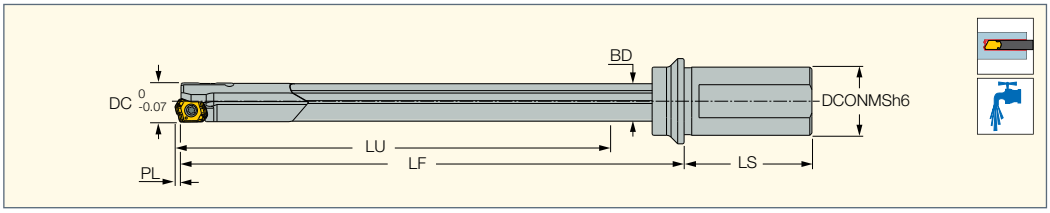
MNSNT

Твердосплавные ружейные сверла ..... 298

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DH (12-13.5)

Ружейные свёрла со сменными пластинами с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки и с зачистной кромкой для высокого качества отверстия

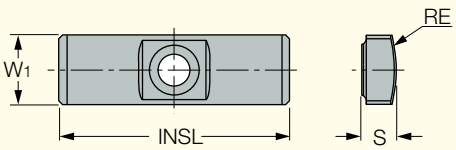



| Обозначение | DC | LF | PL | LU | DCONMS | BD | LS | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DH 12.00-M20-15D-06 | 12.00 | 225.00 | 1.800 | 196.80 | 20.00 | 11.50 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.00-M20-20D-06 | 12.00 | 280.00 | 1.800 | 251.80 | 20.00 | 11.50 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.00-M20-25D-06 | 12.00 | 343.00 | 1.800 | 314.80 | 20.00 | 11.50 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-15D-06 | 12.50 | 226.00 | 1.800 | 196.80 | 20.00 | 12.00 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-20D-06 | 12.50 | 291.00 | 1.800 | 261.80 | 20.00 | 12.00 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-25D-06 | 12.50 | 356.00 | 1.800 | 326.80 | 20.00 | 12.00 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-15D-06 | 13.00 | 238.00 | 1.800 | 204.80 | 25.00 | 12.50 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-20D-06 | 13.00 | 305.00 | 1.800 | 271.80 | 25.00 | 12.50 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-25D-06 | 13.00 | 373.00 | 1.800 | 339.80 | 25.00 | 12.50 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.50-M25-15D-06 | 13.50 | 245.00 | 1.800 | 211.80 | 25.00 | 13.00 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.50-M25-20D-06 | 13.50 | 315.00 | 1.800 | 281.80 | 25.00 | 13.00 | 56.0 | LOGT 06.. |

• Примечание: по запросу могут быть поставлены ружейные сверла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 289-292 • Профилактические меры: перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости.
Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин.
Пластины см. стр.: LOGT (288)

## GPS

Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

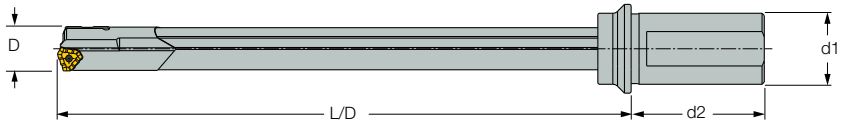



| Обозначение | Размеры | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | RE | INSL | S | |
| GPS-04-16-055 | 4.0 | 5.50 | 16.00 | 2.0 | • |

### Запасные части

| Обозначение | Винт направляющей | Ключ направляющей | Н·м |
|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055 | TS 20043I/HG-P M2X0.4 | Ключ IP-6/5 | 0.65 |

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления




**D**.**** **L/D**** **d**** **X**** **XXXX**

D | L/D | D1 | D2 | Тип хвостовика

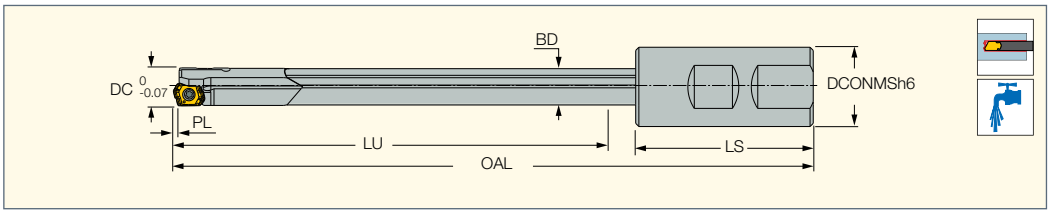
******* [Номер]

**Пример:**
Метрический: D14.00 L/D15 d25X56M
Дюймовый: D0.551 L/D15 d0.984X2.205M
*******

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DHL

Ружейные свёрла со сменными пластинами с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки и с зачистной кромкой для высокого качества отверстия

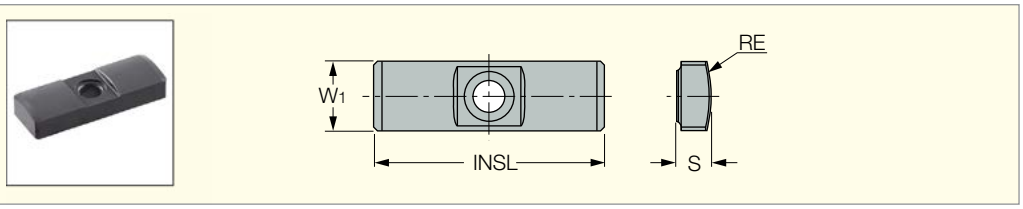



| Обозначение | DC | LU | OAL | DCONMS | BD | PL | LS | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DHL 12.00X800-U03 | 12.00 | 713.80 | 801.80 | 19.05 | 11.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X800-22 | 12.00 | 733.80 | 801.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X800-34 | 12.00 | 733.80 | 801.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1000-U03 | 12.00 | 913.80 | 1001.80 | 19.05 | 11.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1000-22 | 12.00 | 933.80 | 1001.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1000-34 | 12.00 | 933.80 | 1001.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1650-U03 | 12.00 | 1563.80 | 1651.80 | 19.05 | 11.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1650-22 | 12.00 | 1583.80 | 1651.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 12.00X1650-34 | 12.00 | 1583.80 | 1651.80 | 20.00 | 11.50 | 1.80 | 50.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X800-U04 | 13.00 | 711.80 | 801.80 | 25.40 | 12.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X800-23 | 13.00 | 725.80 | 801.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X800-35 | 13.00 | 725.80 | 801.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1000-U04 | 13.00 | 911.80 | 1001.80 | 25.40 | 12.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1000-23 | 13.00 | 925.80 | 1001.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1000-35 | 13.00 | 925.80 | 1001.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1650-U04 | 13.00 | 1561.80 | 1651.80 | 25.40 | 12.50 | 1.80 | 70.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1650-23 | 13.00 | 1575.80 | 1651.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |
| GD-DHL 13.00X1650-35 | 13.00 | 1575.80 | 1651.80 | 25.00 | 12.50 | 1.80 | 56.0 | LOGT 06.. |

• Примечание: по запросу могут быть поставлены ружейные сверла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 289-292 •Профилактические меры: перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин.
Пластины см. стр.: LOGT (288)

## GPS

Монолитные твердосплавные направляющие пластины головок для глубокого сверления

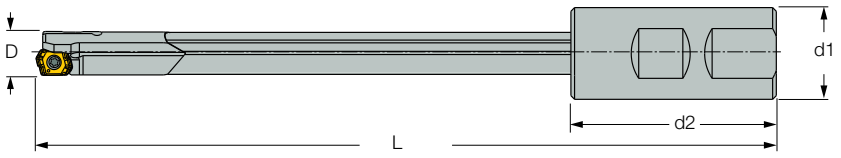



| Обозначение | Размеры W1 | RE | INSL | S | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055 | 4.0 | 5.50 | 16.00 | 2.0 | • |

### Запасные части

| Обозначение | Винт направляющей | Ключ направляющей | Н·м |
|---|---|---|---|
| GPS-04-16-055 | TS 20043I/HG-P M2X0.4 | Ключ IP-6/5 | 0.65 |

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления




**D**.**** **L***** **d**** **X**** **XXXX**

D | L/D | D1 | D2 | Тип хвостовика

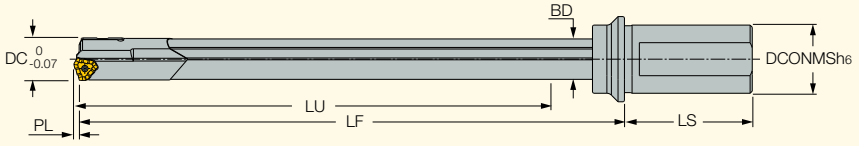
******* [Номер]

**Пример:**
Метрический: D14.00 L1000 d25X56WD
Дюймовый: D0.551 L39.37 d0.984X2.205WD
*******

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DH

Ружейные сверла для трехгранных пластин с 3 стружкоразделителями и кромкой Wiper для высокого качества поверхности отверстия




| Обозначение | DC | LU | DCONMS | BD | LF | PL | LS | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DH 14.00-15D-M25-07 | 14.00 | 227.00 | 25.00 | 13.50 | 261.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.00-20D-M25-07 | 14.00 | 302.00 | 25.00 | 13.50 | 336.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.00-25D-M25-07 | 14.00 | 377.00 | 25.00 | 13.50 | 411.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-15D-M25-07 | 14.50 | 227.00 | 25.00 | 14.00 | 262.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-20D-M25-07 | 14.50 | 302.00 | 25.00 | 14.00 | 337.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-25D-M25-07 | 14.50 | 377.00 | 25.00 | 14.00 | 412.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-15D-M25-07 | 15.00 | 242.00 | 25.00 | 14.50 | 278.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-20D-M25-07 | 15.00 | 322.00 | 25.00 | 14.50 | 358.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-25D-M25-07 | 15.00 | 402.00 | 25.00 | 14.50 | 438.0 | 1.95 | 56.0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 16.00-10D-M25-08-N | 16.00 | 172.20 | 25.00 | 15.50 | 209.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.00-15D-M25-08-N | 16.00 | 257.20 | 25.00 | 15.50 | 294.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.00-25D-M25-08-N | 16.00 | 427.20 | 25.00 | 15.50 | 464.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-10D-M25-08-N | 16.50 | 172.20 | 25.00 | 15.50 | 209.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-15D-M25-08-N | 16.50 | 257.20 | 25.00 | 15.50 | 294.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-25D-M25-08-N | 16.50 | 427.20 | 25.00 | 15.50 | 464.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-10D-M25-08-N | 17.00 | 182.20 | 25.00 | 16.20 | 220.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-15D-M25-08-N | 17.00 | 272.20 | 25.00 | 16.20 | 310.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-25D-M25-08-N | 17.00 | 452.20 | 25.00 | 16.20 | 490.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.50-15D-M25-08-N | 17.50 | 272.20 | 25.00 | 16.20 | 310.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.50-25D-M25-08-N | 17.50 | 452.20 | 25.00 | 16.20 | 490.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-10D-M25-08-N | 18.00 | 193.00 | 25.00 | 16.20 | 232.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-15D-M25-08-N | 18.00 | 288.00 | 25.00 | 17.20 | 327.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-25D-M25-08-N | 18.00 | 478.00 | 25.00 | 17.20 | 517.0 | 2.20 | 56.0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.50-15D-M25-09 | 18.50 | 288.00 | 25.00 | 17.20 | 327.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 18.50-25D-M25-09 | 18.50 | 478.00 | 25.00 | 17.20 | 517.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-10D-M25-09 | 19.00 | 203.00 | 25.00 | 18.20 | 243.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-15D-M25-09 | 19.00 | 303.00 | 25.00 | 18.20 | 343.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-25D-M25-09 | 19.00 | 503.00 | 25.00 | 18.20 | 543.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.50-15D-M25-09 | 19.50 | 303.00 | 25.00 | 18.20 | 343.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.50-25D-M25-09 | 19.50 | 503.00 | 25.00 | 18.20 | 543.0 | 3.00 | 56.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-10D-M32-09 | 20.00 | 213.20 | 32.00 | 19.00 | 255.0 | 3.00 | 60.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-15D-M32-09 | 20.00 | 318.20 | 32.00 | 19.00 | 360.0 | 3.00 | 60.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-25D-M32-09 | 20.00 | 528.20 | 32.00 | 19.00 | 570.0 | 3.00 | 60.0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 21.00-10D-M32-10 | 21.00 | 223.20 | 32.00 | 20.00 | 266.0 | 3.20 | 60.0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 21.00-15D-M32-10 | 21.00 | 333.20 | 32.00 | 20.00 | 376.0 | 3.20 | 60.0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 21.00-25D-M32-10 | 21.00 | 553.20 | 32.00 | 20.00 | 596.0 | 3.20 | 60.0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 22.00-10D-M32-11 | 22.00 | 233.40 | 32.00 | 21.00 | 278.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 22.00-15D-M32-11 | 22.00 | 348.40 | 32.00 | 21.00 | 393.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 22.00-25D-M32-11 | 22.00 | 578.40 | 32.00 | 21.00 | 623.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-10D-M32-11 | 23.00 | 243.40 | 32.00 | 22.00 | 289.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-15D-M32-11 | 23.00 | 363.40 | 32.00 | 22.00 | 409.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-25D-M32-11 | 23.00 | 603.40 | 32.00 | 22.00 | 649.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-10D-M32-11 | 24.00 | 253.40 | 32.00 | 23.00 | 301.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-15D-M32-11 | 24.00 | 378.40 | 32.00 | 23.00 | 426.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-25D-M32-11 | 24.00 | 628.40 | 32.00 | 23.00 | 676.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-10D-M32-11 | 25.00 | 263.60 | 32.00 | 24.00 | 312.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-15D-M32-11 | 25.00 | 393.60 | 32.00 | 24.00 | 442.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-25D-M32-11 | 25.00 | 653.60 | 32.00 | 24.00 | 702.0 | 3.40 | 60.0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 26.00-10D-M40-12 | 26.00 | 273.60 | 40.00 | 25.00 | 324.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 26.00-15D-M40-12 | 26.00 | 408.60 | 40.00 | 25.00 | 459.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 26.00-25D-M40-12 | 26.00 | 678.60 | 40.00 | 25.00 | 729.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-10D-M40-12 | 27.00 | 283.60 | 40.00 | 26.00 | 335.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-15D-M40-12 | 27.00 | 423.60 | 40.00 | 26.00 | 475.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-25D-M40-12 | 27.00 | 703.60 | 40.00 | 26.00 | 755.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-10D-M40-12 | 28.00 | 283.60 | 40.00 | 27.00 | 337.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-15D-M40-12 | 28.00 | 423.60 | 40.00 | 27.00 | 477.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-25D-M40-12 | 28.00 | 703.60 | 40.00 | 27.00 | 757.0 | 3.60 | 70.0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 29.00-10D-M40-13 | 29.00 | 294.57 | 40.00 | 27.00 | 360.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 29.00-20D-M40-13 | 29.00 | 584.57 | 40.00 | 27.00 | 650.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 30.00-10D-M40-13 | 30.00 | 314.57 | 40.00 | 29.00 | 383.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |

• Примечание: по запросу могут быть поставлены ружейные сверла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.

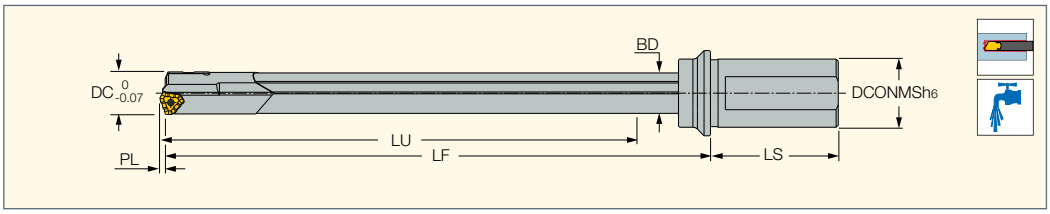
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 289-292 •Профилактические меры: перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин.

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DH (продолжение)

Ружейные сверла для трехгранных пластин с 3 стружкоразделителями и кромкой Wiper для высокого качества поверхности отверстия



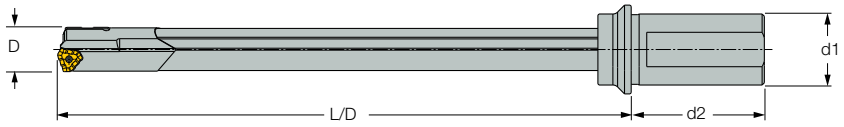

| Обозначение | DC | LU | DCONMS | BD | LF | PL | LS | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DH 30.00-20D-M40-13 | 30.00 | 624.57 | 40.00 | 29.00 | 693.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 31.00-10D-M40-13 | 31.00 | 314.57 | 40.00 | 29.00 | 383.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 31.00-20D-M40-13 | 31.00 | 624.57 | 40.00 | 29.00 | 693.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 32.00-10D-M40-13 | 32.00 | 324.57 | 40.00 | 30.00 | 395.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |
| GD-DH 32.00-20D-M40-13 | 32.00 | 644.57 | 40.00 | 30.00 | 715.0 | 4.57 | 69.0 | TOGT 13.. |

• Примечание: по запросу могут быть поставлены ружейные сверла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 289-292 •Профилактические меры: перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин.

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)

## Универсальные обозначения сверл для глубокого сверления

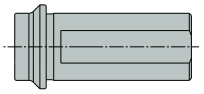
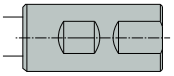
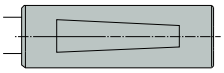
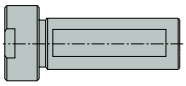



**D**.**** **L/D**** **d**** **X**** **XXXX**

D L/D D1 D2 Тип хвостовика

**Тип хвостовика**

******* [Номер]

| | | | |
|---|---|---|---|
| **M** | Обработка | M20,M25,M32,M40<br>U19.05,U25.4,U31.75<br>U38.1,FM32,FM40<br>FU31.75,FU38.1 |  |
| **WD** | Weldon | 22,23,24,25,26,99 |  |
| **WN** | Лыска | U03,U04,U05,U06<br>34,35,36 |  |
| **F** | Плоскость | FD50C25,<br>FD37C25<br>C25 |  |
| **C** | Цилиндрический | 95 | |

**Пример:**

Метрический: D14.00 L/D15 d25X56M

Дюймовый: D0.551 L/D15 d0.984X2.205M

*******

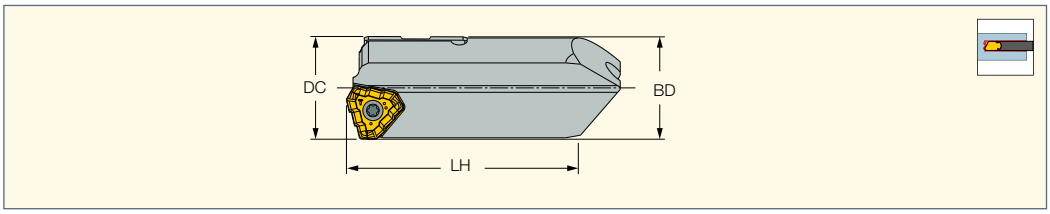
### Запасные части

| Диапазон диаметров | Пластина | Винт крепления пластины | Ключ | Н·м | Монолитные твердосплавные направляющие | Зажимной винт направляющей | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.00-15.99 | TOGT 070304-DT/GF | SR 14-560/S M2.5X0.45 | T-8 | 1.2 | GPS-05-18-060-DC | SR 34-508 M2.2X0.45 | T-7 |
| 16.00-18.00 | TOGT 080305-DT/GF | | T-8 | 1.2 | GPS-06-20-075-DC | | |
| 18.01-20.00 | TOGT 090305-DT/GF | | T-8 | 1.2 | GPS-06-20-085-DC | | |
| 20.01-20.99 | TOGT 100305-DT/GF | SR 34-506 M3X0.5 | T-9 | 2.0 | GPS-06-20-085-DC | | |
| 21.00-21.99 | TOGT 100305-DT/GF | | | | GPS-06-20-100-DC | | |
| 22.00-25.00 | TOGT 110405-DT/GF | SR 14-571/S M3.5X0.6 | T-15 | 4.8 | GPS-06-20-100-DC | | |
| 25.01-28.00 | TOGT 120405-DT/GF | SR 14-506 M4X0.7 | T-15 | 4.8 | GPS-06-20-120-DC | | |
| 28.01-29.99 | TOGT 130408-DT/GF | SR 16-212/L10 M5X0.8 | T20/5 | 10 | GPS-06-20-120-DC | SR 34-508 M2.2X0.45 | T-7/5 |
| 30.00-32.00 | TOGT 130408-DT/GF | | | | GPS-07-20-120-DC | CSTB-3L065 M2.2X0.45 | T-9/5 |
| 32.01-39.01 | TOGT 140510-DT/GF | | | | GPS-07-20-120-DC | | |
| 39.01-40.00 | TOGT 140510-DT/GF | | | | GPS-08-25-155-DC | | |

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GDH-MKT

Головки для ружейных сверл для установки трехгранных пластин с 3 режущими кромками и функцией разделения стружки, кромка Wiper для превосходного качества отверстия




| Обозначение | DC | BD | LH |
|---|---|---|---|
| GDH-14.00 MKT | 14.00 | 13.70 | 51.2 |
| GDH-14.50 MKT | 14.50 | 14.20 | 51.2 |
| GDH-15.00 MKT | 15.00 | 14.70 | 51.2 |
| GDH-16.00 MKT | 16.00 | 15.70 | 51.3 |
| GDH-16.50 MKT | 16.50 | 16.00 | 51.3 |
| GDH-17.00 MKT | 17.00 | 16.50 | 51.3 |
| GDH-17.50 MKT | 17.50 | 17.20 | 51.3 |
| GDH-18.00 MKT | 18.00 | 17.40 | 51.3 |
| GDH-18.50 MKT | 18.50 | 18.00 | 52.2 |
| GDH-19.00 MKT | 19.00 | 18.40 | 52.2 |
| GDH-19.50 MKT | 19.50 | 18.90 | 52.2 |
| GDH-20.00 MKT | 20.00 | 19.40 | 52.2 |
| GDH-21.00 MKT | 21.00 | 20.40 | 52.3 |
| GDH-22.00 MKT | 22.00 | 21.70 | 52.3 |
| GDH-22.50 MKT | 22.50 | 21.90 | 52.3 |
| GDH-23.00 MKT | 23.00 | 22.40 | 52.3 |
| GDH-23.50 MKT | 23.50 | 22.90 | 52.3 |
| GDH-24.00 MKT | 24.00 | 23.40 | 52.3 |
| GDH-25.00 MKT | 25.00 | 24.40 | 52.3 |
| GDH-26.00 MKT | 26.00 | 25.40 | 52.3 |
| GDH-27.00 MKT | 27.00 | 26.40 | 52.3 |
| GDH-28.00 MKT | 28.00 | 27.40 | 52.3 |

• Пластины и направляющие планки заказываются отдельно. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 289-292

Пластины см. стр.: TOGT-DT (194) • TOGT-GF (194)

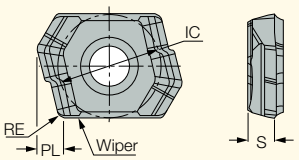
### Запасные части

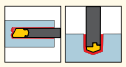
| Головка | Винт направляющей | | Ключ направляющей | Винт пластины | | Ключ пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | Описание | Кол-во | Описание | Описание | Кол-во | Описание |
| GDH-14.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-14.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-15.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-16.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-16.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-17.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-17.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-18.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-18.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-19.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-19.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-560/S M2.5X0.45 | 1 | T-8/5 |
| GDH-20.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 34-506 M3X0.5 | 1 | T-8/5 |
| GDH-21.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 34-506 M3X0.5 | 1 | T-8/5 |
| GDH-22.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-22.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-23.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-23.50 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-24.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-25.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-571/S M3.5X0.6 | 1 | T-10/5 |
| GDH-26.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-506 M4X0.7 | 1 | T-15/5 |
| GDH-27.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-506 M4X0.7 | 1 | T-15/5 |
| GDH-28.00 MKT | SR 34-508 M2.2X0.45 | 2 | T-7/5 | SR 14-506 M4X0.7 | 1 | T-15/5 |

TRIDEEP DEEP DRILLING

## LOGT

Пластины для глубокого сверления с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки, с зачистной кромкой и стружколомом с положительным углом



| Обозначение | Размеры | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | |
| LOGT 060204R-DT | 7.00 | 0.40 | 1.80 | 2.00 | ● |

Сверла см. стр.: GD-DH (12-13.5) (283) • GD-DHL (284)

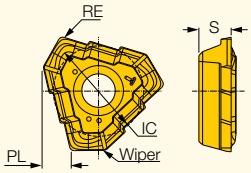
### Запасные части

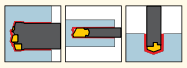
| Обозначение | Винт пластины | Ключ пластины | Н·м |
|---|---|---|---|
| LOGT 060204R-DT | SR 10503833L040 | T-7F | 0.9 |

TRIDEEP DEEP DRILLING

## TOGT-DT

Пластины для глубокого сверления с 3 режущими кромками со стружкоразделителем, зачистной кромкой wiper и стружколомом с позитивным углом



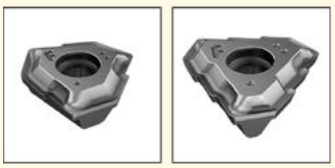
| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | Рис. | |
| TOGT 070304-DT | 7.69 | 0.40 | 1.95 | 2.30 | 1 | ● |
| TOGT 080305-DT | 8.55 | 0.50 | 2.20 | 2.80 | 1 | ● |
| TOGT 090305-DT | 8.32 | 0.50 | 3.00 | 3.00 | 2 | ● |
| TOGT 100305-DT | 9.23 | 0.50 | 3.20 | 3.30 | 2 | ● |
| TOGT 110405-DT | 10.40 | 0.50 | 3.40 | 3.80 | 2 | ● |
| TOGT 120405-DT | 11.59 | 0.50 | 3.60 | 4.30 | 2 | ● |
| TOGT 130408-DT | 12.85 | 0.80 | 4.57 | 4.76 | 2 | ● |
| TOGT 140510-DT | 16.85 | 1.00 | 5.43 | 5.26 | 2 | ● |

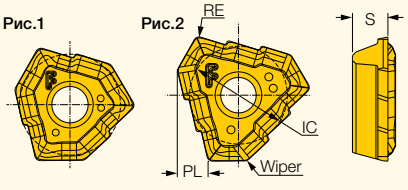
Головки см. стр.: DDD-EF-FT (193) • DSD-EF-FT (192) • DSD-IF-FT (192) • GD-DH (285) • GDH-MKT (287)

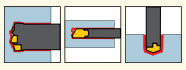
TRIDEEP DEEP DRILLING

## TOGT-GF

Пластины для глубокого сверления с 3 режущими кромками со стружкоразделителем, зачистной кромкой wiper и стружколомом с позитивным углом





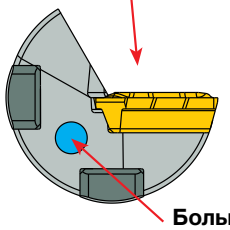



| Обозначение | Размеры | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | Рис. | |
| TOGT 070304-GF | 7.69 | 0.40 | 1.95 | 2.30 | 1 | ● |
| TOGT 080305-GF | 8.55 | 0.50 | 2.20 | 2.80 | 1 | ● |
| TOGT 090305-GF | 8.32 | 0.50 | 3.00 | 3.00 | 2 | ● |
| TOGT 100305-GF | 9.23 | 0.50 | 3.20 | 3.30 | 2 | ● |
| TOGT 110405-GF | 10.40 | 0.50 | 3.40 | 3.80 | 2 | ● |
| TOGT 120405-GF | 11.59 | 0.50 | 3.60 | 4.30 | 2 | ● |
| TOGT 130408-GF | 12.85 | 0.80 | 4.57 | 4.76 | 2 | ● |

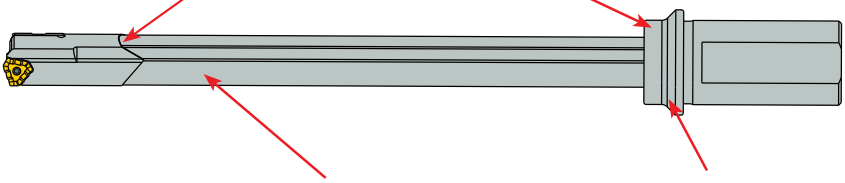
Головки см. стр.: DDD-EF-FT (193) • DSD-EF-FT (192) • DSD-IF-FT (192) • GD-DH (285) • GDH-MKT (287)

**Большой угол канавки**

- Эффективный отвод стружки



**Спаянный корпус**



**Большое отверстие для подачи масла**

- Эффективная смазка
- Повышенный срок службы пластин и направляющих планок

**Стальной корпус инструмента**

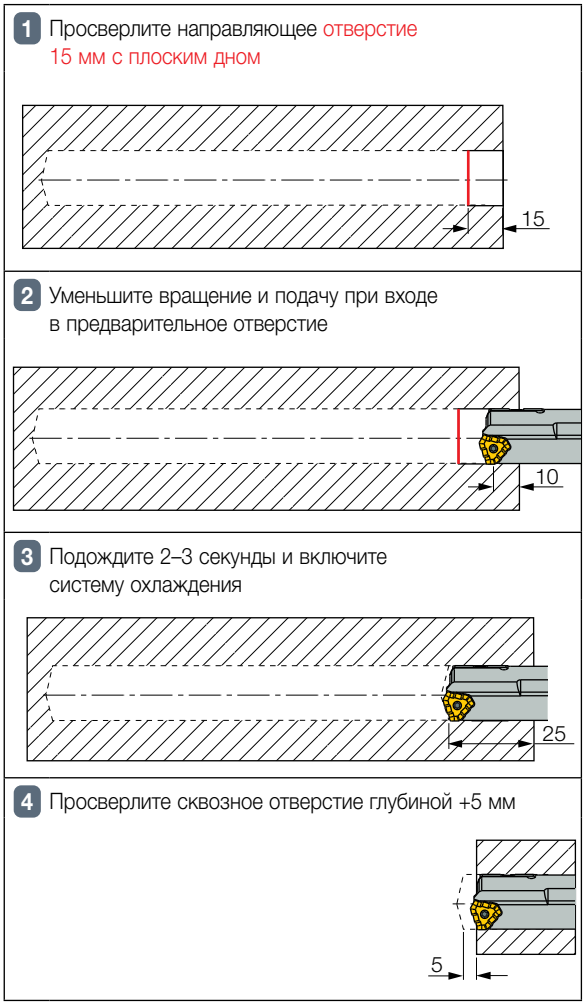
- Высокая твердость
- Непосредственный монтаж и простая установка

**Фланец**

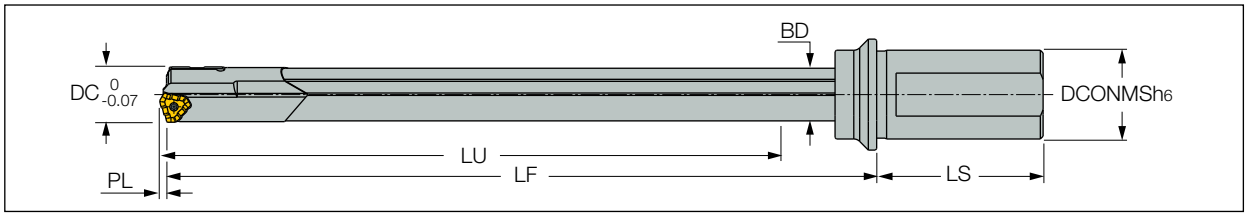
- Высокая твердость для увеличенных скоростей и подач

## Процесс сверления на обрабатывающих центрах и токарных станках

1 Просверлите направляющее отверстие 15 мм с плоским дном, $D^{+0.05}_{+0.03}$
2 Установите сверло TRIDEEP в направляющее отверстие (глубина 10 мм).
$V_c$=5-10 м/мин, f=0.5-1.0 мм/об
3 Начните врезание на глубину 25 мм (подача 80%), проверьте подачу охлаждающей жидкости ($V_c$=100%).
4 Если отверстие сквозное, просверлите полностью отверстие на глубину + 5 мм.
5 Выведите сверло на низкой скорости вращения (5-10 м/мин).



## Форма запроса




**1. Инструмент**

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

Укажите размеры на схеме

**Хвостовик**

Для стандартных хвостовиков используйте коды на стр. 292 _____

☐ Код №

☐ Специальные: приложите чертеж и спецификации.

**Укажите размеры на схеме ниже**

**2. Заготовка**

(по возможности приложите чертеж)

**2.1 Материал**

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту):

_____

Твердость и свойства:

_____

**2.2 Тип отверстия**

☐ Глухое отверстие ☐ Сверление с предв. отверстием

☐ Вход под углом

☐ Сверление без предв. отверстия ☐ Растачивание ☐ Выход под углом

Глубина сверления _____мм Допуск отверстия_____

**2.3 Применение:**

Заготовка: ☐ Неподвижная ☐ Вращающаяся

Инструмент: ☐ Неподвижный ☐ Вращающийся

**3. Станок**

**3.1 Технические данные**

Тип станка _____

Мощность _____кВт _____

Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров исходя из схемы обработки и нашего опыта.

**3.2 Режимы резания:**

Скорость резания $V_c$ _____ м/мин

Число оборотов Nmin_____ Частота вращения, Nmax _____ об/мин

Подача Fmin _____ мм/об,

Fmax _____ мм/об

Скорость подачи VF _____ мм/мин

Охлаждение:

☐ Масло ☐ Эмульсия ☐ Другое

Давление охл. жидкости: _____ Бар _____

## Специальные сверла TRIDEEP

**GD - DH ##.##-#####-##**

- ## — Диаметр
- ##### — Длина сверления
- ## — Тип хвостовика

## Режимы резания для сверл TRIDEEP

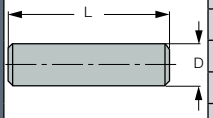
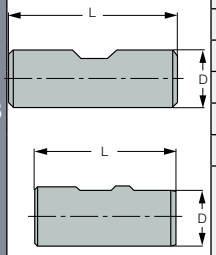
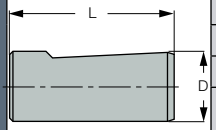
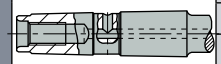
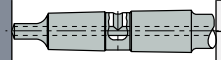
| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | № материала | TOGT | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | V м/мин | Подача в расчете на размер пластины “GF” и “DT” | | | | | | |
| | | | | | | | | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | | | | мм/об | | | | | | | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-120 | 0.04-0.08<br>0.08-0.14 | | | 0.04-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.12<br>0.08-0.18 | |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | | | | | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | | | | | | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | | | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | | 0.04-0.12<br>0.06-0.20 | | | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | | | | | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | | | | | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | | | | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | | | | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | | 0.04-0.08<br>0.08-0.14 | | | 0.04-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.10<br>0.08-0.16 | 0.06-0.12<br>0.08-0.18 | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | | | | | | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная. | 680 | 200 | 12 | | | | | | | | | |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 | 50-100 | 0.02-0.06<br>0.04-0.12 | | | 0.02-0.06<br>0.04-0.12 | 0.02-0.06<br>0.04-0.12 | 0.02-0.06<br>0.04-0.12 | 0.02-0.06<br>0.04-0.12 | |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 50-100<br>80-120 | 0.03-0.15<br>0.08-0.25 | | | 0.03-0.15<br>0.08-0.25 | 0.05-0.18<br>0.08-0.25 | 0.05-0.18<br>0.08-0.30 | 0.05-0.18<br>0.08-0.30 | |
| | | | Перлитный/ мартенситный | | 260 | 16 | | | | | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | | | | | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | | | | | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | | | | | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | 80-160 | 0.03-0.15<br>0.08-0.20 | | | 0.03-0.15<br>0.08-0.20 | 0.03-0.18<br>0.08-0.20 | 0.05-0.18<br>0.08-0.20 | 0.03-0.18<br>0.08-0.20 | |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | | | | | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | | | | | | | | | |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | | | | | | | | | |
| | | | Латунь | | 90 | 27 | | | | | | | | | |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | | | | |
| | | | Твердая резина | | | 30 | | | | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 20-50 | 0.08-0.14 | | | 0.08-0.16 | 0.08-0.16 | 0.08-0.16 | 0.08-0.16 | |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | | | | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | | | | |

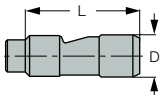
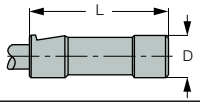
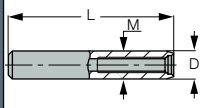
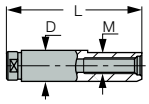
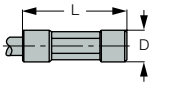
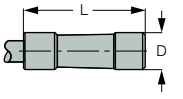
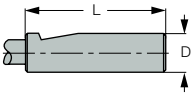
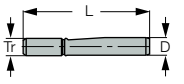
## Хвостовики стандартных ружейных сверл для обрабатывающих центров, токарных станков и т. д.

### Хвостовики

Хвостовики доступны для специальных станков и станков с ЧПУ, любого заданного диаметра и длины. Ниже приводятся коды и технические данные хвостовиков.

### Хвостовики стандартных ружейных сверл для сверлильных станков

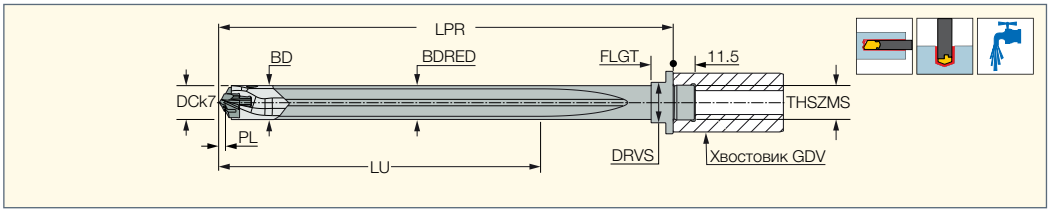
| Тип хвостовика | Чертеж | øD x L | Код хвостовика |
|---|---|---|---|
| Цилиндрический DIN1835A DIN6535HA |  | .75x2.03” | 95 |
| | | 20x50 | 10 |
| | | 25x56 | 11 |
| | | 1.00x2.28” | 96 |
| | | 1.25x2.28” | 97 |
| | | 32x60 | 12 |
| | | 40x70 | 13 |
| Weldon DIN1835B DIN6535HB |  | .75x2.03” | 99 |
| | | 20x50 | 22 |
| | | 25x56 | 23 |
| | | 1.00x2.28” | 100 |
| | | 1.25x2.28” | 101 |
| | | 32x60 | 24 |
| | | 40x70 | 25 |
| Лыска DIN1835E |  | 20x50 | 34 |
| | | 25x56 | 35 |
| | | 32x60 | 36 |
| | | 40x70 | 37 |
| DIN228AK |  | CM1 | 45 |
| | | CM2 | 46 |
| | | см3 | 47 |
| | | CM4 | 48 |
| DIN228BK |  | CM1 | 49 |
| | | CM2 | 50 |
| | | см3 | 51 |
| | | CM4 | 52 |

| Тип хвостовика | Чертеж | øD x L | Код хвостовика |
|---|---|---|---|
| Центральный зажим, скос 15° |  | .750x2.75” | 56 |
| | | 25x70 | 57 |
| | | 1.00x2.75” | 58 |
| | | 1.25x2.75” | 59 |
| | | 1.50x2.75” | 60 |
| Передний зажим, скос 15° |  | 16x50 | 61 |
| Цилиндрический с резьбой |  | 25x100 M16x1.5 | 66 |
| | | 36x120 M24x1.5 | 67 |
| Конструкция VDI |  | 25x112 M16x1.5 | 70 |
| | | 36x135 M24x1.5 | 71 |
| Центральный зажим шестиугольный |  | 25x70 | 72 |
| | | 32x70 | 73 |
| Центральный зажим конусный |  | .75x2.75” | 76 |
| | | 20x70 | 77 |
| Передний зажим, скос 2° |  | 1.00x2.75” | 80 |
| | | 1.00x3.94” | 81 |
| | | 1.25x2.75” | 82 |
| | | 1.25x3.94” | 83 |
| | | 1.50x2.75” | 84 |
| | | 1.50x3.94” | 85 |
| Трапецеидальная резьба |  | 28x126 Tr 28x2 | 88 |
| | | 36x162 Tr 36x2 | 89 |
| Хвостовик-распылитель | | 25x50 | 91 |
| | | 35x60 | 92 |

SUMOGUN

## MNSNT

Ружейные сверла со сменными головками SUMOCHAM и модульными хвостовиками




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | LU | PL | THSZMS | BD | BDRED | LPR | FLGT | DRVS(3) | SSC(4) | MIID(5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNSNT 100-200-MF16X1 | 10.00 | 10.40 | 200.00 | 2.720 | MF16X1 | 9.70 | 9.60 | 274.00 | 10.00 | 16.0 | 10.0 | HCP 100 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 105-200-MF16X1 | 10.50 | 10.90 | 200.00 | 2.720 | MF16X1 | 10.20 | 10.10 | 274.00 | 10.00 | 16.0 | 10.0 | HCP 105 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 110-200-MF16X1 | 11.00 | 11.40 | 200.00 | 2.750 | MF16X1 | 10.70 | 10.60 | 275.00 | 10.00 | 16.0 | 11.0 | HCP 110 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 115-200-MF16X1 | 11.50 | 11.90 | 200.00 | 2.750 | MF16X1 | 11.20 | 11.10 | 275.00 | 10.00 | 16.0 | 11.0 | HCP 115 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 120-200-MF16X1 | 12.00 | 12.40 | 200.00 | 3.160 | MF16X1 | 11.70 | 11.60 | 275.00 | 10.00 | 16.0 | 12.0 | HCP 120 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 125-200-MF16X1 | 12.50 | 12.90 | 200.00 | 3.160 | MF16X1 | 12.20 | 12.10 | 275.00 | 12.00 | 16.0 | 12.0 | HCP 125 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 130-200-MF16X1 | 13.00 | 13.40 | 200.00 | 3.510 | MF16X1 | 12.70 | 12.60 | 276.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 130 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 135-200-MF16X1 | 13.50 | 13.90 | 200.00 | 3.510 | MF16X1 | 13.20 | 13.10 | 276.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 135 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 140-200-MF16X1 | 14.00 | 14.40 | 200.00 | 3.630 | MF16X1 | 13.70 | 13.60 | 276.00 | 12.00 | 16.0 | 14.0 | HCP 140 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 145-200-MF16X1 | 14.50 | 14.90 | 200.00 | 3.630 | MF16X1 | 14.20 | 14.10 | 276.00 | 12.00 | 16.0 | 14.0 | HCP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 130-250-MF16X1 | 13.00 | 13.40 | 250.00 | 3.510 | MF16X1 | 12.70 | 12.60 | 326.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 130 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 135-250-MF16X1 | 13.50 | 13.90 | 250.00 | 3.510 | MF16X1 | 13.20 | 13.10 | 326.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 135 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 140-250-MF16X1 | 14.00 | 14.40 | 250.00 | 3.630 | MF16X1 | 13.70 | 13.60 | 326.00 | 12.00 | 16.0 | 14.0 | HCP 140 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 145-250-MF16X1 | 14.50 | 14.90 | 250.00 | 3.630 | MF16X1 | 14.20 | 14.10 | 326.00 | 12.00 | 18.0 | 14.0 | HCP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 100-400-MF16X1 | 10.00 | 10.40 | 400.00 | 2.720 | MF16X1 | 9.70 | 9.60 | 474.00 | 10.00 | 16.0 | 10.0 | HCP 100 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 105-400-MF16X1 | 10.50 | 10.90 | 400.00 | 2.720 | MF16X1 | 10.20 | 10.10 | 474.00 | 10.00 | 16.0 | 10.0 | HCP 105 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 110-400-MF16X1 | 11.00 | 11.40 | 400.00 | 2.750 | MF16X1 | 10.70 | 10.60 | 474.00 | 10.00 | 16.0 | 11.0 | HCP 110 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 115-400-MF16X1 | 11.50 | 11.90 | 400.00 | 2.750 | MF16X1 | 11.20 | 11.10 | 474.00 | 10.00 | 16.0 | 11.0 | HCP 115 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 120-400-MF16X1 | 12.00 | 12.40 | 400.00 | 3.160 | MF16X1 | 11.70 | 11.60 | 475.00 | 10.00 | 16.0 | 12.0 | HCP 120 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 125-400-MF16X1 | 12.50 | 12.90 | 400.00 | 3.160 | MF16X1 | 12.20 | 12.10 | 475.00 | 12.00 | 16.0 | 12.0 | HCP 125 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 130-400-MF16X1 | 13.00 | 13.40 | 400.00 | 3.510 | MF16X1 | 12.70 | 12.60 | 476.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 130 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 135-400-MF16X1 | 13.50 | 13.90 | 400.00 | 3.510 | MF16X1 | 13.20 | 13.10 | 476.00 | 12.00 | 16.0 | 13.0 | HCP 135 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 140-400-MF16X1 | 14.00 | 14.40 | 400.00 | 3.630 | MF16X1 | 13.70 | 13.60 | 476.00 | 12.00 | 16.0 | 14.0 | HCP 140 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 145-400-MF16X1 | 14.50 | 14.90 | 400.00 | 3.630 | MF16X1 | 14.20 | 14.10 | 476.00 | 12.00 | 18.0 | 14.0 | HCP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 150-400-MF16X1 | 15.00 | 15.90 | 400.00 | 3.880 | MF16X1 | 14.70 | 14.60 | 484.00 | 12.00 | 18.0 | 15.0 | HCP 150 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 160-400-MF20X1 | 16.00 | 16.90 | 400.00 | 3.910 | MF20X1 | 15.50 | 15.40 | 484.00 | 12.00 | 18.0 | 16.0 | HCP 160 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 170-400-MF20X1 | 17.00 | 17.90 | 400.00 | 4.570 | MF20X1 | 16.50 | 16.40 | 485.00 | 12.00 | 22.0 | 17.0 | HCP 170 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 180-400-MF20X1 | 18.00 | 18.90 | 400.00 | 4.660 | MF20X1 | 17.50 | 17.40 | 486.00 | 12.00 | 22.0 | 18.0 | HCP 180 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 190-400-MF20X1 | 19.00 | 19.90 | 400.00 | 4.660 | MF20X1 | 18.50 | 18.40 | 486.00 | 12.00 | 22.0 | 19.0 | HCP 190 | K DCN 18-21.99 |
| MNSNT 200-400-MF20X1 | 20.00 | 20.90 | 400.00 | 4.810 | MF20X1 | 19.50 | 19.40 | 487.00 | 12.00 | 22.0 | 20.0 | HCP 200 | K DCN 18-21.99 |
| MNSNT 210-400-MF20X1 | 21.00 | 21.90 | 400.00 | 4.940 | MF20X1 | 20.50 | 20.40 | 503.00 | 21.00 | 28.0 | 21.0 | HCP 210 | K DCN 18-21.99 |
| MNSNT 220-400-MF20X1 | 22.00 | 22.90 | 400.00 | 5.200 | MF20X1 | 21.50 | 21.40 | 504.00 | 21.00 | 28.0 | 22.0 | HCP 220 | K DCN 18-21.99 |
| MNSNT 230-400-MF20X1 | 23.00 | 23.90 | 400.00 | 5.280 | MF20X1 | 22.50 | 22.40 | 504.00 | 21.00 | 28.0 | 23.0 | HCP 230 | K DCN 22-26.99 |
| MNSNT 240-400-MF20X1 | 24.00 | 24.90 | 400.00 | 5.630 | MF20X1 | 23.50 | 23.40 | 505.00 | 21.00 | 28.0 | 24.0 | HCP 240 | K DCN 22-26.99 |
| MNSNT 250-400-MF20X1 | 25.00 | 25.90 | 400.00 | 5.700 | MF20X1 | 24.50 | 24.40 | 506.00 | 21.00 | 28.0 | 25.0 | HCP 250 | K DCN 22-26.99 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 294-297

(1) Не устанавливайте головки диаметром меньше, чем указано для корпуса сверла

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер динамометрического ключа

(4) Размер посадочного гнезда

(5) Идентификация мастер-пластины

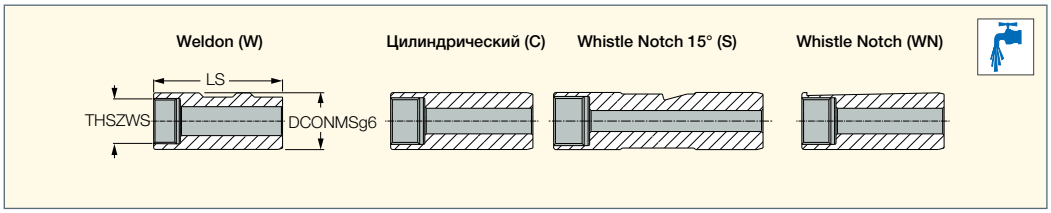
Головки см. стр.: HCP-IQ (47) • ICG (57) • ICK (28) • ICK-2M (32) • ICP (18) • ICP-2M (24) • QCP-2M (43)

Хвостовики см. стр.: GDV (294)

SUMOGUN

## GDV

Хвостовики для модульных ружейных сверл SUMOGUN с резьбовым соединением




| Обозначение | THSZWS | DCONMS | Хвостовик[1] | LS |
|---|---|---|---|---|
| GDV56-MF16X1-I-WN.75" | MF16X1 | 19.05 | S | 69.8 |
| GDV99-MF16X1-I-W.75" | MF16X1 | 19.05 | W | 69.8 |
| GDV10-MF16X1-M-C20 | MF16X1 | 20.00 | C | 50.0 |
| GDV22-MF16X1-M-W20 | MF16X1 | 20.00 | W | 50.0 |
| GDV80-MF16X1-I-WN1.00" | MF16X1 | 25.40 | WN | 69.8 |
| GDV11-MF20X1-M-C25 | MF20X1 | 25.00 | C | 56.0 |
| GDV23-MF20X1-M-W25 | MF20X1 | 25.00 | W | 56.0 |
| GDV57-MF20X1-M-WN25 | MF20X1 | 25.00 | S | 70.0 |
| GDV100-MF20X1-I-W1.00" | MF20X1 | 25.40 | W | 57.9 |
| GDV58-MF20X1-I-WN1.00" | MF20X1 | 25.40 | S | 69.8 |
| GDV101-MF20X1-I-W1.25" | MF20X1 | 31.75 | W | 57.9 |
| GDV97-MF20X1-I-C1.25" | MF20X1 | 31.75 | C | 57.9 |
| GDV12-MF20X1-M-C32 | MF20X1 | 32.00 | C | 60.0 |
| GDV24-MF20X1-M-W32 | MF20X1 | 32.00 | W | 60.0 |
| GDV13-MF20X1-M-C40 | MF20X1 | 40.00 | C | 70.0 |
| GDV25-MF20X1-M-W40 | MF20X1 | 40.00 | W | 70.0 |

[1] W-Weldon, C-цилиндрический, S-лыска 15°, WN-лыска

Сверла см. стр.: MNSNT (293)

## Режимы резания для MNSNT

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | № материала | SumoGUN V (м/мин) | SumoGUN Подача в зависимости от диаметра сверла D=10-11.9 мм/об | D=12-13.9 мм/об | D=14-15.9 мм/об | D=16-19.9 мм/об | D=20-25.9 мм/об |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 80-110-140 | 0.15<br>0.18<br>0.21 | 0.18<br>0.21<br>0.24 | 0.20<br>0.23<br>0.27 | 0.25<br>0.30<br>0.35 | 0.25<br>0.30<br>0.35 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 80-105-130 | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 80-100-120 | | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-90-110 | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 50-70-90 | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-100-120 | 0.14<br>0.17<br>0.21 | 0.16<br>0.20<br>0.24 | 0.18<br>0.22<br>0.26 | 0.23<br>0.27<br>0.31 | 0.25<br>0.30<br>0.35 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-90-110 | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 50-70-90 | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 40-55-70 | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-70-90 | 0.12<br>0.14<br>0.17 | 0.15<br>0.17<br>0.20 | 0.18<br>0.20<br>0.23 | 0.20<br>0.22<br>0.25 | 0.22<br>0.24<br>0.27 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-60-80 | | | | | |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная. | 680 | 200 | 12 | 40-55-70 | 0.12<br>0.13<br>0.15 | 0.14<br>0.15<br>0.17 | 0.16<br>0.18<br>0.20 | 0.16<br>0.19<br>0.21 | 0.18<br>0.21<br>0.24 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | |
| K | Чугун с шаровидным графитом (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 90-125-160 | 0.20<br>0.23<br>0.27 | 0.25<br>0.28<br>0.32 | 0.30<br>0.33<br>0.37 | 0.35<br>0.40<br>0.45 | 0.35<br>0.42<br>0.47 |
| | | | Перлитный/ мартенситный | | 260 | 16 | 80-110-140 | | | | | |
| | Серый чугун (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 90-135-180 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 80-110-140 | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 90-125-160 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 80-110-140 | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | 90-155-220 | 0.25<br>0.28<br>0.32 | 0.30<br>0.33<br>0.37 | 0.35<br>0.38<br>0.42 | 0.40<br>0.45<br>0.50 | 0.45<br>0.50<br>0.57 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | 80-120-160 | | | | | |

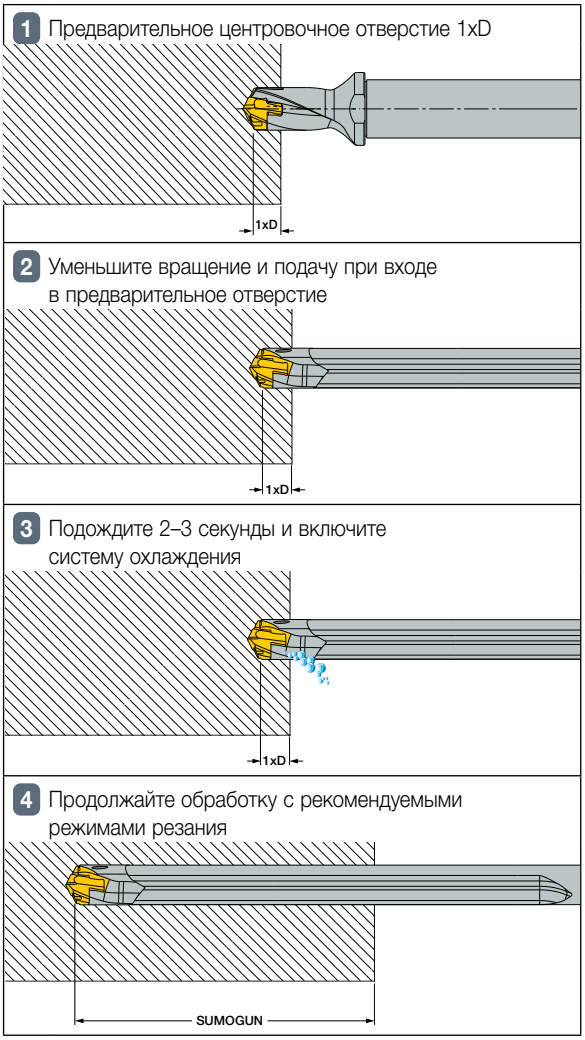
Рекомендуемые режимы резания

- Обязательное использование эмульсии или масла при сверлении
- Для сверл 400 мм скорость резания следует уменьшить на 20%.

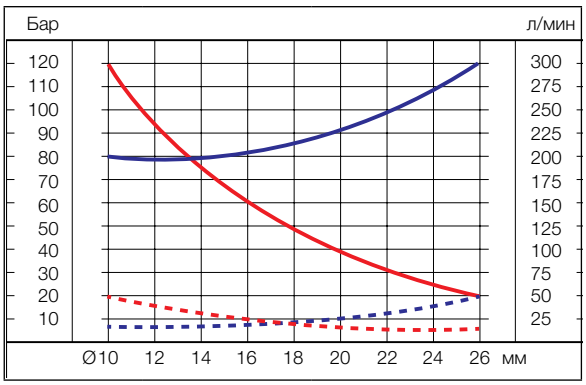
## Инструкции по использованию сверл на горизонтальных фрезерных или токарных станках

**Примечание:** Описанная ниже процедура (1-4) рекомендована для отверстий глубиной до 400 мм с использованием сверл MNCNT …-400…

1 Просверлите предварительное отверстие глубиной 0.5xD коротким сверлом того же диаметра, что и сверло **SUMOGUN**.
2 Вводите сверло в предварительное отверстие с малой скоростью, малой подачей и скоростью вращения 50 об/мин на расстояние 1-2 мм до дна отверстия.
3 Включите систему охлаждения и повысьте скорость вращения до рекомендованной скорости сверления, поддерживая ее в течение 2-3 секунд, а затем продолжайте сверление с рекомендованной подачей. **Периодический вывод сверла не требуется.** Используйте максимальный возможный расход охлаждающей жидкости.
4 После достижения требуемой глубины уменьшите скорость до 50–100 об/мин при выходе сверла из отверстия.




## Давление и расход охлаждающей жидкости для SUMOGUN




SumoGUN - диапазон сверления

**Диаметр сверления**

Q л/мин — P бар

Станки GUNDRILL
Фрезерные и токарные станки

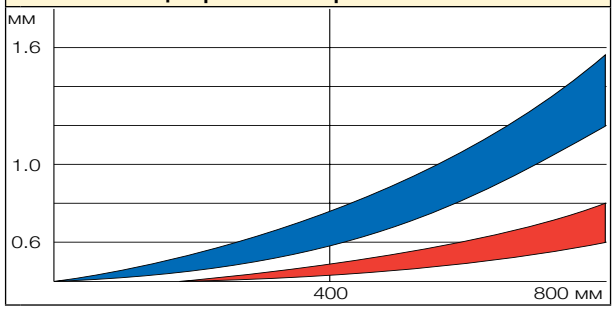
## Смазка и охлаждение для ружейных сверл

Лучшая производительность достигается при использовании масла. На станках, где применяется водорастворимое охлаждение (обрабатывающие центры и станки с ЧПУ), рекомендуемая концентрация составляет 10–15%.

## Рекомендации для оптимальной работы ружейными сверлами

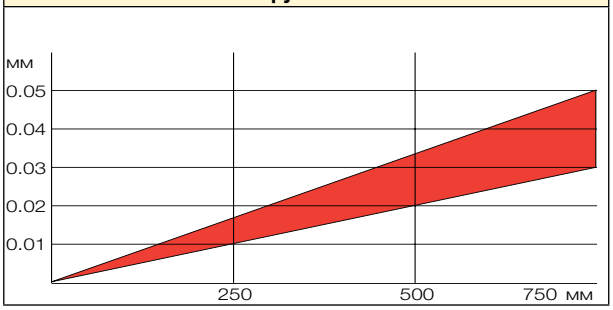
- **Давление и расход охлаждающей жидкости** Рекомендуется использовать большой поток охлаждающей жидкости для эффективного отвода стружки и охлаждения режущих кромок
- **Фильтрация:** Рекомендуется использовать фильтр 20 µм
- **Примечание:** неправильная фильтрация может привести к остановке потока масла. Это вызовет прилипание трущихся поверхностей, что ведет к преждевременному износу инструмента, перегрузке насоса и уплотнений шпинделя.
- **Температура охлаждающей** жидкости должна находиться в промежутке от 20° до 22°C
  **Примечание:** при температуре более 50°C вязкость охлаждающей жидкости снижается на 50% и охлаждение становится неэффективным.

**Концентричность и прямолинейность**




Глубина сверления

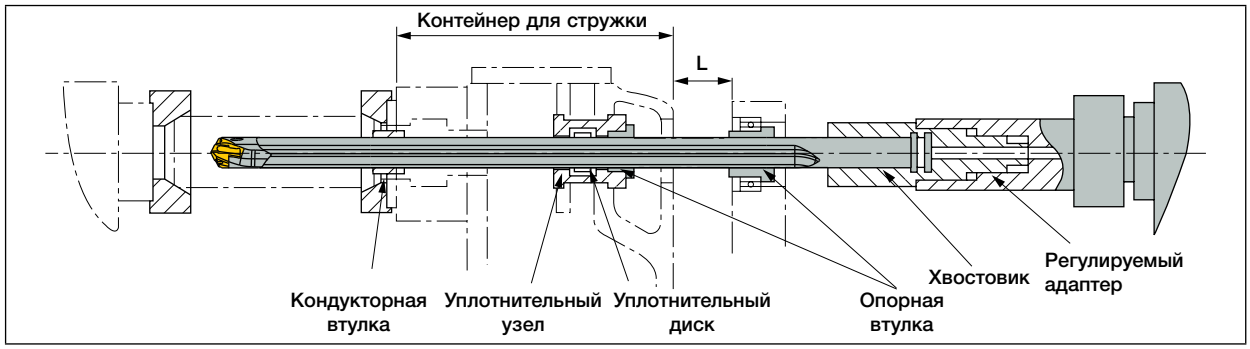
**Круглость**




Глубина сверления

Неподвижная заготовка - вращающийся инструмент

Вращающаяся заготовка - неподвижный инструмент

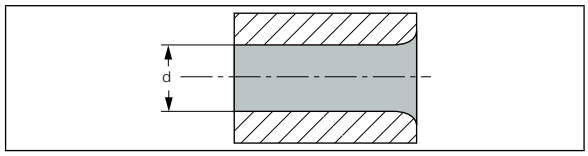



L = 20xD

1- Опорная втулка должна соответствовать диаметру трубы (D3) (см. ниже)

## Втулка

Диаметр сверла “d” определяется на основе модифицированного стандарта DIN 179. Твердосплавная втулка поставляется только по запросу.



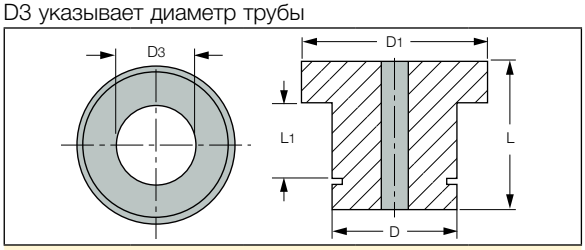

d = Диаметр сверла +0.02

## Кондукторные направляющие втулки

Направляющие втулки являются неотъемлемой составляющей для нормальной работы ружейного сверла. Функция втулки заключается в том, чтобы направить **SUMOGUN** в заготовку во время входа. Диаметр втулки должен быть на 20 микрон больше, чем диаметр сверла. Станки для сверления ружейными сверлами оснащены системой направляющих втулок.

## Опорная втулка

D3 указывает диаметр трубы

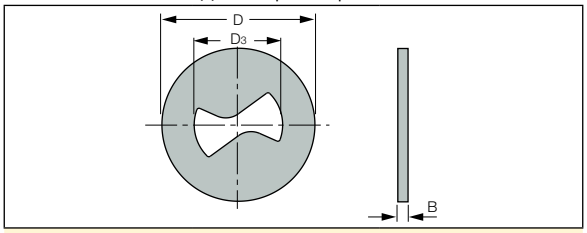



**Опорная втулка**

| D3 | Наружн. Ø “D” | Наружн. Ø “D1” | Длина “L” | Длина “L1” |
|---|---|---|---|---|
| 9.6 - 16,399 | 20 | 26 | 20 | 12 |
| 9.6 - 25,999 | 30 | 38 | 26 | 16 |
| 9.6 - 25,999 | 45 | 50 | 26 | 16 |

## Уплотнительный диск

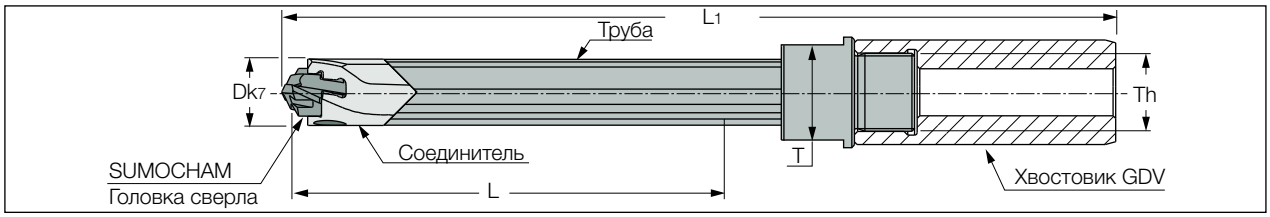
Указывайте необходимые размеры




**Уплотнительный диск**

| D3 | Наружн. Ø “D” | Толщина “B” |
|---|---|---|
| 9.6 - 15,559 | 32 | 4 |
| 15,6 - 25,999 | 40 | 4 |

## Форма запроса SUMOGUN




### 1 Инструмент

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

Укажите размеры на схеме

**Хвостовик**

Для стандартных хвостовиков используйте обозначения со стр. 294

**Специальный хвостовик**

☐ Код № _____

☐ Специальные: приложите чертеж и спецификации.

### 2. Заготовка

(по возможности приложите чертеж)

**2.1 Материал**

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту):

_____

Твердость и свойства: _____

☐ Короткая стружка ☐ Длинная стружка

**2.2 Тип отверстия**

☐ Глухое отверстие ☐ Сверление с предв. отверстием

☐ Вход под углом ☐ Сверление без предв. отверстия

☐ Растачивание ☐ Выход под углом

Глубина сверления _____мм Допуск отверстия_____

**2.3 Применение:**

Заготовка: ☐ Неподвижная ☐ Вращающаяся

Инструмент: ☐ Неподвижный ☐ Вращающийся

### Укажите размеры на схеме ниже

Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров исходя из схемы обработки и нашего опыта.

### 3. Станок

**3.1 Технические данные**

Тип станка _____

Мощность:_____кВт

**3.2 Режимы резания:**

Скорость резания $V_c$ _____м/мин

Число оборотов Nmin _____ Частота вращения, Nmax _____ об/мин

Подача Fmin _____ мм/об,

Fmax _____ мм/об

Скорость подачи VF _____ мм/мин

**Охлаждение:**

☐ Масло ☐ Эмульсия ☐ Другое

Давление охл. жидкости: _____Бар

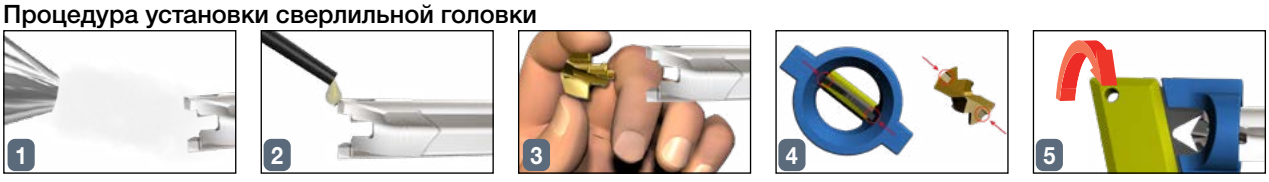
| Корпус сверла | | Диаметр отверстия | Длина |
|---|---|---|---|
| SNT | Стальной | Ø10.00-25.99 | Глубина сверления |
| CNT | Для ЧПУ | | |
| GDT | Для станков | | Общая длина |

| Мелкий шаг | Чертеж |
|---|---|
| 1=M16 | 4 последние цифры |
| 1=M20 | |

| Тип инструмента | |
|---|---|
| Код ячейки | Тип |
| Нет кода | Стандартная форма и размер |
| GP | Направляющие |
| SC | Специальный соединитель |
| PT | P-труба |

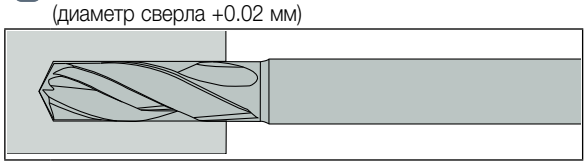
| MN | ### | - | XXXXX | - | XXXXX | - | MF | 1 | GP | - | XXXXXX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

### Процедура установки сверлильной головки

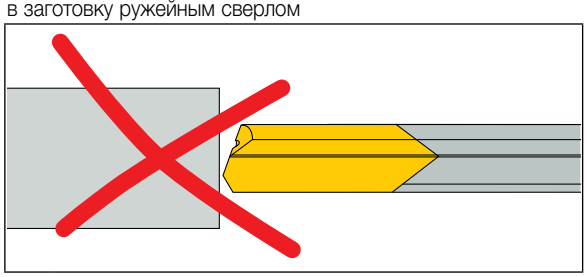


При применении ружейных сверл на токарном станке, перед их использованием необходимо применить короткие твердосплавные центровочные сверла. Ружейное сверло самонаправляется при входе в предварительно просверленное отверстие.

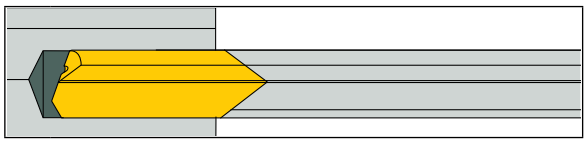
**1** Сверление предварительного отверстия (диаметр сверла +0.02 мм)



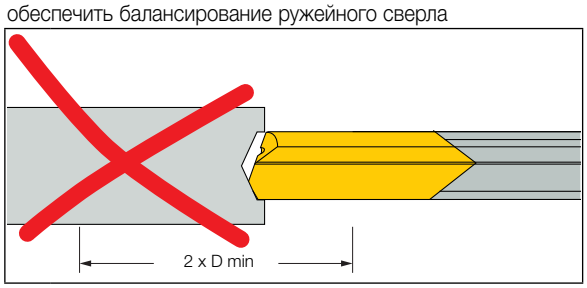
Никогда не пытайтесь производить врезание в заготовку ружейным сверлом



**2** Вход ружейного сверла в предварительное отверстие

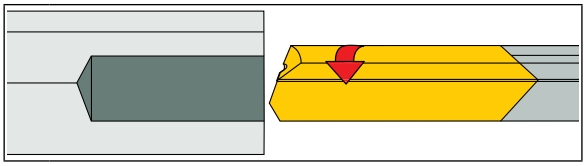


Слишком мелкое предварительное отверстие не сможет обеспечить балансирование ружейного сверла

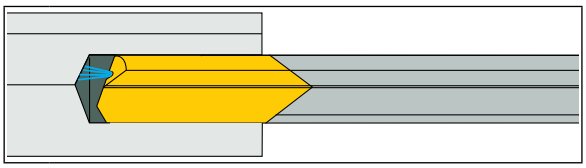



## Инструкции по вводу сверла в заготовку

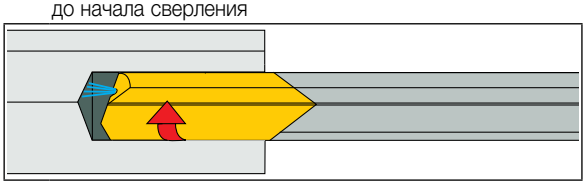
**1** Вращать сверло против часовой стрелки перед и во время вхождения в отверстие



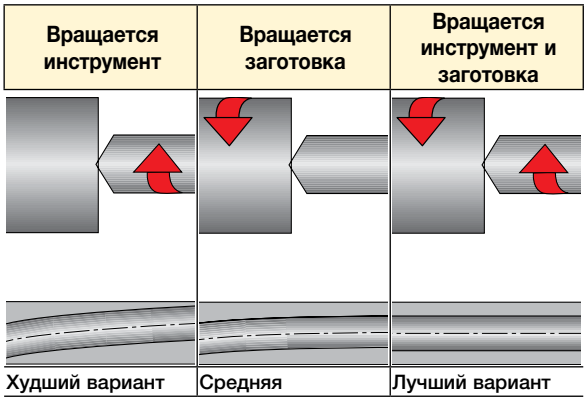
**2** Остановить вращение сверла и включить охлаждение



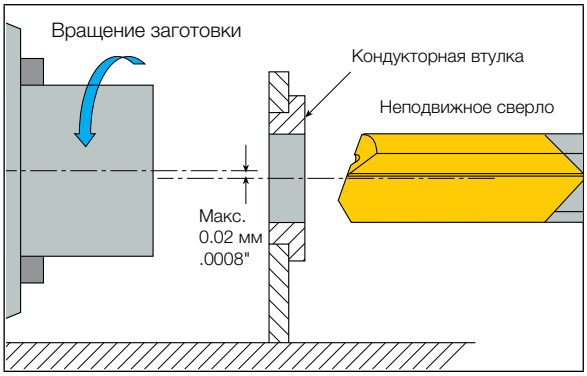
**3** Вращать сверло по часовой стрелке до начала сверления



## Влияние вращения инструмента и заготовки




Максимальное смещение центра кондукторной втулки и заготовки не должно превышать 0.02 мм.



## Ружейные сверла с одной режущей кромкой

Ружейные сверла **ISCAR** состоят из цельной твердосплавной головки, корпуса и хвостовика, через который охлаждающая жидкость поступает в рабочую часть. Стружка отводится через V-образную наружную канавку.

### Сверлильная головка

Твердосплавная головка имеет коническую форму по всей длине для уменьшения трения. Угол конуса зависит от типа обрабатываемого материала. Для большей точности сверления конусность должна быть уменьшена до минимума. Обратите внимание, что при переточке головки диаметр сверла изменяется, влияя на точность отверстия.

### Корпус

В поперечном сечении корпус V-образной формы имеет отверстия для подвода охлаждающей жидкости. Он изготовлен из закаленной стали, которая имеет повышенную устойчивость к скручиванию. Такая форма обеспечивает оптимальные сопротивление скручиванию, поток охлаждающей жидкости и отвод стружки.

### Хвостовик

Хвостовик обеспечивает соединение ружейного сверла с рабочим узлом станка (подробную информацию см. стр. 301).

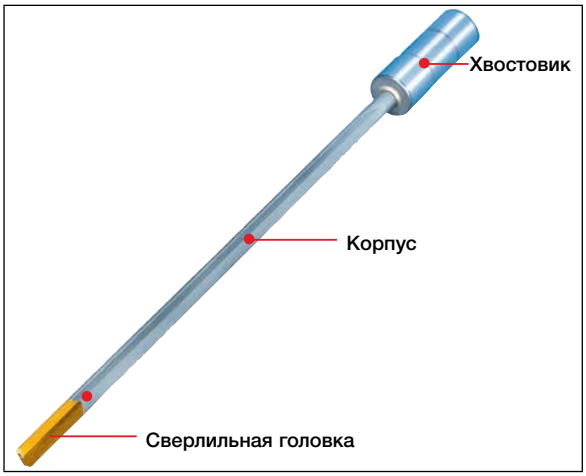
### Преимущества

- Точность сверления достигает IT7-IT9
- Превосходная прямолинейность и концентричность
- Высокая точность расположения центра отверстия
- Легко достигаемая шероховатость поверхности 0.4-1.6 Ra
- Операции повторного растачивания зачастую уже не требуются

### Диапазон твердосплавных ружейных сверл

| Диаметр сверла | Макс. длина канавки |
|---|---|
| 2.50 - 3.09 | 1100 |
| 3.10 - 5.99 | 2500 |
| 6.00 - 11.39 | 3000 |
| 11.40 - 40.00 | 3500 |

Общая длина=длина канавки+длина хвостовика (см. стр. 303)




Передовые технологии **ISCAR** обеспечивают превосходные геометрические и размерные качества как для глубокого так и для мелкого сверления. Доступны сверла в диапазоне от 2.5 до 40 мм.

## Монолитные твердосплавные ружейные сверла с одной режущей кромкой

У другого типа ружейных сверл твердосплавная головка и корпус выполнены как единое целое со стальным или твердосплавным хвостовиком. Эти сверла предназначены для обычных станков, обрабатывающих центров и токарных станков. Сверла этого типа выпускаются в диапазоне 0.9–16 мм и могут использоваться на различных типах материалов. Обеспечивается отличная жесткость и охлаждение. Таким образом, обработку можно вести с увеличенной на 100% подачей и скоростью. При использовании сверл малого диаметра важно придерживаться рекомендуемых параметров обработки.

### Диапазон монолитных твердосплавных ружейных сверл

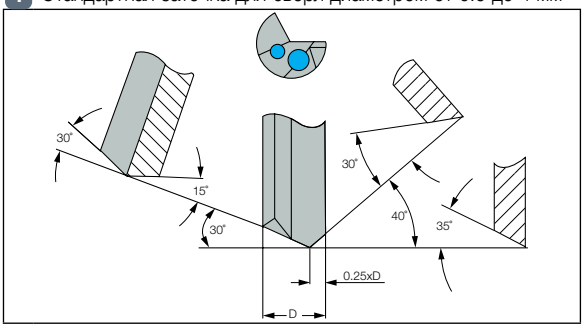
(с / без напайных хвостовиков)

| Диаметр сверла | Макс. длина канавки |
|---|---|
| 0.9 – 16.00 | 300 мм |

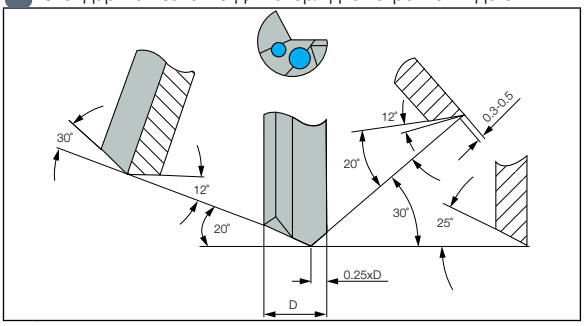
### Стандартные углы заточки головок ружейных сверл

В зависимости от требуемого допуска, производительности обработки и формы стружки рекомендуются следующие углы заточки (показаны на рис. 1 и 2).

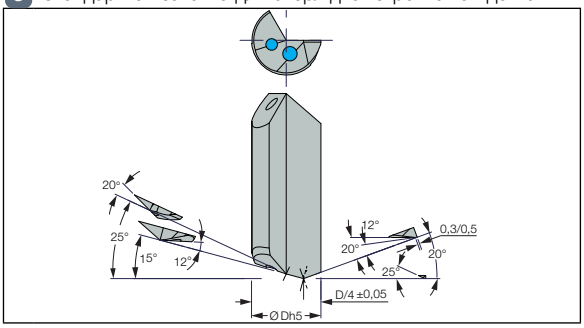
1 Стандартная заточка для сверл диаметром от 0.9 до 4 мм




2 Стандартная заточка для сверл диаметром от 4 до 32 мм




3 Стандартная заточка для сверл диаметром от 32 до 40 мм

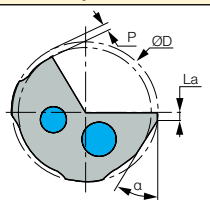



**Примечание:** для специальных или полустандартных ружейных сверл в зависимости от их применения предлагается другая геометрия.

## Профили головок стандартных ружейных сверл

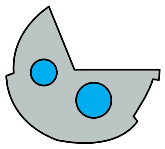
Процесс сверления и точность отверстия зависят от геометрической формы сверлильных головок. И профиль, и заточка должны соответствовать материалу заготовки. Профиль задается при производстве инструмента. При переточке геометрия может измениться, а профиль должен оставаться неизменным.

**Общий эскиз**



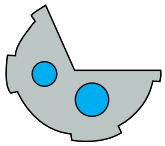

Все параметры профиля в поперечном сечении, такие как P, La и a, должны быть точно подобраны в соответствии со свойствами обрабатываемого материала.

**Профиль G (универсальный)**



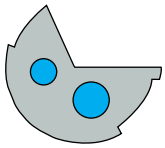
Стандартная форма для большинства материалов, особенно с тенденцией к сжатию. Рекомендуется для точных отверстий с высокой прямолинейностью. Отверстие сохраняет точность размера на выходе. Рекомендуется, если необходимо выглаживание.

**Профиль A**



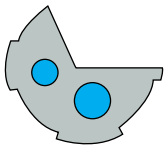
Подходит для чугуна (обычно с покрытием) и алюминиевых сплавов. Может использоваться для поперечного, углового и прерывистого сверления. Большие промежутки между опорными поверхностями для лучшего охлаждения.

**Профиль B**



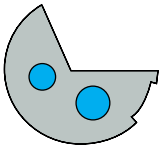
Превосходная точность размеров, для отверстий с высокоточным допуском. Используется для чугуна и алюминиевых сплавов.

**Профиль C**



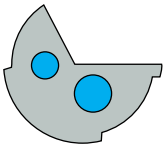
Используется для входа и выхода в заготовку под углом. Большой задний конус для материалов, склонных к сжатию, некоторых видов сплавов и нержавеющей стали. Большие промежутки между опорными поверхностями для лучшего охлаждения.

**Профиль D**



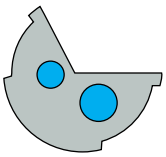
Только для обработки чугуна. Очень эффективен для серого чугуна (обычно с покрытием).

**Профиль E**



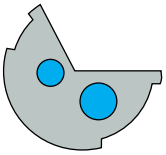
Общего применения для легированной и нержавеющей стали. Данный профиль устраняет проблему с заклиниванием инструмента в отверстии. Особенно хорош для коленчатых валов и других штампованных деталей. Рекомендуется для получения точных прямолинейных отверстий.

**Профиль H**



Рекомендуется для всех цветных и чугунных материалов диаметром до 5 мм. Иногда используется для обработки дерева и пластика с большим обратным конусом.

**Профиль I**

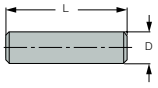
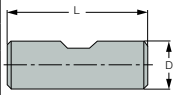
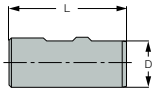
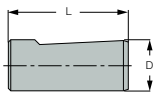
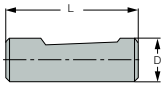
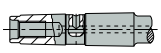


Используется для обработки алюминия и латуни с отличным качеством полученных отверстий. Для пересекающихся отверстий, прерывистого резания и если требуется выглаживание.

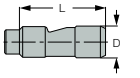
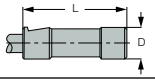
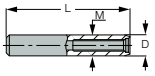
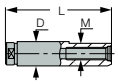
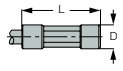
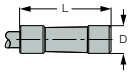
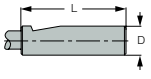
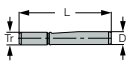
## Хвостовики стандартных ружейных сверл для обрабатывающих центров, токарных станков и т. д.

### Хвостовики

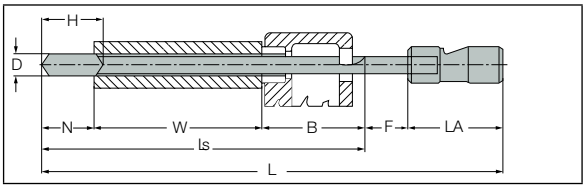
Хвостовики доступны для специальных станков и станков с ЧПУ для любого указанного диаметра и длины. Ниже приводятся коды и технические данные хвостовиков.

| Тип хвостовика | Чертеж | DXL | Код хвостовика | СВЕРЛА С НАПАЙНОЙ ЧАСТЬЮ | | | МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | F = ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ТРУБА | | |
| | | | | Макс. диаметр резания | Равно или меньше макс. диаметра резания | Больше макс. диаметра | F = Прямой удлинитель |
| Цилиндрический DIN1835A DIN6535HA |  | 4x28 | N°1 | 2.749 | 10 | 20 | 18 |
| | | 5x28 | N°2 | 3.249 | 10 | 20 | 15 |
| | | 6x36 | N°3 | 4.249 | 10 | 20 | 14 |
| | | 8x36 | N°4 | 5.749 | 10 | 20 | 14 |
| | | 10x40 | N°5 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 12x45 | N°6 | 8.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | .50x1.78” | N°94 | 9.699 | 10 | 20 | 15 |
| | | 14x45 | N°7 | 10.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x48 | N°8 | 12.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 18x48 | N°9 | 14.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | .75x2.03” | N°95 | 14.899 | 10 | 20 | 15 |
| | | 20x50 | N°10 | 15.899 | 10 | 20 | |
| | | 25x56 | N°11 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.00x2.28” | N°96 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.25x2.28” | N°97 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 32x60 | N°12 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 40x70 | N°13 | 32.609 | 10 | 25 | |
| | | 50x80 | N°14 | 40 | 10 | 25 | |
| | | 63x90 | N°15 | 40 | 10 | 25 | |
| Weldon DIN1835B DIN6535HB |   | 6x36 | N°16 | 2.749 | 10 | 20 | 15 |
| | | 8x36 | N°17 | 3.249 | 10 | 20 | 15 |
| | | 10x40 | N°18 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 12x45 | N°19 | 8.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | .50x1.78” | N°98 | 9.699 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x48 | N°20 | 12.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 18x48 | N°21 | 14.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | .75x2.03” | N°99 | 14.899 | 10 | 20 | 15 |
| | | 20x50 | N°22 | 15.899 | 10 | 20 | 15 |
| | | 25x56 | N°23 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.00x2.28” | N°100 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.25x2.28” | N°101 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 32x60 | N°24 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 40x70 | N°25 | 32.609 | 10 | 25 | |
| | | 50x80 | N°26 | 40 | 10 | 25 | |
| | | 63x90 | N°27 | 40 | 10 | 25 | |
| Лыска DIN1835E |  | 6x36 | N°28 | 2.749 | 10 | 20 | |
| | | 8x36 | N°29 | 3.249 | 10 | 20 | |
| | | 10x40 | N°30 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 12x45 | N°31 | 8.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x48 | N°32 | 12.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 18x48 | N°33 | 14.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 20x50 | N°34 | 15.899 | 10 | 20 | 15 |
| | | 25x56 | N°35 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 32x60 | N°36 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 40x70 | N°37 | 32.609 | 10 | 25 | |
| Лыска DIN6535HE |  | 6x36 | N°38 | 2.749 | 10 | 20 | 15 |
| | | 8x36 | N°39 | 3.249 | 10 | 20 | 15 |
| | | 10x40 | N°40 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 12x45 | N°41 | 8.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x48 | N°42 | 12.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 18x48 | N°43 | 14.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 20x50 | N°44 | 15.899 | 10 | 20 | 15 |
| DIN228AK |  | CM1 | N°45 | 9.599 | 10 | 20 | |
| | | CM2 | N°46 | 14.599 | 10 | 20 | |
| | | см3 | N°47 | 21.499 | 10 | 25 | |
| | | CM4 | N°48 | 29.499 | 10 | 25 | |

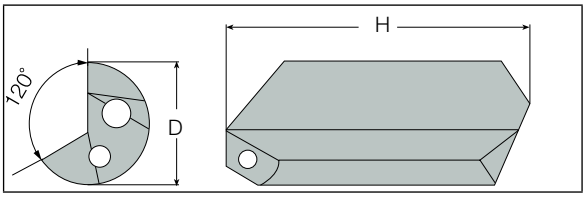
## Хвостовики стандартных ружейных сверл для сверлильных станков

| Тип хвостовика | Чертеж | DXL | Код хвостовика | СВЕРЛА С НАПАЙНОЙ ЧАСТЬЮ | | | МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | F = ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ТРУБА | | |
| | | | | Макс. диаметр резания | Равно или меньше макс. диаметра резания | Больше макс. диаметра | F = Прямой удлинитель |
| DIN228BK | | CM1 | N°49 | 9.599 | 10 | 20 | |
| | | CM2 | N°50 | 14.599 | 10 | 20 | |
| | | см3 | N°51 | 21.499 | 10 | 25 | |
| | | CM4 | N°52 | 29.499 | 10 | 25 | |
| Центральный зажим, скос 15° |  | 6x30 | N°53 | 2.749 | 10 | 20 | 20 |
| | | 10x40 | N°54 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x45 | N°55 | 12.399 | 10 | 20 | |
| | | .750x2.75" | N°56 | 14.899 | 10 | 20 | |
| | | 25x70 | N°57 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.00x2.75" | N°58 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.25x2.75" | N°59 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 1.50x2.75" | N°60 | 32.609 | 10 | 25 | |
| Передний зажим, скос 15° |  | 16x50 | N°61 | 12.399 | 10 | 20 | |
| Цилиндрический с резьбой |  | 10x50 M6X0.5 | N°62 | 7.299 | 10 | 20 | 15 |
| | | 10x60 M6X0.5 | N°63 | 7.299 | 10 | 20 | |
| | | .50x1.97" M6x0.5 | N°64 | 8.999 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x80 M10X1 | N°65 | 12.399 | 10 | 20 | 15 |
| | | 25x100 M16x1.5 | N°66 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 36x120 M24x1.5 | N°67 | 30.609 | 10 | 25 | |
| Конструкция VDI |  | 10x68 M6x0.5 | N°68 | 6.749 | 10 | 20 | |
| | | 16x90 M10x1 | N°69 | 10.799 | 10 | 20 | 15 |
| | | 25x112 M16x1.5 | N°70 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 36x135 M24x1.5 | N°71 | 30.609 | 10 | 25 | |
| Центральный зажим шестиугольный |  | 25x70 | N°72 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 32x70 | N°73 | 25.609 | 10 | 25 | |
| Центральный зажим конусный |  | .50x1.50" | N°74 | 8.599 | 10 | 20 | 15 |
| | | 16x70 | N°75 | 12.099 | 10 | 20 | 15 |
| | | .75x2.75" | N°76 | 14.099 | 10 | 20 | |
| | | 20x70 | N°77 | 16.099 | 10 | 20 | 15 |
| Передний зажим, скос 2° |  | .50x1.50" | N°78 | 9.699 | 10 | 20 | |
| | | .75x2.75" | N°79 | 14.899 | 10 | 20 | |
| | | 1.00x2.75" | N°80 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.00x3.94" | N°81 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 1.25x2.75" | N°82 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 1.25x3.94" | N°83 | 25.609 | 10 | 25 | |
| | | 1.50x2.75" | N°84 | 32.609 | 10 | 25 | |
| | | 1.50x3.94" | N°85 | 32.609 | 10 | 25 | |
| Трапецеидальная резьба |  | 16x112 Tr 16x1.5 | N°86 | 13.599 | 10 | 20 | |
| | | 20x126 Tr 20x2 | N°87 | 17.099 | 10 | 20 | |
| | | 28x126 Tr 28x2 | N°88 | 25.599 | 10 | 25 | |
| | | 36x162 Tr 36x2 | N°89 | 32.599 | 10 | 25 | |
| Хвостовик-распылитель | | 16x40 | N°90 | 12.399 | 10 | 20 | |
| | | 25x50 | N°91 | 19.509 | 10 | 25 | |
| | | 35x60 | N°92 | 26.599 | 10 | 25 | |

## Расчет длины стандартного ружейного сверла




**Стандартная длина твердосплавной головки ружейного сверла**




D= диаметр резания
H= длина твердосплавной части
n= длина под переточку = H-D
W= глубина отверстия:
B= зона отвода стружки = для обычных ружейных сверлильных станков, 250 мм
= для обрабатывающих центров, 2xD (минимум 15 мм)
f= 10 мм
LA = длина хвостовика
LS = длина канавки
L= Общая длина

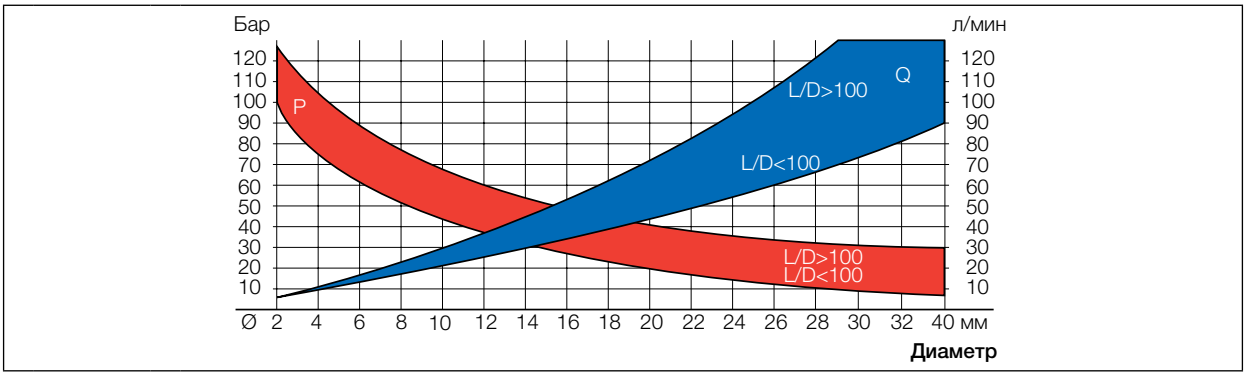
**Пример**
Сверление отверстия ø10x500 мм на станке для сверления ружейными сверлами с хвостовиком ø25x70 мм, код №57 (см. стр. 302)
D=10 W=500 LA=70 B=250 (или из опыта)
L=N+W+B+F+LA
L=(35-10)+500+250+13+70=858 (OAL)
Ls=N+W+B=770 (длина канавки)

**Код заказа**
Пример:
D и Ls являются стандартными
STGD-10000-0858-57-IC08

| Диапазон диаметров | Длина головки |
|---|---|
| 2.50-3.80 | 20 |
| 3.80-4.05 | 23 |
| 4.05-5.05 | 25 |
| 5.05-6.55 | 30 |
| 6.55-11.05 | 35 |
| 11.05-18.35 | 40 |
| 18.35-21.35 | 45 |
| 21.35-23.35 | 50 |
| 23.35-26.35 | 55 |
| 26.35-32.00 | 65 |

Примечание: длина под переточку = H-D

## Давление и расход охлаждающей жидкости для ружейных сверл




**Q л/мин** **P бар**

**Смазка и охлаждение для ружейных сверл**
Лучшая производительность достигается при использовании масла. На станках, где применяется водорастворимое охлаждение (обрабатывающие центры и станки с ЧПУ), рекомендуемая концентрация составляет 10–15%.

**Рекомендации для оптимальной работы ружейными сверлами**

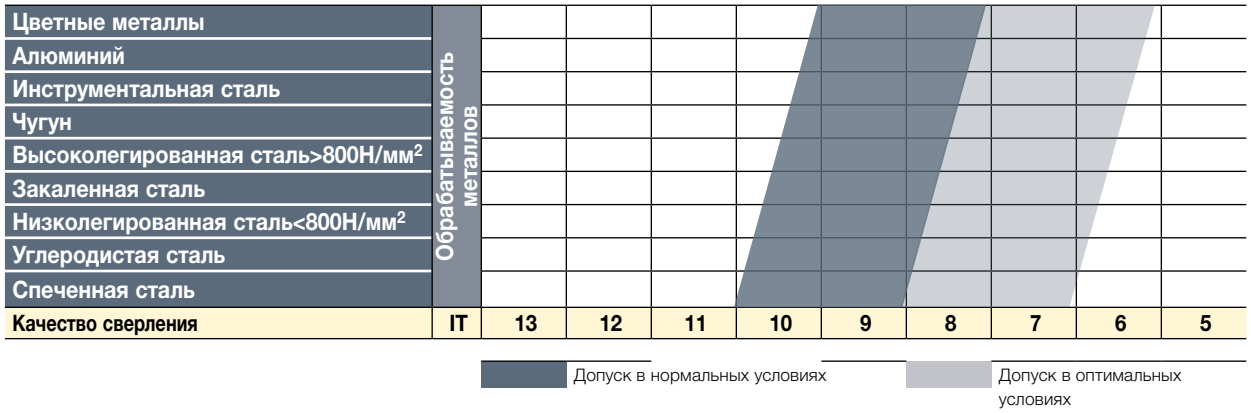
- Рекомендуется использовать большой поток охлаждающей жидкости для эффективного отвода стружки и охлаждения режущих кромок
- Рекомендуется использовать фильтр до 20 µm
- Примечание: неправильная фильтрация может привести к остановке потока масла. Это вызовет прилипание трущихся поверхностей, что ведёт к преждевременному износу инструмента, перегрузке насоса и уплотнений шпинделя
- Температура охлаждающей жидкости должна находиться в промежутке от 20° до 22°C

**Примечание:** при температуре более 50°C вязкость охлаждающей жидкости снижается на 50% и охлаждение становится неэффективным.

## Допуски, получаемые при глубоком сверлении отверстий

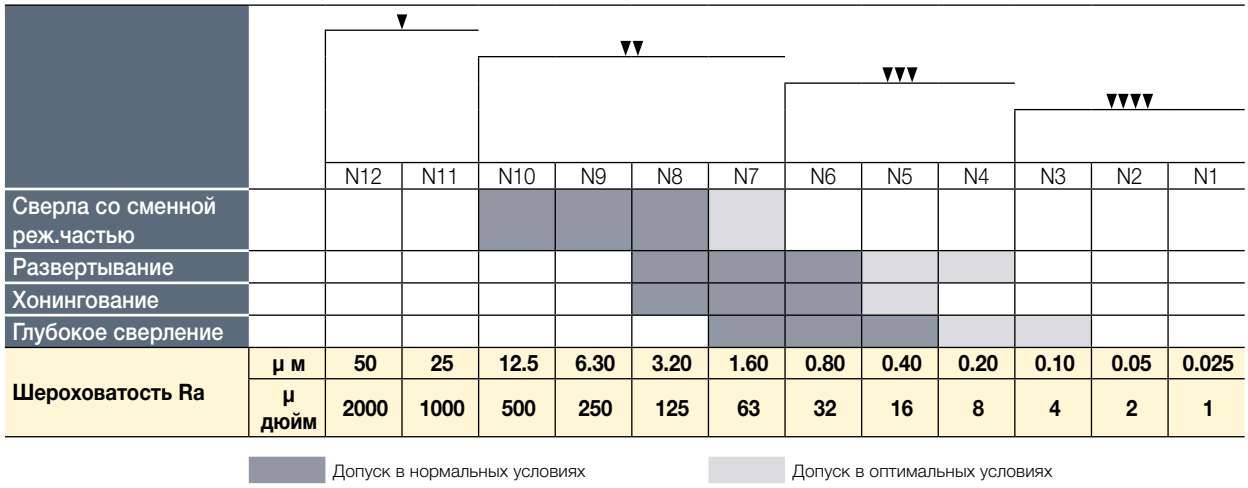
### Точность глубокого сверления

Используя ружейные сверла с рекомендованными условиями, можно получать отверстия с точностью IT8-IT9. При работе в оптимальных условиях могут быть достигнуты более высокие уровни точности.




### Качество поверхности

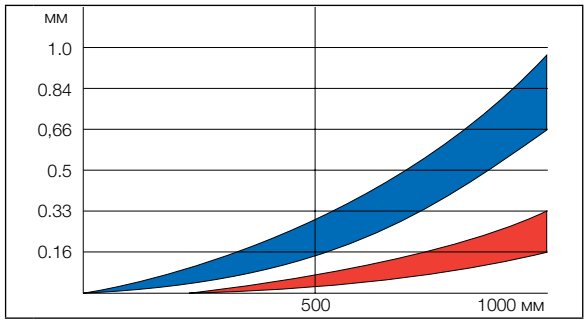
При использовании ружейных сверл в рекомендуемых условиях возможно получить шероховатость 0.2 Ra.




### Концентричность и прямолинейность

Качество отверстия зависит от разных факторов:

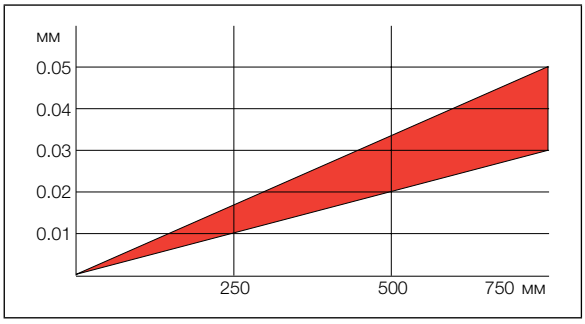
- Глубина сверления и диаметр
- Тип обработки и режимы резания
- Качество и однородность обрабатываемого материала
- Состояние оборудования
- Поддержка сверла




Неподвижная заготовка - вращающийся инструмент
Вращающаяся заготовка - неподвижный инструмент

### Круглость

Геометрия отверстия, полученного глубоким сверлением, значительно лучше, чем у отверстия, полученного с помощью спирального сверла. Возможно получение точности с отклонением 4 μм.



## Сроки поставки в зависимости от размера ружейного сверла

### Обозначение ружейных сверл с одной канавкой и твердосплавной головкой

#### Стандартное(1) сверло с напайной головкой (твердосплавная головка):

**Пример заказа:**

| STGD - 05500 | - 0500 | - 57 | - IC08 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | № версии или чертежа |

Ø2.5 - Ø20 с шагом 0.1 мм и Ø20 - Ø32 с шагом 1 мм. Стандартная геометрия подходит для любого материала. Стандартный хвостовик из таблицы (стр.301). Доставка 1-2 недели

#### Полустандартное(1) сверло с напайной головкой (твердосплавная головка):

Пример заказа:

| GD - 05520 | - 0500 | - ER | - IC908(2) |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | твердый сплав(2) |

Диаметр вне стандартного диапазона. Стандартная геометрия головки И/ИЛИ на странице 300, И/ИЛИ покрытие. Стандартный хвостовик из таблицы (стр. 301). Доставка 3-4 недели

#### Специальные(1) ружейные сверла с твердосплавной головкой:

Пример заказа:

| SPGD - 05520 | - 0500 | - 02051 | - 01 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | № версии |

Любые особые спецификации (специальная геометрия, специальный хвостовик и т. д.) Доставка 3-4 недели

### Ремонт (замена твердосплавной головки)

#### Ремонт стандартных(1) сверл

Пример заказа:

| RSTGD - 05520 | - 0500 | - IC08 |
|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | (Единственно возможный сплав) |

#### Ремонт полустандартных(1) сверл

Пример заказа:

| RGD - 05520 | - 0500 | - GR | - IC508(2) |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | G=профиль сверла R=черновое (P=полированное) | (твердый сплав)(2) |

#### Ремонт специальных(1) сверл

Пример заказа:

| RSPGD - 05520 | - 0500 | - 02051 | - 01 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | № версии или чертежа |

### Обозначение цельных твердосплавных ружейных сверл с одной канавкой

Срок доставки: 4–6 недель для любого вида монолитных твердосплавных ружейных сверл

#### Стандартные(1) монолитные твердосплавные сверла

Пример заказа:

| STCGD - 05500 | - 0200 | - 05 |
|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | Тип хвостовика |

#### Полустандартные(1) монолитные твердосплавные сверла

Пример заказа:

| CGD - 05520 | - 0200 | - 05 | - CPIC08 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | Тип хвостовика | C=профиль сверла P=полированное (R=черновое) IC08=твердый сплав(2) |

#### Специальные(1) монолитные твердосплавные ружейные сверла

Пример заказа:

| SPCGD - 05520 | - 0500 | - 02051 | - 01 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | № версии |

Монолитные твердосплавные сверла ремонту не подлежат

#### Обозначение специальных(1) ружейных сверл с двумя канавками и твердосплавной головкой

Пример заказа:

| GD2L - 05520 | - 0500 | - 02051 | - 01 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа или чертежа | № версии |

#### Переточка стандартной геометрии твердосплавных головок или цельных ружейных сверл

(см. стр. 299)

Пример заказа:

| STGRIND - 05520 |
|---|
| Диаметр сверла |

#### Переточка специальной геометрии

Пример заказа:

| SPGRIND - 05520 | - 0205 | - 02051 | - 01 |
|---|---|---|---|
| Диаметр сверла | Общая длина | № заказа | № версии |

Стандартные ружейные сверла: поставка в течение 1–2 недель с даты заказа (без учета времени доставки).
Полустандартные ружейные сверла: поставка 2-4 недели с момента заказа (без учета времени доставки).
Специальные ружейные сверла: поставка 8-10 недель с момента заказа (без учета времени доставки)
Доступны следующие сплавы: IC08 - твердый сплав без покрытия, используется как основа для следующих сплавов с покрытием: IC908 (TIAlN); IC508 (TiCN+TiN); IC308 (TiCN); IC208 (TiN)

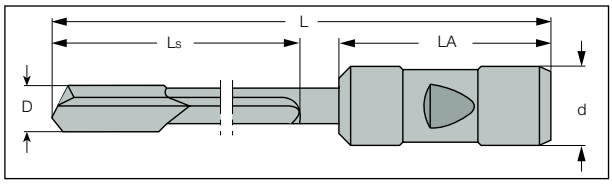
## Форма запроса для ружейных сверл

### 1. Инструмент

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

Укажите размеры на схеме ниже.



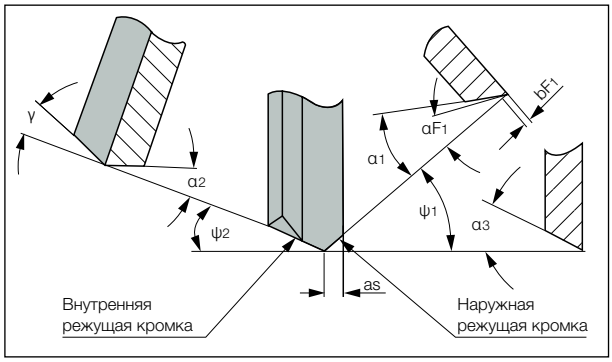

**Хвостовик**

Для стандартных хвостовиков используйте коды со стр. 301

☐ Код №

☐ Специальные: приложите чертеж и спецификации.

Заточка: ☐ специальная (укажите размеры и углы ниже)




α1= _____ αF1= _____ Ψ1= _____

α2= _____ bF1= _____ Ψ2= _____

α3= _____ as= _____ γ= _____

☐ Стандарт (см. стр. 299)

**Покрытие:**

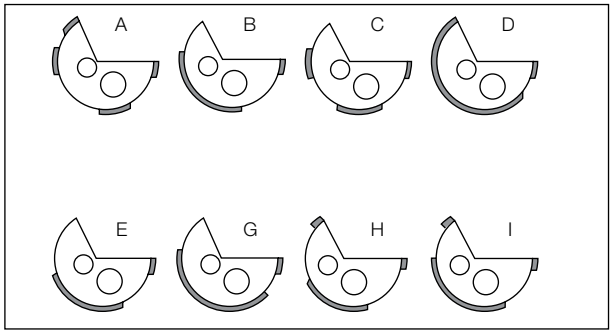
☐ TiN ☐ TiCN ☐ TiN+TiCN ☐ Другое

☐ IC208 (TiN) ☐ IC308 (TiCN) ☐ IC508 (TiCN+TiN)

☐ IC908 (TiAlN) ☐ TiAlN

**Тип:**

Обведите нужный тип. См. стр. 300




### 2. Заготовка

(по возможности приложите чертеж)

**2.1 Материал**

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту):

_____

Твердость и свойства:

_____

☐ Короткая стружка ☐ Длинная стружка

**2.2 Тип отверстия**

☐ Глухое отверстие ☐ Сверление с предв. отверстием

☐ Вход под углом ☐ Сверление без предв. отверстия

☐ Растачивание ☐ Выход под углом

Глубина сверления _____мм Допуск отверстия_____

**2.3 Операция:**

Заготовка: ☐ Неподвижная ☐ Вращающаяся

Инструмент: ☐ Неподвижный ☐ Вращающийся

### 3. Оборудование

**3.1 Технические данные**

Тип станка. _____

Мощность_____кВт

**3.2 Режимы резания:**

Скорость резания $V_c$_____м/мин

Число оборотов Nmin _____Частота вращения, Nmax _____об/мин

Подача Fmin _____мм/об,

Fmax _____мм/об

Скорость подачи VF _____мм/мин

Охлаждение:

☐ Масло ☐ Эмульсия ☐ Другое

Давление охлаждающей жидкости _____Бар

**Укажите размеры на схеме ниже**

Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров исходя из схемы обработки и нашего опыта.

## Типичное применение ружейных сверл - Основные способы сверления

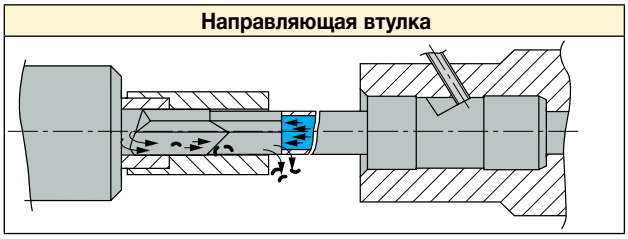



Рис. 1

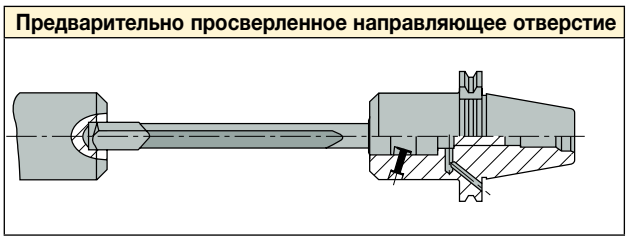



Рис. 2

### Руководство по эксплуатации

Ружейные сверла не являются самоцентрирующимся инструментом. Поэтому для направления сверла используются дополнительные устройства. Рекомендуется оснащать станки приспособлениями, направляющими ружейное сверло (предпочтительно, на протяжении всего процесса сверления).
Альтернативным способом является предварительное сверление направляющего отверстия (рис. 2), которое обычно применяется в обрабатывающих центрах. После полного входа сверла в отверстие оно работает, как самоцентрирующееся.
Опорные поверхности обеспечивают высокую степень центрирования и применяются для выглаживания поверхности просверленного отверстия.

## Типичное применение ружейных сверл - отвод стружки и охлаждающей жидкости

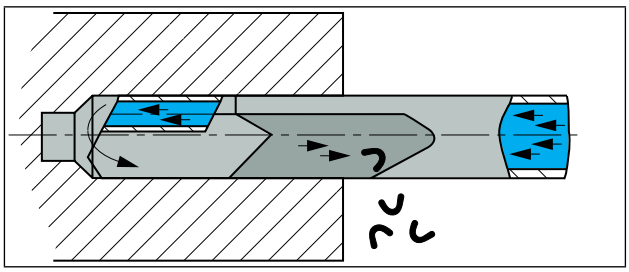


Рис. 3

Растачивание с отводом стружки и охлаждающей жидкости против направления сверления

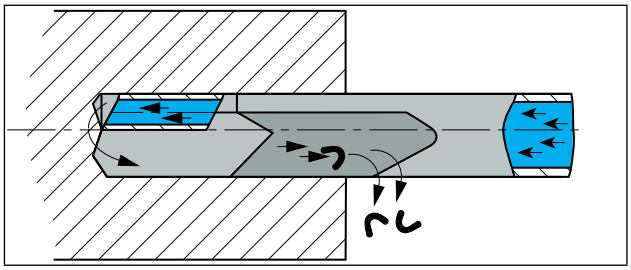


Рис. 4

Сверление без предварительного отверстия с отводом стружки и охлаждающей жидкости против направления сверления

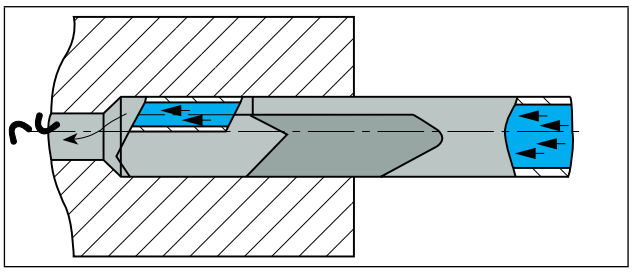


Рис. 5

Растачивание с отводом стружки в направлении растачивания

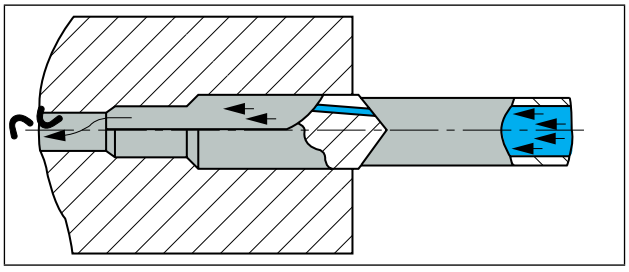
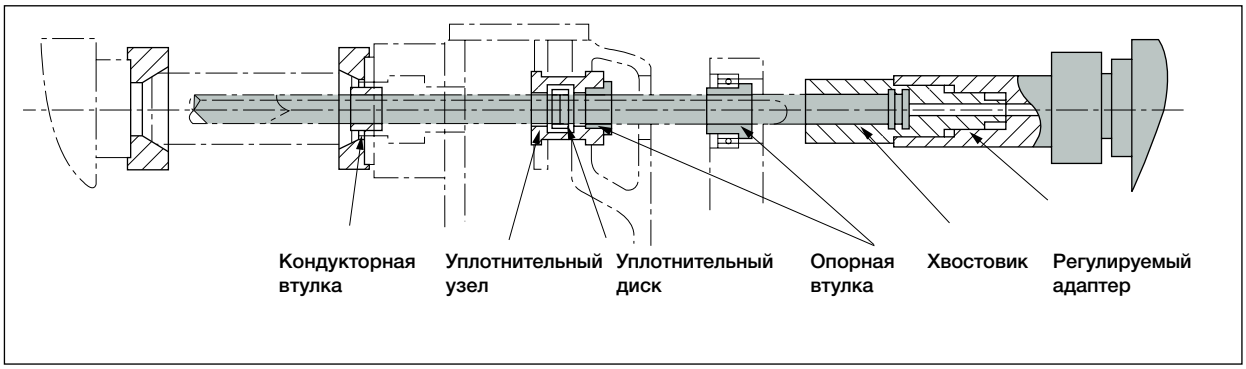


Рис. 6

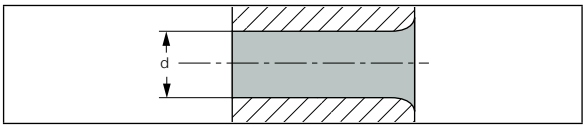
Растачивание ступенчатым инструментом. Отвод стружки и охлаждающей жидкости в направлении сверления

## Приспособления для станков глубокого сверления




### Втулка

Диаметр сверла “d” определяется на основе модифицированного стандарта DIN 179. Твердосплавная втулка поставляется только по запросу.



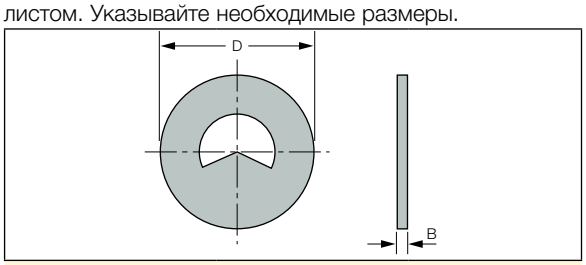

**d = Диаметр сверла +0.02**

**Кондукторные направляющие втулки**

Так как ружейное сверло не является самоцентрирующимся инструментом и его радиальная жесткость низкая (отношение диаметра к длине), направляющие втулки являются неотъемлемой составляющей для нормальной работы ружейного сверла. Функция втулки заключается в том, чтобы направить ружейное сверло в заготовку во время входа. Диаметр втулки должен быть на 20 микрон больше, чем диаметр сверла. Станки для сверления ружейными сверлами оснащены системой направляющих втулок.

### Уплотнительный диск

Поставляется с отдельным диском или с защитным листом. Указывайте необходимые размеры.

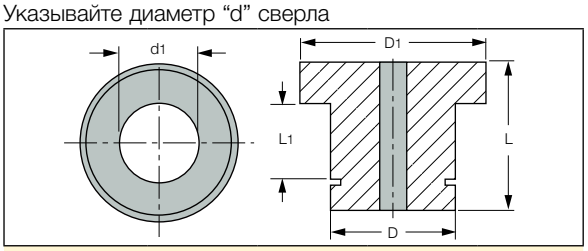



| Уплотнительный диск | | |
|---|---|---|
| **Ø инструмента “d”** | **Наружн. Ø “D”** | **Толщина “B”** |
| 2 to 6 | 20 | 3 |
| 3,1 - 15,559 | 32 | 4 |
| 15,6 - 25,999 | 40 | 4 |
| 26 to 40 | 90 | 4 |

| Уплотнительный диск с защитой | | |
|---|---|---|
| **Ø инструмента “d1”** | **Наружн. Ø “D”** | **Толщина “B”** |
| 2,9 - 5,249 | 20 | 7 |
| 5,25 - 14,449 | 32 | 11 |
| 14,45 - 25,999 | 40 | 12 |
| 26 - 41 | 90 | 12 |

### Опорная втулка

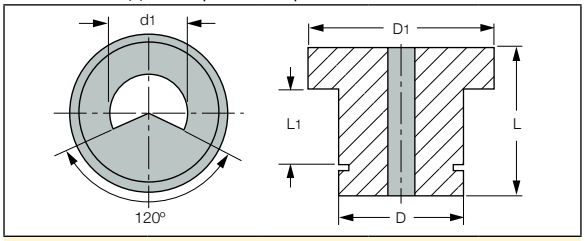
Указывайте диаметр “d” сверла




| Опорная втулка | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ø инструмента “d1”** | **Наружн. Ø “D”** | **Наружн. Ø “D1”** | **Длина “L”** | **Длина “L1”** |
| 1,9 - 16,399 | 20 | 26 | 20 | 12 |
| 1,9 - 25,999 | 30 | 38 | 26 | 16 |
| 1,9 - 34 | 45 | 50 | 26 | 16 |

### Направляющая втулка, V-образная

Указывайте диаметр “d” сверла




| Направляющая втулка, V-образная | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ø инструмента “d1”** | **Наружн. Ø “D”** | **Наружн. Ø “D1”** | **Длина “L”** | **Длина “L1”** |
| 1,9 - 16,399 | 20 | 26 | 20 | 12 |
| 1,9 - 23,799 | 30 | 38 | 26 | 16 |

## Руководство по устранению неисправностей ружейного сверла

| Дефекты отверстия | Возможные причины: Плохое крепление | Недостаток охлаждающей жидкости | Низкое давление охлаждающей жидкости | Неправильный тип охлаждающей жидкости | Неравномерная подача | Слишком высокая подача | Слишком низкая подача | Слишком высокая частота вращения шпинделя | Слишком низкая частота вращения шпинделя | Структура материала | Сжатие материала из-за нагревания | Заготовка с тонкими стенками | Несоосность | Меньший диаметр отверстия | Плохое состояние режущей кромки | Наростообразование на режущей кромке | Износ режущей кромки | Прерывистый отвод стружки | Слишком маленький зазор стружкоотводящей канавки | Неверный профиль сверла | Неправильные углы заточки | Вибрации | Увеличенный диаметр кондукторной втулки | Зазор между втулкой и заготовкой | Уменьшенный диаметр кондукторной втулки | Падение давления охлаждающей жидкости | Высокое давление охлаждающей жидкости | Перегрев охлаждающей жидкости | Недостаток охлаждающей жидкости | Большой износ внутренней режущей кромки | Большой износ наружной режущей кромки | Слишком короткая твердосплавная головка | Скручивание корпуса | Износ опор |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Увеличенный диаметр | + | + | | | | + | | | | | | | + | | | + | | + | | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | | + | + | + |
| Уменьшенный диаметр | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | | | + | + | + | | | | | + | + | | |
| Плохое качество поверхности | | + | + | + | + | + | | | + | | + | | | + | | + | + | + | | + | + | + | | + | | + | | + | + | + | + | + | + |
| Биение | + | | | | + | + | | | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + |
| Конусность | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | + | | | | | | | | |
| Искривление оси отверстия | + | | | | + | + | | | | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | | | | + | + | |

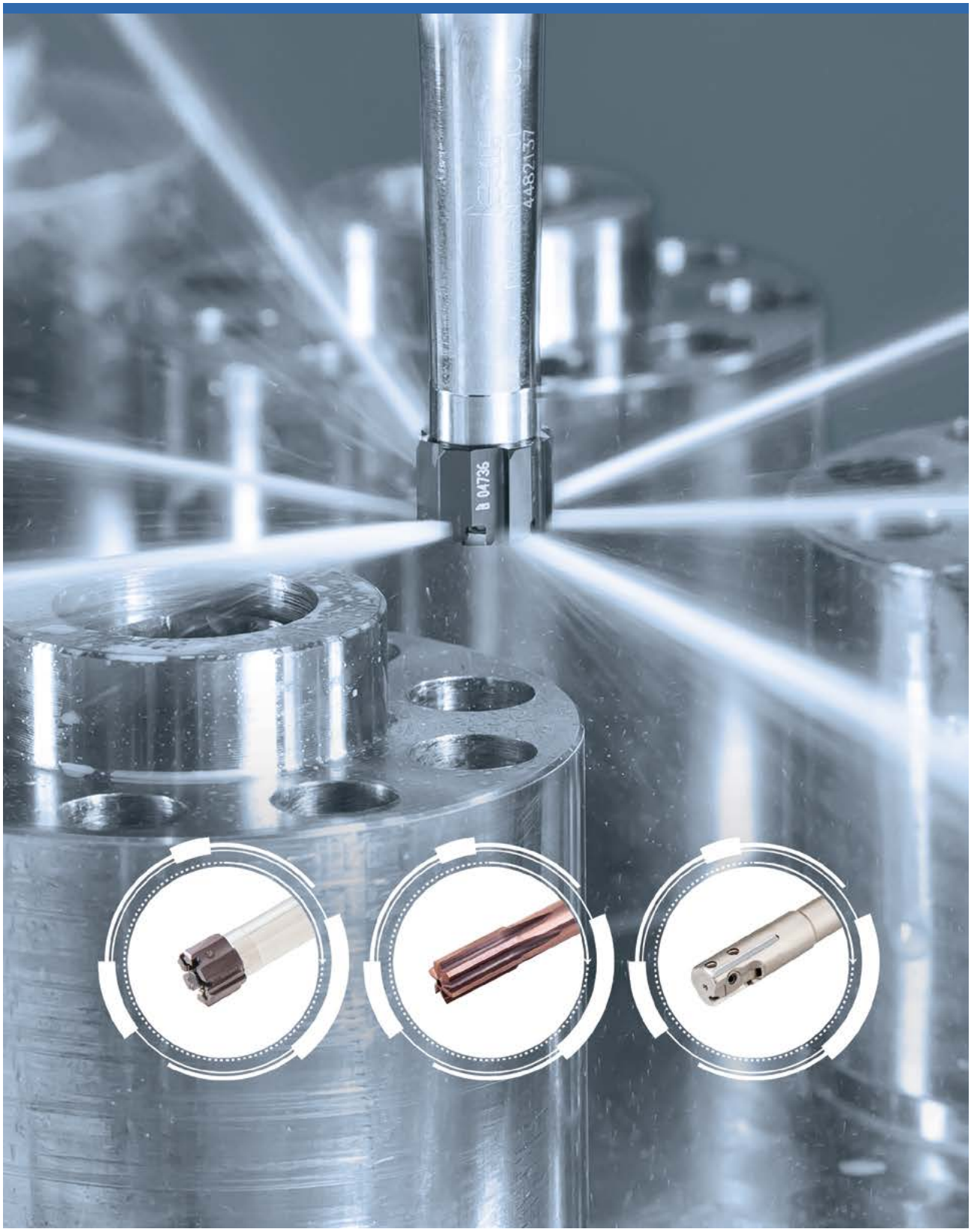
| Проблемы сверла | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поломка | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | + | + |
| Скалывание | | | | | + | | + | | | + | | | | | + | | + | | + | | + | + | | | | | | | | | | + | | |
| Низкая стойкость сверла | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + |
| Быстрый износ ленточки | + | | | + | | | | + | | | | | + | + | | | + | + | + | + | | | | | | + | | | + | | | + | + | |
| Быстрый износ угла | | | | + | | | | + | | + | + | | | | + | + | + | | | + | + | + | | | | | | + | | | + | + | | + |
| Быстрый износ по задн. поверхности | | + | | + | | + | | + | | | | | + | + | | | | + | + | | + | | | + | + | | | + | | | | + | + | |
| Перегрев сверла | | + | | | | + | | + | | | + | | | + | | | | | + | | | | | | | + | | + | + | | | + | + | + |
| Изгиб сверла | | | | | + | + | | + | | | | | + | | | | | + | | + | + | + | | | + | + | | | + | + | + | + | + | + |
| Износ опорных поверхностей | | | | + | | | | + | | + | + | | + | + | | | | + | + | + | | + | | | + | + | | + | + | + | | + | + | + |
| Наросты на кромке | | | | + | + | + | + | | + | + | | | | | + | | + | | | + | + | + | | | | + | | | + | | + | + | | |
| Лунки | | | | + | | + | | | + | + | | | | | + | | + | | | + | + | + | | | | | | + | + | | | + | | + |

## Режимы резания ружейными сверлами

| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | Материал № (1) | Скорость резания $V_c$ (м/мин) | Подача (мм/об) vs. Диаметр сверла (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 2.0-9.79 | 9.8-11.69 | 11.7-13.19 | 13.2-16.19 | 16.2-40 |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | <0.25% C | Отожженная | 420 | 125 | 1 | 70-110 | 0.01-0.03 | 0.03-0.05 | 0.035-0.06 | 0.04-0.07 | 0.02-0.10 |
| | | >=0.25% C | Отожженная | 650 | 190 | 2 | 80-110 | | | | | |
| | | <0.55% C | Закаленная и отпущенная | 850 | 250 | 3 | 70-100 | | | | | |
| | | >=0.55% C | Отожженная | 750 | 220 | 4 | 70-110 | | | | | |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 300 | 5 | 70-90 | | | | | |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (менее 5% легирующих элементов) | | Отожженная | 600 | 200 | 6 | 80-110 | 0.01-0.03 | 0.03-0.05 | 0.035-0.06 | 0.04-0.07 | 0.02-0.10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 275 | 7 | 70-110 | | | | | |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | 60-90 | | | | | |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | 50-80 | | | | | |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | 10 | 50-70 | 0.01-0.03 | 0.025-0.04 | 0.03-0.045 | 0.035-0.05 | 0.12-0.10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 325 | 11 | 40-70 | 0.01-0.03 | 0.025-0.04 | 0.03-0.045 | 0.035-0.05 | 0.12-0.10 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/ мартенситная | 680 | 200 | 12 | | | | | | |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 13 | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 180 | 14 | 40-80 | 0.01-0.03 | 0.025-0.04 | 0.03-0.045 | 0.035-0.05 | 0.02-0.10 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | 15 | 70-100 | 0.01-0.40 | 0.04-0.1 | 0.05-0.12 | 0.06-0.14 | 0.05-0.20 |
| | | | Перлитный/ мартенситный | | 260 | 16 | 70-100 | | | | | |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | 17 | 80-110 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 250 | 18 | 80-110 | | | | | |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | 19 | 90-115 | | | | | |
| | | | Перлитный | | 230 | 20 | 90-115 | | | | | |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | 21 | 80-160 | 0.02-0.04 | 0.03-0.17 | 0.03-0.18 | 0.035-0.19 | 0.03-0.15 |
| | | | Структурированные | | 100 | 22 | | | | | | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | 23 | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 90 | 24 | | | | | | |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 130 | 25 | 80-120 | | | | | |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | 26 | 80-180 | 0.02-0.04 | 0.02-0.13 | 0.03-0.16 | 0.04-0.18 | 0.03-0.15 |
| | | | Латунь | | 90 | 27 | | | | | | |
| | | | Электролитная медь | | 100 | 28 | | | | | | |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | 29 | | | | | | |
| | | | Твердая резина | | | 30 | | | | | | |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | 31 | 25-60 | 0.01-0.03 | 0.025-0.03 | 0.03-0.035 | 0.03-0.04 | 0.02-0.10 |
| | | | Структурированные | | 280 | 32 | | | | | | |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | 33 | | | | | | |
| | | | Структурированные | | 350 | 34 | | | | | | |
| | | | Литье | | 320 | 35 | | | | | | |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | | 36 | | | | | | |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | | 37 | | | | | | |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 55 HRC | 38 | 20-50 | 0.01-0.03 | 0.025-0.03 | 0.03-0.035 | 0.03-0.04 | 0.02-0.10 |
| | | | Закаленная | | 60 HRC | 39 | | | | | | |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 400 | 40 | | | | | | |
| | Чугун | | Закаленный | | 55 HRC | 41 | | | | | | |

(1) Материалы заготовок см. стр. 495-524

# ПРЕЦИЗИОННЫЕ РАЗВЕРТКИ



## Система обозначения хвостовиков

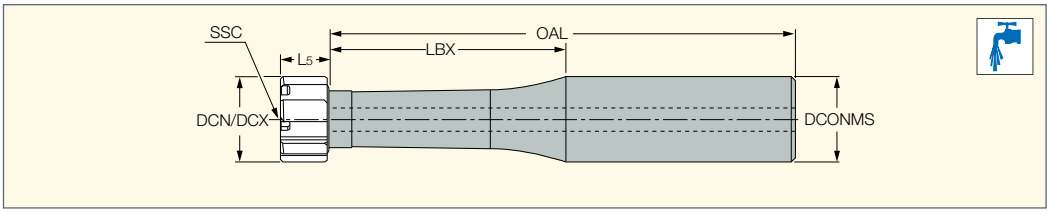
| RM | - | BNT6 | - | 3D | - | 16 | - | C [1] | - | □ [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Развертка | | Размер байонетного соединения | | Функциональная длина | | Диаметр хвостовика | | Тип хвостовика | | Материал хвостовика |

[1] C-цилиндрический, W-Weldon, M-Morse
[2] Без символа - сталь (по умолчанию), C-твердый сплав, W- вольфрам

**BAYOT-REAM**

### RM-BNT (хвостовики)

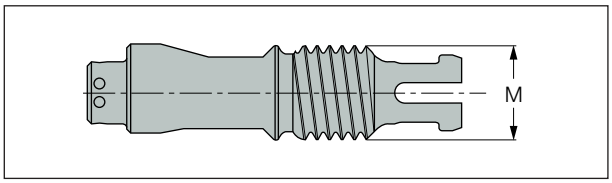
Хвостовики для разверток
BAYO T-REAM




| Обозначение | ULDR[1] | DCN[2] | DCX[3] | LBX | OAL | L5 | DCONMS | SSC[4] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-BNT5-1.5D-16C | 1.5 | 11.501 | 13.500 | 20.3 | 68.25 | 9.50 | 16.00 | BN5 | RM-BN5-SR | RM-BN5-K |
| RM-BNT6-1.5D-16C | 1.5 | 13.501 | 16.000 | 24.0 | 72.00 | 9.50 | 16.00 | BN6 | RM-BN6-SR | RM-BN6-K |
| RM-BNT7-1.5D-20C | 1.5 | 16.001 | 20.000 | 30.0 | 80.00 | 10.70 | 20.00 | BN7 | RM-BN7-SR | RM-BN7-K |
| RM-BNT8-1.5D-20C | 1.5 | 20.001 | 25.400 | 38.1 | 88.10 | 12.90 | 20.00 | BN8 | RM-BN8-SR | RM-BN8-K |
| RM-BNT9-1.5D-25C | 1.5 | 25.401 | 32.000 | 48.0 | 104.00 | 12.90 | 25.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |
| RM-BNT9-1.5D-32C | 1.5 | 25.401 | 32.000 | 48.0 | 108.00 | 12.90 | 32.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |
| RM-BNT5-3D-16C | 3.0 | 11.501 | 13.500 | 40.5 | 88.50 | 9.50 | 16.00 | BN5 | RM-BN5-SR | RM-BN5-K |
| RM-BNT6-3D-16C | 3.0 | 13.501 | 16.000 | 48.0 | 96.00 | 9.50 | 16.00 | BN6 | RM-BN6-SR | RM-BN6-K |
| RM-BNT7-3D-20C | 3.0 | 16.001 | 20.000 | 60.0 | 110.00 | 10.70 | 20.00 | BN7 | RM-BN7-SR | RM-BN7-K |
| RM-BNT8-3D-20C | 3.0 | 20.001 | 25.400 | 75.0 | 125.00 | 12.90 | 20.00 | BN8 | RM-BN8-SR | RM-BN8-K |
| RM-BNT9-3D-25C | 3.0 | 25.401 | 32.000 | 94.2 | 150.20 | 12.90 | 25.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |
| RM-BNT9-3D-32C | 3.0 | 25.401 | 32.000 | 94.2 | 154.20 | 12.90 | 32.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |
| RM-BNT5-5D-16C | 5.0 | 11.501 | 13.500 | 67.7 | 115.70 | 9.50 | 16.00 | BN5 | RM-BN5-SR | RM-BN5-K |
| RM-BNT6-5D-16C | 5.0 | 13.501 | 16.000 | 80.0 | 128.00 | 9.50 | 16.00 | BN6 | RM-BN6-SR | RM-BN6-K |
| RM-BNT7-5D-20C | 5.0 | 16.001 | 20.000 | 100.0 | 150.00 | 10.70 | 20.00 | BN7 | RM-BN7-SR | RM-BN7-K |
| RM-BNT8-5D-20C | 5.0 | 20.001 | 25.400 | 125.0 | 175.00 | 12.90 | 20.00 | BN8 | RM-BN8-SR | RM-BN8-K |
| RM-BNT9-5D-32C | 5.0 | 25.401 | 32.000 | 158.2 | 218.20 | 12.90 | 32.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |
| RM-BNT5-8D-16C | 8.0 | 11.501 | 13.500 | 108.2 | 156.20 | 9.50 | 16.00 | BN5 | RM-BN5-SR | RM-BN5-K |
| RM-BNT6-8D-16C | 8.0 | 13.501 | 16.000 | 128.0 | 176.00 | 9.50 | 16.00 | BN6 | RM-BN6-SR | RM-BN6-K |
| RM-BNT7-8D-20C | 8.0 | 16.001 | 20.000 | 160.0 | 210.00 | 10.70 | 20.00 | BN7 | RM-BN7-SR | RM-BN7-K |
| RM-BNT8-8D-20C | 8.0 | 20.001 | 25.400 | 200.0 | 250.00 | 12.90 | 20.00 | BN8 | RM-BN8-SR | RM-BN8-K |
| RM-BNT9-8D-32C | 8.0 | 25.401 | 32.000 | 254.2 | 314.20 | 12.90 | 32.00 | BN9 | RM-BN9-SR | RM-BN9-K |

[1] Рабочее отношение длины к диаметру
[2] Минимальный диаметр развертки
[3] Максимальный диаметр развертки
[4] Размер соединения

### Байонетный винт




| Обозначение | Диаметр головки | Байонетный размер | M |
|---|---|---|---|
| RM-BN5-SR | 11.501-13.500 | BN5 | M5 |
| RM-BN6-SR | 13.501-16.000 | BN6 | M6 |
| RM-BN7-SR | 16.001-20.000 | BN7 | M7 |
| RM-BN8-SR | 20.001-25.400 | BN8 | M8 |
| RM-BN9-SR | 25.401-32.000 | BN9 | M9 |

### Зажимной ключ

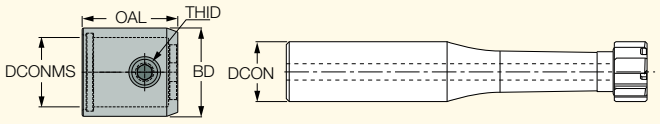
| Обозначение | Диаметр головки | Байонетный размер |
|---|---|---|
| RM-BN5-K | 11.501-13.500 | BN5 |
| RM-BN6-K | 13.501-16.000 | BN6 |
| RM-BN7-K | 16.001-20.000 | BN7 |
| RM-BN8-K | 20.001-25.400 | BN8 |
| RM-BN9-K | 25.401-32.000 | BN9 |

## *Accessories*

**BAYOT-REAM**

### RM-BN-RC-RING

Кольцевая насадка для регулировки биения, для хвостовиков разверток RM-BNT




| Обозначение | BD | OAL | DCONMS | THID | SSSS[1] | DCON[2] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-BN5-RC-RING | 20.00 | 20.00 | 16.20 | M5x0.5 | RM-BNT5 | 16.00 | RM-BN5-RC-SR |
| RM-BN6-RC-RING | 20.00 | 22.00 | 16.20 | M6x0.5 | RM-BNT6 | 16.00 | RM-BN6-RC-SR |
| RM-BN7-RC-RING | 24.00 | 26.00 | 20.20 | M8x0.5 | RM-BNT7 | 20.00 | RM-BN7/8/9-RC-SR |
| RM-BN8-RC-RING | 27.00 | 33.00 | 20.20 | M8x0.5 | RM-BNT8 | 20.00 | RM-BN7/8/9-RC-SR |
| RM-BN9-RC-RING | 39.00 | 35.00 | 32.20 | M8x0.5 | RM-BNT9 | 32.00 | RM-BN7/8/9-RC-SR |

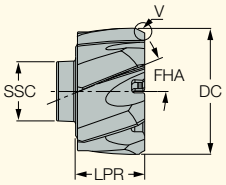
(1) Посадочный размер

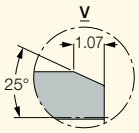
(2) Размер хвостовика RM-BNT

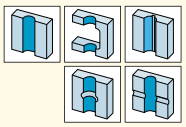
BAYOT-REAM

## RM-BN-H7LB

Сменная головка для развертывания, с левосторонней канавкой и механизмом быстрой замены для высокоскоростного развертывания сквозных отверстий



| Обозначение | Размеры SSC[2] | DC | LPR | NOF[3] | FHA | Прочный ↔ Твердый IC08 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-BN5-11.501-H7LB | BN5 | 11.501 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN5-12.000-H7LB | BN5 | 12.000 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN5-13.000-H7LB | BN5 | 13.000 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN5-13.500-H7LB | BN5 | 13.500 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN6-13.501-H7LB | BN6 | 13.501 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN6-14.000-H7LB | BN6 | 14.000 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN6-15.000-H7LB | BN6 | 15.000 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN6-16.000-H7LB | BN6 | 16.000 | 9.50 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN7-16.001-H7LB | BN7 | 16.001 | 10.70 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN7-17.000-H7LB | BN7 | 17.000 | 10.70 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN7-18.000-H7LB | BN7 | 18.000 | 10.70 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN7-19.000-H7LB | BN7 | 19.000 | 10.70 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN7-20.000-H7LB | BN7 | 20.000 | 10.70 | 6 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-20.001-H7LB | BN8 | 20.001 | 12.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-21.000-H7LB | BN8 | 21.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-22.000-H7LB | BN8 | 22.000 | 10.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-23.000-H7LB | BN8 | 23.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-24.000-H7LB | BN8 | 24.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN8-25.000-H7LB | BN8 | 25.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | ● | ● |
| RM-BN9-26.000-H7LB [1] | BN9 | 26.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-27.000-H7LB [1] | BN9 | 27.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-28.000-H7LB [1] | BN9 | 28.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-29.000-H7LB [1] | BN9 | 29.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-30.000-H7LB [1] | BN9 | 30.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-31.000-H7LB [1] | BN9 | 31.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |
| RM-BN9-32.000-H7LB [1] | BN9 | 32.000 | 12.90 | 8 | 20.0 | | ● |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 316-321

[1] Субмикронный сплав без покрытия IC08 доступен по заказу

[2] Размер посадочного гнезда

[3] Количество зубьев

### Дополнительные сплавы (на заказ):

**IC30N** (металлокерамические напайки): рекомендуется для развертывания конструкционной стали, низколегированной стали (<5% легирующих элементов), автоматной стали, отпущенной стали (предел прочности <1100 Н/мм2) и чугуна с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.).

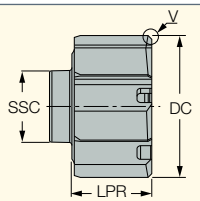
**ID5** (поликристаллический алмаз): рекомендуется для высокоскоростного развертывания алюминия (особые случаи).

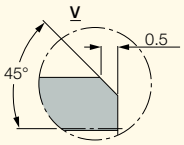
**RN01** (алмазное покрытие): рекомендуется для развертывания следующих материалов: алюминиевые сплавы (литые, кованые и т. д.), латунь, бронза и и другие цветные металлы.

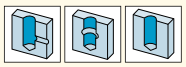
**BAYOT-REAM**

## RM-BN-H7SA

Сменная головка для развертывания, с прямой канавкой и байонетным механизмом быстрой замены



| Обозначение | Размеры | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | SSC[2] | DC | LPR | NOF[3] | IC08 | IC908 |
| RM-BN5-11.501-H7SA | BN5 | 11.501 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN5-12.000-H7SA | BN5 | 12.000 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN5-13.000-H7SA | BN5 | 13.000 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN5-13.500-H7SA | BN5 | 13.500 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN6-13.501-H7SA | BN6 | 13.501 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN6-14.000-H7SA | BN6 | 14.000 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN6-15.000-H7SA | BN6 | 15.000 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN6-16.000-H7SA | BN6 | 16.000 | 9.50 | 6 | ● | ● |
| RM-BN7-16.001-H7SA | BN7 | 16.001 | 10.70 | 6 | ● | ● |
| RM-BN7-17.000-H7SA | BN7 | 17.000 | 10.70 | 6 | ● | ● |
| RM-BN7-18.000-H7SA | BN7 | 18.000 | 10.70 | 6 | ● | ● |
| RM-BN7-19.000-H7SA | BN7 | 19.000 | 10.70 | 6 | ● | ● |
| RM-BN7-20.000-H7SA | BN7 | 20.000 | 10.70 | 6 | ● | ● |
| RM-BN8-20.001-H7SA | BN8 | 20.001 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN8-21.000-H7SA | BN8 | 21.000 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN8-22.000-H7SA | BN8 | 22.000 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN8-23.000-H7SA | BN8 | 23.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN8-24.000-H7SA | BN8 | 24.000 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN8-25.000-H7SA | BN8 | 25.000 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN9-26.000-H7SA | BN9 | 26.000 | 12.90 | 8 | ● | ● |
| RM-BN9-27.000-H7SA [1] | BN9 | 27.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN9-28.000-H7SA [1] | BN9 | 28.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN9-29.000-H7SA [1] | BN9 | 29.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN9-30.000-H7SA [1] | BN9 | 30.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN9-31.000-H7SA [1] | BN9 | 31.000 | 12.90 | 8 | | ● |
| RM-BN9-32.000-H7SA [1] | BN9 | 32.000 | 12.90 | 8 | | ● |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 316-321

[1] Субмикронный сплав без покрытия IC08 доступен по заказу

[2] Размер посадочного гнезда

[3] Количество зубьев

### Дополнительные сплавы (на заказ):

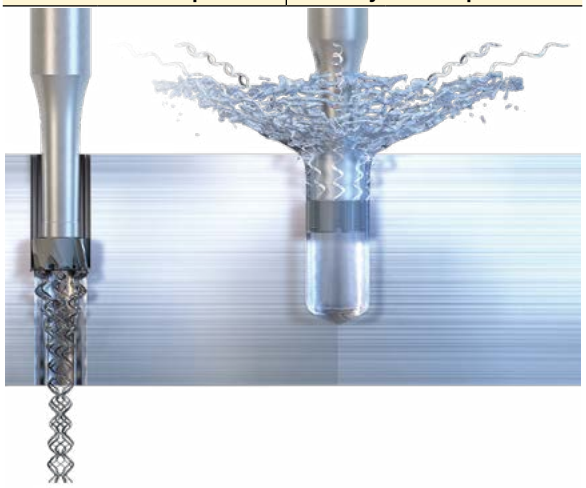
**IC30N** (металлокерамические напайки): рекомендуется для развертывания конструкционной стали, низколегированной стали (<5% легирующих элементов), автоматной стали, отпущенной стали (предел прочности <1100 Н/мм2) и чугуна с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.).

**ID5** (поликристаллический алмаз): рекомендуется для высокоскоростного развертывания алюминия (особые случаи).
**RN01** (алмазное покрытие): рекомендуется для развертывания следующих материалов: алюминиевые сплавы (литые, кованые и т. д.), латунь, бронза и и другие цветные металлы.

## Серия BAYO T-REAM доступна в 5 размерах

Каждый размер имеет собственный хвостовик и диапазон диаметров.
Например:
на хвостовик RM-BN7 могут устанавливаться головки диаметром Ø16.001–20.000 мм

| RM-BN9 | RM-BN8 | RM-BN7 | RM-BN6 | RM-BN5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| Ø25.401-32.000 мм | Ø20.001-25.400 мм | Ø16.001-20.000 мм | Ø13.501-16.000 мм | Ø11.500-13.500 мм |

| Сквозное отверстие | Глухое отверстие |
|---|---|
|  | |
| | |
| **Левосторонняя канавка**<br>Левосторонняя канавка сконструирована специально для обработки сквозных отверстий. Благодаря такой конструкции стружка выталкивается вперед сразу после формирования. | **Прямая канавка**<br>Поток охлаждающей жидкости способствует отводу стружки. Он направляет только что сформированную стружку назад. Стружка движется через прямые канавки и выходит из отверстия, не повреждая его и развертку. |

ВНИМАНИЕ! Во время использования режущий инструмент может сломаться. Во избежание травм всегда используйте средства индивидуальной защиты: перчатки, маски и очки.

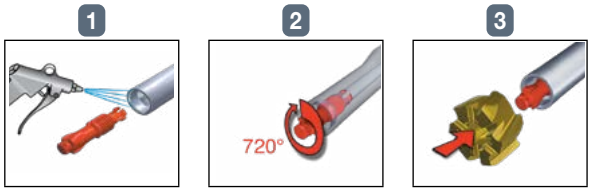
## Инструкции по сборке (BN5-BN9)

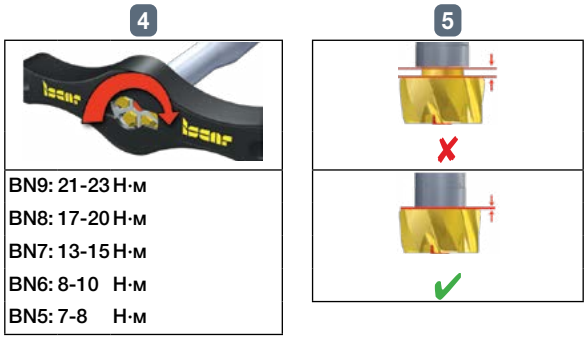
### Первоначальная сборка

- Очистите гнездо хвостовика (рис. 1)
- Очистите конус головки развертки
- Установите крепежный винт в корпус и поверните на 2-3 оборота по часовой стрелке (рис. 2)
- Установите головку на винт. Обратите внимание, что BN8 и BN9 собираются только в особом положении по отношению к винту (вращайте головку до тех пор, пока она не займет правильное положение) (рис. 3)
- Вручную вращайте головку, пока она не зафиксируется в гнезде
- Затяните головку специальным ключом (рис. 4)
- Удостоверьтесь, что отсутствует торцевой зазор между хвостовиком и головкой (рис. 5)

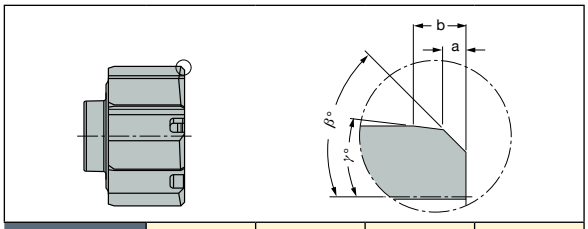
### Замена

- Ослабьте головку при помощи ключа, вращая против часовой стрелки до свободного вращения
- Вручную открутите головку
- Снимите головку с хвостовика. Крепежный винт должен оставаться внутри!
- Очистите гнездо хвостовика (рис. 1)
- Очистите конус новой головки развертки
- Установите головку на винт. Обратите внимание, что BN8 и BN9 собираются только в особом положении по отношению к винту (вращайте головку до тех пор, пока она не займет правильное положение) (рис. 3)
- Вручную вращайте головку. Сначала она должна вращаться без винта, а затем (на 1/6 оборота) войти с ним в зацепление. Вращайте головку до ее полной надежной фиксации в гнезде. Если винт сразу вращается вместе с головкой, снимите головку и еще раз поверните винт в гнезде.
- Затяните головку специальным ключом (рис. 4)
- Убедитесь в отсутствии зазора между хвостовиком и головкой (рис. 5)




| | |
|---|---|
| BN9: 21-23 Н·м | |
| BN8: 17-20 Н·м | |
| BN7: 13-15 Н·м | |
| BN6: 8-10 Н·м | |
| BN5: 7-8 Н·м | |




| Код типа кромки / Параметр | β° | a [мм] | g° | b [мм] |
|---|---|---|---|---|
| A | 45° | 0.5 | - | - |
| B | 25° | 1.07 | - | - |
| C | 45° | 0.5 | 8° | 0.75 |
| D | 30° | 0.5 | 4° | 1.85 |
| E | 45° | 0.2 | - | - |
| F | 90° | - | - | - |
| G | 75° | 0.15 | - | - |
| X | Специальные (без обозначения) | | | |

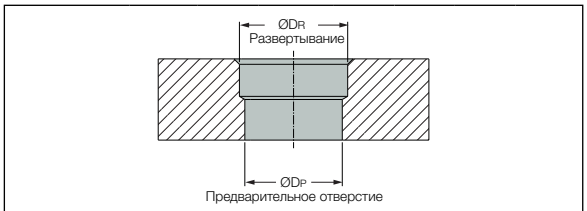
При выборе развертки необходимо выбирать правильную геометрию, которая охватывает припуск на развертывание.

### Припуск на развертывание

Припуск на развертывание — это запас материала заготовки, который необходимо удалить при развертывании. Рекомендуется оставлять разные припуски на развертывание в зависимости от материала заготовки и качества предварительного отверстия.
Предварительное отверстие должно быть гладким и ровным, без глубоких царапин.

### Дополнительные сплавы (на заказ):

IC30N (металлокерамические напайки), сплав рекомендуется для развертывания следующих материалов: конструкционная сталь (мягкая), низколегированная сталь (<5% легирующих элементов), автоматная сталь, отпущенная сталь (предел прочности <1100 Н/ мм2) и чугун с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.).
ID5 (поликристаллический алмаз): рекомендуется для высокоскоростного развертывания алюминия (особые случаи). RN01 (алмазное покрытие): рекомендуется для развертывания следующих материалов: алюминиевые сплавы (литые, кованые и т. д.), латунь, бронза и другие цветные металлы.




| Материал | Ø отверстия, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 9.5 | 9.5 - 11.5 | 11.5 - 13.5 | 13.5 - 16 | 16 - 32 | >32 | |
| Сталь и чугун | 0.07-0.10 | 0.07-0.15 | 0.10-0.20 | 0.10-0.30 | 0.10-0.30 | 0.20-0.40 | мм/Ø |
| Алюминий и латунь | 0.07-0.10 | 0.10-0.15 | 0.15-0.25 | 0.20-0.30 | 0.20-0.40 | 0.20-0.50 | мм/Ø |

Δ - припуск на развертывание | Δ = ØDR - ØDP

## Режимы резания для высокоскоростных разверток BAYO T-REAM

| ISO | Материал | Состояние | № материала[1] | Сквозное отверстие | | | | Прерывистое сквозное отверстие | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Первый выбор | | Второй выбор | | Первый выбор | | Второй выбор | |
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | Отожженная | 1 | IC908 | LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | Отожженная | 2 | $V_c$ = 80 - 200 | | $V_c$ = 90 - 240 | | $V_c$ = 60 - 120 | | $V_c$ = 60 - 120 | |
| | | Закаленная и отпущенная | 3 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 |
| | | Отожженная | 4 | | | | | | | | |
| | | Закаленная и отпущенная | 5 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.12 - 0.27 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.12 - 0.27 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.09 - 0.21 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.16 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%) | Отожженная | 6 | IC908 | LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | 7 | $V_c$ = 80 - 200 | | $V_c$ = 90 - 240 | | $V_c$ = 60 - 120 | | $V_c$ = 60 - 120 | |
| | | Закаленная и отпущенная | 8 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 |
| | | | 9 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.12 - 0.27 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.12 - 0.27 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.09 - 0.21 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.16 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | Отожженная | 10 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | $V_c$ = 20 - 60 | | $V_c$ = 20 - 60 | | $V_c$ = 20 - 60 | | $V_c$ = 20 - 60 | |
| | | Закаленная и отпущенная | 11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.09 |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.17 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.06 - 0.14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 |
| | Нержавеющая сталь | Ферритная / мартенситная | 12 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | $V_c$ = 20 - 40 | | $V_c$ = 20 - 40 | | $V_c$ = 20 - 40 | | $V_c$ = 20 - 40 | |
| | | Мартенситная | 13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.09 |
| M | Нержавеющая сталь | Аустенитная | 14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.17 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.06 - 0.14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 |
| K | Серый чугун (GG) | Ферритный | 15 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | $V_c$ = 120 - 220 | | $V_c$ = 120 - 220 | | $V_c$ = 80 - 200 | | $V_c$ = 80 - 200 | |
| | | Перлитный | 16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.22 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.17 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.17 |
| | Чугун с шаровидным графитом (GGG) | Перлитный / ферритный | 17 | IC908 | SA или LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | $V_c$ = 160 - 280 | | $V_c$ = 160 - 300 | | $V_c$ = 150 - 250 | | $V_c$ = 150 - 250 | |
| | | Перлитный / мартенситный | 18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.19 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.19 |
| | Ковкий чугун, Чугун с шаровидным графитом, ферритный / перлитный | Ферритный | 19 | IC908 | SA или LB | IC30N | LA или SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | $V_c$ = 100 - 220 | | $V_c$ = 100 - 240 | | $V_c$ = 100 - 220 | | $V_c$ = 100 - 220 | |
| | | Перлитный | 20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.19 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | Неструктурированные | 21 | RN01 | LG или SG | ID5 | SG | RN01 | LG | ID5 | SG |
| | | Структурированные | 22 | $V_c$ = 150 - 400 | | $V_c$ = 200 - 500 | | $V_c$ = 150 - 350 | | $V_c$ = 200 - 500 | |
| | Литейные алюминиевые сплавы | Неструктурированные | 23 | | | | | | | | |
| | | Структурированные | 24 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.2 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.2 |
| | | Жаропрочные | 25 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 |
| | Медные сплавы Медь, бронза | Легкообрабатываемые | 26 | IC30N | SA или SG | IC08 | SG или SA | IC08 | SG или SA | | |
| | | | | $V_c$ = 180 - 240 | | $V_c$ = 30 - 100 | | $V_c$ = 30 - 100 | | | |
| | | Латунь | 27 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.13 | | |
| | | Электролитная медь | 28 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | | |
| | Неметаллические материалы | Прочные пластмассы, волокниты | 29 | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB |
| | | | | $V_c$ = 25 - 80 | | $V_c$ = 25 - 80 | | $V_c$ = 25 - 80 | | $V_c$ = 25 - 80 | |
| | | Твердая резина | 30 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.12 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.12 |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.23 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.23 |
| S | * Жаропрочные сплавы | Отожженные | 31 | IC908 | L * | IC908 | S* | IC908 | L* | IC908 | S* |
| | | Упрочненные | 32 | $V_c$ = 15 - 50 | | $V_c$ = 15 - 50 | | $V_c$ = 15 - 50 | | $V_c$ = 15 - 50 | |
| | | Отожженные | 33 | | | | | | | | |
| | | Упрочненные | 34 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.10 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.10 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 |
| | | Литье | 35 | | | | | | | | |
| | | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 |
| | | | | | | | | | | | |
| H | Закаленная сталь | Закаленная | 38 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | Закаленная | 39 | $V_c$ = 25 - 50 | | $V_c$ = 25 - 50 | | $V_c$ = 25 - 50 | | $V_c$ = 25 - 50 | |
| | | Литье | 40 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.15 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 |
| | | Закаленный | 41 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 |

* Стандартные геометрии не подходят для развертывания титана и жаропрочных сплавов. Для выбора правильной геометрии обращайтесь к нашим рекомендациям.

- Приведенные рекомендации по режимам относятся к коротким хвостовикам (3xD эффективный вылет для развертывания). Для более длинных хвостовиков необходимо пропорционально уменьшить скорость резания.
- При относительно больших углах в плане (геометрия цековки) необходимо сократить подачу на 30%.
- Все приведенные рекомендации по режимам резания относятся к станкам с подводом охлаждающей жидкости через шпиндель.

[1] Список обрабатываемых материалов, см. стр. 495-524

| № материала | Глухое отверстие | | | | Прерывистое глухое отверстие | | | | IC08 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Первый выбор | | Второй выбор | | Первый выбор | | Второй выбор | | Сквозное отверстие - LB<br>Глухое отверстие - SA | |
| 1 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | $V_c$ = 6 - 10 | |
| 2 | $V_c$ = 60-160 | | $V_c$ = 90 - 200 | | $V_c$ = 60 - 120 | | | | | |
| 3 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.17 |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.16 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.20 |
| 6 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | $V_c$ = 6 - 10 | |
| 7 | $V_c$ = 60-160 | | $V_c$ = 90 - 200 | | $V_c$ = 60 - 120 | | | | | |
| 8 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.17 |
| 9 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.21 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.16 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.07 - 0.20 |
| 10 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | $V_c$ = 6 - 10 | |
| | $V_c$ = 20 - 60 | | | | $V_c$ = 20 - 60 | | | | | |
| 11 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.10 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 |
| | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.10 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 |
| 12 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | $V_c$ = 4 - 8 | |
| | $V_c$ = 20 - 40 | | | | $V_c$ = 20 - 40 | | | | | |
| 13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.10 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 |
| 14 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 |
| 15 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | $V_c$ = 8 - 20 | |
| | $V_c$ = 80 - 200 | | | | $V_c$ = 60 - 120 | | | | | |
| 16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 |
| | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.23 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.18 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 |
| 17 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | $V_c$ = 9 - 20 | |
| | $V_c$ = 160 - 280 | | $V_c$ = 160 - 280 | | $V_c$ = 160 - 240 | | | | | |
| 18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.16 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.16 |
| | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.23 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.18 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.20 |
| 19 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | $V_c$ = 10 - 20 | |
| | $V_c$ = 100 - 220 | | $V_c$ = 100 - 240 | | $V_c$ = 100 - 220 | | | | | |
| 20 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.06 - 0.18 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.15 |
| | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.23 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.23 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.20 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.15 |
| 21 | RN01 | SG или SA | ID5 | SG или SA | RN01 | SG или SA | ID5 | SG или SA | $V_c$ = 10 - 30 | |
| 22 | $V_c$ = 150 - 400 | | $V_c$ = 200 - 400 | | $V_c$ = 150 - 300 | | $V_c$ = 200 - 400 | | | |
| 23 | | | | | | | | | | |
| 24 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.07 - 0.15 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.12 |
| 25 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11 - 0.20 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.11- 0.24 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.15 |
| 26 | IC30N | SG или SA | IC08 | SG или SA | IC08 | SG или SA | | | $V_c$ = 30 - 100 | |
| | $V_c$ = 180 - 240 | | $V_c$ = 30 - 100 | | $V_c$ = 30 - 100 | | | | | |
| 27 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.13 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.13 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.04 - 0.13 |
| 28 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.21 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.05 - 0.16 |
| 29 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | $V_c$ = 10 - 20 | |
| | $V_c$ = 25 - 80 | | | | $V_c$ = 25 - 80 | | | | | |
| 30 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.10 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.12 |
| | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.08 - 0.16 |
| 31 | IC908 | S* | | | IC908 | S* | | | | |
| 32 | $V_c$ = 15 - 50 | | | | $V_c$ = 15 - 50 | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.03 - 0.08 | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| — | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.04 - 0.11 | | | | |
| 38 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | | |
| 39 | $V_c$ = 25 - 50 | | | | $V_c$ = 25 - 50 | | | | | |
| 40 | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | | | BN4 - BN6 | $f_z$ = 0.05 - 0.13 | | | | |
| 41 | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | | | BN7 - BN9 | $f_z$ = 0.10 - 0.20 | | | | |

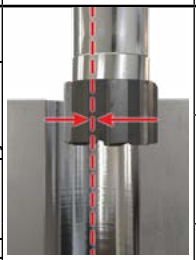
**Обозначения:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Сплав | → | **IC908** | **LB** |
| Скорость резания [м/мин] | → | **$V_c$ = 10 - 20** | |
| Размер головки BAYO T-REAM | → | **BN4-BN6** | **$f_z$ = 0.04 - 0.15** |
| | | **BN7-BN9** | **$f_z$ = 0.05 - 0.20** |

Геометрия режущей кромки →

Подача [мм/зуб] →

| Решение | | | Режимы резания / припуск | | | Хвостовик, оснастка | | | | | | Заготовка | Станок | | | Процесс обработки | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Подача $f_z$ | Частота вращения | Припуск на диаметр | Угол геометрии | Биение максимум 5 мкм | Проверка износа / замена головки | Оптимизация длины и диаметра инструмента | Плавающий патрон GFIS | Патрон ADJ FineFit/ кольцо RC RING | Закрепление заготовки / давление | Состав охлаждающей жидкости | Давление охлаждающей жидкости | Ошибка угла / центра / отклонение оси | Частота вращения на входе | Геометрия на входе / фаска / наклонная поверхность | Одинаковая подача на входе и выходе | Эвакуация стружки |
| Проблема | Отверстие слишком большое | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Вибрация | ● | | | ● | | | | | | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| | | Биение | | | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | | Наростообразование на режущей кромке | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | ● | | | |
| | | Припуск на диаметр | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | Отверстие слишком маленькое | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Износ инструмента | | | | | | ● | | | | ● ● | ● ● | ● ● | | | ● | | |
| | | Сжатие материала | | | | ● | | ● | | | | ● ● | | | | | ● | ● | |
| | | Сжатие закрепления | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | Припуск на диаметр | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | Коническое отверстие | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Деформация закрепления | | | ● | | | | | | | ● ● | | | | | | | |
| | | Неравная толщина стенок | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | Станок | | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | Сход стружки | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● |
| | Следы вибрации | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Вибрация | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| | | Биение | | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | Качество поверхности | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Вибрация | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | | Наростообразование на режущей кромке | ● | ● | | | | ● | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | Биение | | | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | |
| | | Геометрия режущей кромки | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | Станок | | | | | | | | | | ● | ● | | ● | | | | |

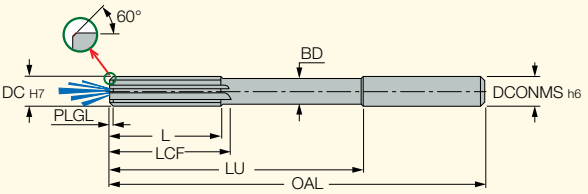
| Проблема | | Решение | Режимы резания / припуск | | | Хвостовик, оснастка | | | | | | Заготовка | Станок | | | Процесс обработки | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Подача $f_z$ | Частота вращения | Припуск на диаметр | Угол геометрии | Биение максимум 5 мкм | Проверка износа / замена головки | Оптимизация длины и диаметра инструмента | Плавающий патрон GFIS | Патрон ADJ FineFit/ кольцо RC RING | Закрепление заготовки / давление | Состав охлаждающей жидкости | Давление охлаждающей жидкости | Ошибка угла / центра / отклонение оси | Частота вращения на входе | Геометрия на входе / фаска / наклонная поверхность | Одинаковая подача на входе и выходе | Эвакуация стружки |
| Следы при отводе | | Наростообразование на режущей кромке | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| | | Сжатие материала | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| | | Сжатие закрепления | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Небольшой дефект формы / некруглое отверстие |  | Износ инструмента | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | ● |
| | | Сход стружки | | | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● |
| | | Станок | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● ● | | ● |
| | | Сжатие закрепления | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | |

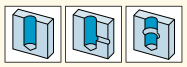
● проверить / оптимизировать
● увеличить / улучшить
● сократить / уменьшить
● применить / использовать

**SOLIDH-REAM**

## RM-MTR-H7S-CS-C

Монолитные твердосплавные развертки UOP с прямыми канавками, неравномерным шагом и отверстиями для подачи охлаждающей жидкости, для высокоскоростного развертывания глухих отверстий



DC 1 - 3 мм: без внутренних каналов подвода охлаждения

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | EVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | L | PLGL | LCF | BD | LU | OAL | NOF[1] | DCONMS | CSP[2] | |
| RM-MTR-0100-H7S-CS-C | 1.000 | 6.00 | 0.100 | 11.0 | 0.90 | 21.0 | 50.00 | 3 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0150-H7S-CS-C | 1.500 | 9.00 | 0.150 | 15.0 | 1.10 | 21.0 | 50.00 | 3 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0200-H7S-CS-C | 2.000 | 12.00 | 0.150 | 16.0 | 1.60 | 21.0 | 50.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0250-H7S-CS-C | 2.500 | 12.00 | 0.200 | 19.0 | 2.10 | 31.0 | 60.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0300-H7S-CS-C | 3.000 | 12.00 | 0.250 | 21.0 | 2.40 | 31.0 | 60.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0350-H7S-CS-C | 3.500 | 12.00 | 0.250 | 21.0 | 2.90 | 40.0 | 68.00 | 4 | 4.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0400-H7S-CS-C | 4.000 | 12.00 | 0.400 | 17.0 | 3.40 | 40.0 | 68.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0450-H7S-CS-C | 4.500 | 12.00 | 0.400 | 17.0 | 3.40 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0500-H7S-CS-C | 5.000 | 12.00 | 0.400 | 17.0 | 3.80 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0550-H7S-CS-C | 5.500 | 12.00 | 0.400 | 17.0 | 4.10 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0600-H7S-CS-C | 6.000 | 12.00 | 0.400 | 17.0 | 4.50 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0650-H7S-CS-C | 6.500 | 15.00 | 0.400 | 20.0 | 5.20 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0700-H7S-CS-C | 7.000 | 15.00 | 0.400 | 20.0 | 5.60 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0750-H7S-CS-C | 7.500 | 15.00 | 0.400 | 20.0 | 6.00 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0800-H7S-CS-C | 8.000 | 15.00 | 0.400 | 20.0 | 6.40 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0850-H7S-CS-C | 8.500 | 18.00 | 0.400 | 23.0 | 6.80 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0900-H7S-CS-C | 9.000 | 18.00 | 0.400 | 23.0 | 7.20 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0950-H7S-CS-C | 9.500 | 18.00 | 0.400 | 23.0 | 7.60 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1000-H7S-CS-C | 10.000 | 18.00 | 0.500 | 23.0 | 8.00 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1050-H7S-CS-C | 10.500 | 18.00 | 0.500 | 23.0 | 8.40 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1100-H7S-CS-C | 11.000 | 18.00 | 0.500 | 23.0 | 8.80 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1150-H7S-CS-C | 11.500 | 18.00 | 0.500 | 23.0 | 9.20 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1200-H7S-CS-C | 12.000 | 18.00 | 0.500 | 23.0 | 9.60 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |

• EVO — твердая субмикронная твердосплавная основа IC07 с ультратонким покрытием, нанесенным осаждением из паров (PVD), получаемая по технологии плазмы высокой плотности (HDP) • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420

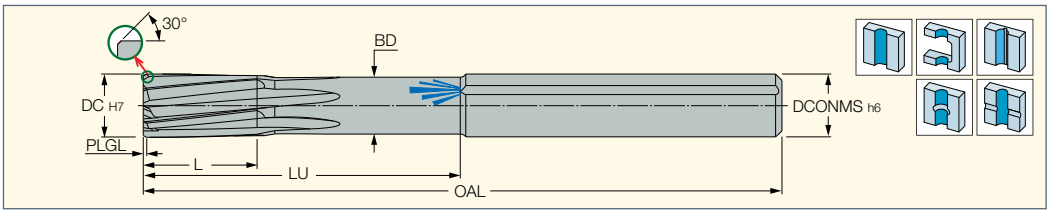
(1) Количество зубьев

(2) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

**SOLIDH-REAM**

## RM-MTR-H7N-CS-C

Монолитные твердосплавные развертки со спиральными канавками, неравномерным шагом и каналами для подвода СОЖ, для высокоскоростного развертывания сквозных отверстий




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | EVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | L | PLGL | BD | LU | OAL | NOF(1) | DCONMS | CSP(2) | |
| RM-MTR-0100-H7N-CS-C | 1.000 | 6.00 | 0.200 | 0.80 | 21.0 | 50.00 | 3 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0150-H7N-CS-C | 1.500 | 7.00 | 0.350 | 1.10 | 21.0 | 50.00 | 3 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0200-H7N-CS-C | 2.000 | 9.00 | 0.450 | 1.50 | 21.0 | 50.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0250-H7N-CS-C | 2.500 | 12.00 | 0.550 | 1.90 | 31.0 | 60.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0300-H7N-CS-C | 3.000 | 12.00 | 0.700 | 2.20 | 31.0 | 60.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0350-H7N-CS-C | 3.500 | 12.00 | 0.700 | 2.60 | 40.0 | 68.00 | 4 | 4.00 | 0 | ● |
| RM-MTR-0400-H7N-CS-C | 4.000 | 12.00 | 0.700 | 3.00 | 40.0 | 68.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0450-H7N-CS-C | 4.500 | 12.00 | 0.900 | 3.40 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0500-H7N-CS-C | 5.000 | 12.00 | 0.900 | 3.80 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0550-H7N-CS-C | 5.500 | 12.00 | 0.900 | 4.10 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0600-H7N-CS-C | 6.000 | 12.00 | 0.900 | 4.50 | 40.0 | 76.00 | 4 | 6.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0650-H7N-CS-C | 6.500 | 15.00 | 0.900 | 5.20 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0700-H7N-CS-C | 7.000 | 15.00 | 0.900 | 5.60 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0750-H7N-CS-C | 7.500 | 15.00 | 0.900 | 6.00 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0800-H7N-CS-C | 8.000 | 15.00 | 0.900 | 6.40 | 65.0 | 101.00 | 6 | 8.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0850-H7N-CS-C | 8.500 | 18.00 | 0.950 | 6.80 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0900-H7N-CS-C | 9.000 | 18.00 | 0.950 | 7.20 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-0950-H7N-CS-C | 9.500 | 18.00 | 0.950 | 7.60 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1000-H7N-CS-C | 10.000 | 18.00 | 0.950 | 8.00 | 61.0 | 101.00 | 6 | 10.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1050-H7N-CS-C | 10.500 | 18.00 | 1.050 | 8.40 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1100-H7N-CS-C | 11.000 | 18.00 | 1.050 | 8.80 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1150-H7N-CS-C | 11.500 | 18.00 | 1.050 | 9.20 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |
| RM-MTR-1200-H7N-CS-C | 12.000 | 18.00 | 1.050 | 9.60 | 85.0 | 130.00 | 6 | 12.00 | 1 | ● |

• EVO — твердая субмикронная твердосплавная основа IC07 с ультратонким покрытием, нанесенным осаждением из паров (PVD), получаемая по технологии плазмы высокой плотности (HDP) • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420

(1) Количество зубьев

(2) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

## Рекомендуемая скорость резания для RM-MTR

| ISO | Основная группа материалов | Тип материала | Группы материалов ISCAR | Vc (м/мин) |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | Нелегированная и легированная сталь | 1-10 | 120-250 |
| | | Выосколегированная и инструментальная сталь | 11 | 70-120 |
| | | Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь | 12,13 | 60-120 |
| M | Нержавеющая сталь | Аустенитная нержавеющая сталь | 14 | 60-120 |
| | | Дуплексная и супердуплексная нержавеющая сталь | | 25-60 |
| K | Чугун | Серый чугун | 15-16 | 70-120 |
| | | Чугун с шаровидным графитом | 17-18 | 60-110 |
| | | Ковкий чугун | 19-20 | 60-110 |
| N | Цветные металлы | Алюминиевые сплавы | 21-24 | 150-300 |
| S | Жаропрочные сплавы и титан | Fe-основа | 31-32 | 40-80 |
| | | Ni- или Co-основа | 33-35 | 25-50 |
| | | Титан или титановые сплавы | 36-37 | 30-80 |
| H | Твердые материалы | Закаленная сталь, чугун, отбеленный чугун | 38,40-41 | 25-60 |

## Рекомендованная подача

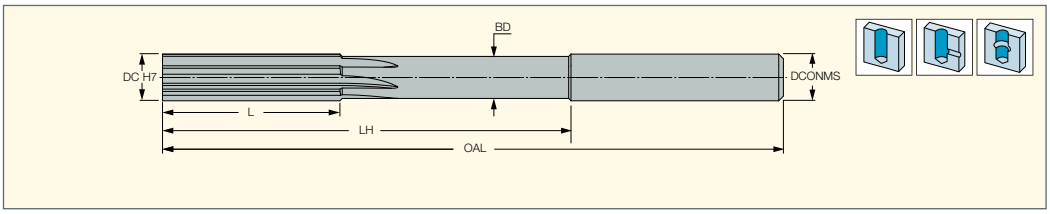
| Диаметр развертки, мм | Подача мм/об |
|---|---|
| 1.00-1.50 | 0.05-0.10 |
| 2.00-3.50 | 0.10-0.20 |
| 4.00-5.00 | 0.10-0.40 |
| 5.50-7.50 | 0.15-0.70 |
| 8.00-10.0 | 0.50-1.40 |
| 10.5-12.0 | 0.80-1.60 |

Биение макс. 0.005 мм

**SOLIDH-REAM**

## RM-FCR-H7S-CS-C

Монолитные твердосплавные развертки с прямыми канавками и цилиндрическим хвостовиком, для глухих отверстий, DIN 212C




| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | L | LH | BD | OAL | NOF(1) | DCONMS | |
| RM-FCR-0300-H7S-CS-C | 3.00 | 15.00 | 30.0 | - | 61.00 | 6 | 3.00 | ● |
| RM-FCR-0320-H7S-CS-C | 3.20 | 18.00 | 33.0 | - | 70.00 | 6 | 3.20 | ● |
| RM-FCR-0350-H7S-CS-C | 3.50 | 18.00 | 33.0 | - | 70.00 | 6 | 3.50 | ● |
| RM-FCR-0400-H7S-CS-C | 4.00 | 19.00 | 44.0 | 3.50 | 75.00 | 6 | 4.00 | ● |
| RM-FCR-0450-H7S-CS-C | 4.50 | 21.00 | 46.0 | 4.00 | 80.00 | 6 | 4.50 | ● |
| RM-FCR-0500-H7S-CS-C | 5.00 | 23.00 | 53.0 | 4.30 | 86.00 | 6 | 5.00 | ● |
| RM-FCR-0550-H7S-CS-C | 5.50 | 26.00 | 56.0 | 4.50 | 93.00 | 6 | 5.60 | ● |
| RM-FCR-0600-H7S-CS-C | 6.00 | 26.00 | 56.0 | 5.00 | 93.00 | 6 | 5.60 | ● |
| RM-FCR-0650-H7S-CS-C | 6.50 | 28.00 | 63.0 | 5.50 | 101.00 | 6 | 6.30 | ● |
| RM-FCR-0700-H7S-CS-C | 7.00 | 31.00 | 69.0 | 6.50 | 109.00 | 6 | 7.10 | ● |
| RM-FCR-0750-H7S-CS-C | 7.50 | 31.00 | 69.0 | 6.50 | 109.00 | 6 | 7.10 | ● |
| RM-FCR-0800-H7S-CS-C | 8.00 | 33.00 | 75.0 | 7.00 | 117.00 | 6 | 8.00 | ● |
| RM-FCR-0850-H7S-CS-C | 8.50 | 33.00 | 75.0 | 7.00 | 117.00 | 6 | 8.00 | ● |
| RM-FCR-0900-H7S-CS-C | 9.00 | 36.00 | 81.0 | 8.00 | 125.00 | 6 | 9.00 | ● |
| RM-FCR-0950-H7S-CS-C | 9.50 | 36.00 | 81.0 | 8.00 | 125.00 | 6 | 9.00 | ● |
| RM-FCR-1000-H7S-CS-C | 10.00 | 38.00 | 87.0 | 9.00 | 133.00 | 6 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1050-H7S-CS-C | 10.50 | 38.00 | 87.0 | 9.00 | 133.00 | 6 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1100-H7S-CS-C | 11.00 | 41.00 | 96.0 | 9.00 | 142.00 | 6 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1200-H7S-CS-C | 12.00 | 44.00 | 105.0 | 9.00 | 151.00 | 6 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1300-H7S-CS-C | 13.00 | 44.00 | 105.0 | 9.00 | 151.00 | 6 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1400-H7S-CS-C | 14.00 | 47.00 | 110.0 | 11.50 | 160.00 | 8 | 12.50 | ● |
| RM-FCR-1500-H7S-CS-C | 15.00 | 50.00 | 112.0 | 11.50 | 162.00 | 8 | 12.50 | ● |
| RM-FCR-1600-H7S-CS-C | 16.00 | 52.00 | 120.0 | 11.50 | 170.00 | 8 | 12.50 | ● |

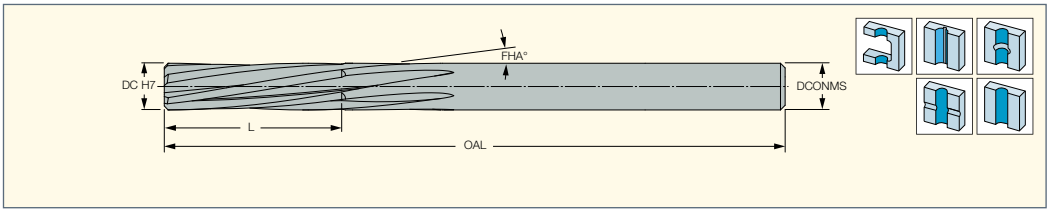
- Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN1420 • Доступные сплавы: IC07 - без покрытия, дополнительная опция: IC907 - TiAlN с покрытием PVD
- Нестандартные диаметры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 329-332

(1) Количество зубьев

**SOLIDH-REAM**

## RM-FCR-H7N-CS-C

Монолитные твердосплавные развертки со спиральными канавками и цилиндрическим хвостовиком, для сквозных отверстий, DIN 212B




| Обозначение | Размеры | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | L | OAL | NOF(1) | FHA | DCONMS | |
| RM-FCR-0300-H7N-CS-C | 3.00 | 15.00 | 61.00 | 5 | 10.0 | 3.00 | ● |
| RM-FCR-0350-H7N-CS-C | 3.50 | 18.00 | 70.00 | 5 | 10.0 | 3.50 | ● |
| RM-FCR-0400-H7N-CS-C | 4.00 | 19.00 | 75.00 | 5 | 10.0 | 4.00 | ● |
| RM-FCR-0450-H7N-CS-C | 4.50 | 21.00 | 80.00 | 5 | 10.0 | 4.50 | ● |
| RM-FCR-0500-H7N-CS-C | 5.00 | 23.00 | 86.00 | 5 | 10.0 | 5.00 | ● |
| RM-FCR-0550-H7N-CS-C | 5.50 | 26.00 | 93.00 | 6 | 10.0 | 5.50 | ● |
| RM-FCR-0600-H7N-CS-C | 6.00 | 26.00 | 93.00 | 6 | 10.0 | 6.00 | ● |
| RM-FCR-0650-H7N-CS-C | 6.50 | 28.00 | 101.00 | 6 | 10.0 | 6.50 | ● |
| RM-FCR-0700-H7N-CS-C | 7.00 | 31.00 | 109.00 | 6 | 10.0 | 7.00 | ● |
| RM-FCR-0750-H7N-CS-C | 7.50 | 33.00 | 117.00 | 6 | 10.0 | 7.50 | ● |
| RM-FCR-0800-H7N-CS-C | 8.00 | 33.00 | 117.00 | 6 | 10.0 | 8.00 | ● |
| RM-FCR-0850-H7N-CS-C | 8.50 | 36.00 | 125.00 | 6 | 10.0 | 8.50 | ● |
| RM-FCR-0900-H7N-CS-C | 9.00 | 36.00 | 125.00 | 6 | 10.0 | 9.00 | ● |
| RM-FCR-0950-H7N-CS-C | 9.50 | 38.00 | 133.00 | 6 | 10.0 | 9.50 | ● |
| RM-FCR-1000-H7N-CS-C | 10.00 | 38.00 | 133.00 | 6 | 10.0 | 10.00 | ● |
| RM-FCR-1050-H7N-CS-C | 10.50 | 41.00 | 142.00 | 7 | 10.0 | 10.50 | ● |
| RM-FCR-1100-H7N-CS-C | 11.00 | 41.00 | 142.00 | 7 | 10.0 | 11.00 | ● |
| RM-FCR-1200-H7N-CS-C | 12.00 | 44.00 | 151.00 | 7 | 10.0 | 12.00 | ● |
| RM-FCR-1300-H7N-CS-C | 13.00 | 44.00 | 151.00 | 7 | 10.0 | 13.00 | ● |
| RM-FCR-1400-H7N-CS-C | 14.00 | 47.00 | 160.00 | 7 | 10.0 | 14.00 | ● |
| RM-FCR-1500-H7N-CS-C | 15.00 | 50.00 | 162.00 | 7 | 10.0 | 15.00 | ● |
| RM-FCR-1600-H7N-CS-C | 16.00 | 52.00 | 170.00 | 7 | 10.0 | 16.00 | ● |

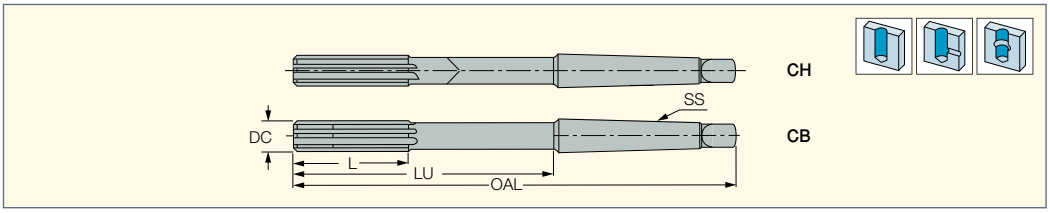
- Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN1420 • Доступные сплавы: IC07 - без покрытия, дополнительная опция: IC907 - TiAlN с покрытием PVD
- Нестандартные диаметры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 329-332

(1) Количество зубьев

**SOLIDH-REAM**

## RM-SHR-H7S-MT

Монолитные твердосплавные развертки с прямыми канавками и хвостовиком с конусом Морзе, для глухих отверстий, DIN 8094




| Обозначение | Размеры | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | OAL | LU | L | NOF(1) | SSSS | |
| RM-SHR-0500-H7S-MT1-CH | 5.000 | 133.00 | 67.5 | 23.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0600-H7S-MT1-CH | 6.000 | 138.00 | 72.5 | 26.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0700-H7S-MT1-CH | 7.000 | 150.00 | 84.5 | 31.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0800-H7S-MT1-CH | 8.000 | 156.00 | 90.5 | 33.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0900-H7S-MT1-CH | 9.000 | 162.00 | 96.5 | 36.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1000-H7S-MT1-CH | 10.000 | 168.00 | 102.5 | 38.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1100-H7S-MT1-CH | 11.000 | 175.00 | 109.5 | 41.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1300-H7S-MT1-CH | 13.000 | 182.00 | 116.5 | 44.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1400-H7S-MT1-CH | 14.000 | 189.00 | 123.5 | 47.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1500-H7S-MT2-CH | 15.000 | 204.00 | 124.0 | 50.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1600-H7S-MT2-CH | 16.000 | 210.00 | 130.0 | 52.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1700-H7S-MT2-CB | 17.000 | 214.00 | 134.0 | 54.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1800-H7S-MT2-CB | 18.000 | 219.00 | 139.0 | 56.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1900-H7S-MT2-CB | 19.000 | 223.00 | 143.0 | 58.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2000-H7S-MT2-CB | 20.000 | 228.00 | 148.0 | 60.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2200-H7S-MT2-CB | 22.000 | 237.00 | 157.0 | 64.00 | 8 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2400-H7S-MT3-CB | 24.000 | 268.00 | 169.0 | 68.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-2500-H7S-MT3-CB | 25.000 | 268.00 | 169.0 | 68.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-2600-H7S-MT3-CB | 26.000 | 273.00 | 174.0 | 70.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-2800-H7S-MT3-CB | 28.000 | 277.00 | 178.0 | 71.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-3000-H7S-MT3-CB | 30.000 | 281.00 | 182.0 | 73.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-3200-H7S-MT4-CB | 32.000 | 317.00 | 193.0 | 77.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3400-H7S-MT4-CB | 34.000 | 321.00 | 197.0 | 78.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3600-H7S-MT4-CB | 36.000 | 325.00 | 201.0 | 79.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-4000-H7S-MT4-CB | 40.000 | 329.00 | 205.0 | 81.00 | 8 | MT4 | ● |

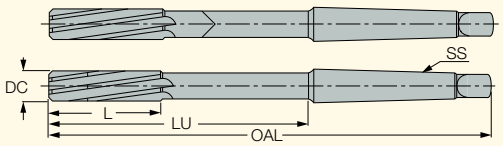
- Необходимо уточнять цену и срок поставки • Доступны только на заказ • -CH: напайные твердосплавные головки • -CB: напайные твердосплавные пластины
- Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Доступные сплавы: IC07 (без покрытия), дополнительная опция: IC907 (TiAlN с покрытием PVD)
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 329-332

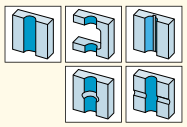
(1) Количество зубьев

**SOLIDH-REAM**

## RM-SHR-H7N-MT

Монолитные твердосплавные развертки со спиральными канавками и хвостовиком с конусом Морзе, для сквозных отверстий




| Обозначение | Размеры | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | OAL | LU | L | NOF(1) | SSSS | |
| RM-SHR-0500-H7N-MT1-CH | 5.000 | 133.00 | 67.5 | 23.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0600-H7N-MT1-CH | 6.000 | 138.00 | 72.5 | 26.00 | 4 | TM1 | ● |
| RM-SHR-0700-H7N-MT1-CH | 7.000 | 150.00 | 84.5 | 31.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0800-H7N-MT1-CH | 8.000 | 156.00 | 90.5 | 33.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-0900-H7N-MT1-CH | 9.000 | 162.00 | 96.5 | 36.00 | 4 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1000-H7N-MT1-CH | 10.000 | 168.00 | 102.5 | 38.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1100-H7N-MT1-CH | 11.000 | 175.00 | 109.5 | 41.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1200-H7N-MT1-CH | 12.000 | 182.00 | 116.5 | 44.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1300-H7N-MT1-CH | 13.000 | 182.00 | 116.5 | 44.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1400-H7N-MT1-CH | 14.000 | 189.00 | 123.5 | 47.00 | 6 | MT1 | ● |
| RM-SHR-1500-H7N-MT2-CH | 15.000 | 204.00 | 124.0 | 50.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1600-H7N-MT2-CH | 16.000 | 210.00 | 130.0 | 52.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1800-H7N-MT2-CB | 18.000 | 219.00 | 139.0 | 56.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-1900-H7N-MT2-CB | 19.000 | 223.00 | 143.0 | 58.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2000-H7N-MT2-CB | 20.000 | 228.00 | 148.0 | 60.00 | 6 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2200-H7N-MT2-CB | 22.000 | 237.00 | 157.0 | 64.00 | 8 | MT2 | ● |
| RM-SHR-2500-H7N-MT3-CB | 25.000 | 268.00 | 169.0 | 68.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-2600-H7N-MT3-CB | 26.000 | 273.00 | 174.0 | 70.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-2800-H7N-MT3-CB | 28.000 | 277.00 | 178.0 | 71.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-3000-H7N-MT3-CB | 30.000 | 281.00 | 182.0 | 73.00 | 8 | MT3 | ● |
| RM-SHR-3200-H7N-MT4-CB | 32.000 | 317.00 | 193.0 | 77.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3400-H7N-MT4-CB | 34.000 | 321.00 | 197.0 | 78.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3500-H7N-MT4-CB | 35.000 | 321.00 | 197.0 | 78.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3600-H7N-MT4-CB | 36.000 | 325.00 | 201.0 | 79.00 | 8 | MT4 | ● |
| RM-SHR-3800-H7N-MT4-CB | 38.000 | 329.00 | 205.0 | 81.00 | 8 | MT4 | ● |

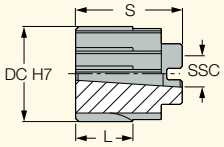
- Необходимо уточнять цену и срок поставки • Доступны только на заказ • -CH: напайные твердосплавные головки • -CB: напайные твердосплавные пластины
- Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Доступные сплавы: IC07 (без покрытия), дополнительная опция: IC907 (TiAlN с покрытием PVD)
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 329-332

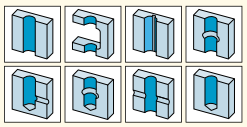
(1) Количество зубьев

**SOLIDH-REAM**

## RM-SR-H7S

Насадные твердосплавные головки развертки с прямыми канавками, с напайными твердосплавными пластинами по DIN 8054



Коническое соединение 1:30 с напайными пластинами

| Обозначение | Размеры DC | S | L | SSC(1) | NOF(2) | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SR25.000H7S-13 | 25.000 | 45.00 | 30.00 | 13.00 | 6 | ● |
| RM-SR30.000H7S-13 | 30.000 | 45.00 | 30.00 | 13.00 | 6 | ● |
| RM-SR34.000H7S-13 | 34.000 | 45.00 | 30.00 | 13.00 | 8 | ● |
| RM-SR35.000H7S-13 | 35.000 | 45.00 | 30.00 | 13.00 | 8 | ● |
| RM-SR36.000H7S-16 | 36.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR37.000H7S-16 | 37.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR38.000H7S-16 | 38.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR40.000H7S-16 | 40.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR42.000H7S-16 | 42.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR44.000H7S-16 | 44.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR45.000H7S-16 | 45.000 | 50.00 | 30.00 | 16.00 | 8 | ● |
| RM-SR48.000H7S-19 | 48.000 | 56.00 | 30.00 | 19.00 | 10 | ● |
| RM-SR50.000H7S-19 | 50.000 | 56.00 | 30.00 | 19.00 | 10 | ● |
| RM-SR55.000H7S-22 | 55.000 | 63.00 | 30.00 | 22.00 | 10 | ● |
| RM-SR58.000H7S-22 | 58.000 | 63.00 | 30.00 | 22.00 | 10 | ● |
| RM-SR60.000H7S-22 | 60.000 | 63.00 | 30.00 | 22.00 | 10 | ● |
| RM-SR70.000H7S-27 | 70.000 | 71.00 | 30.00 | 27.00 | 12 | ● |

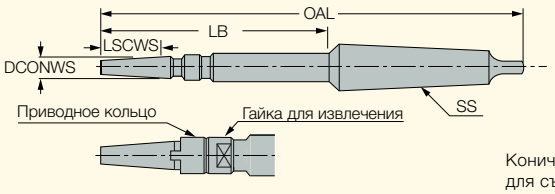
• Доступны только на заказ • Правосторонние, допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 329-332

(1) Размер посадочного гнезда

**SOLIDH-REAM**

## RM-SRH-Q-MT

Хвостовики для насадных разверток, конус Морзе по DIN 217




Коническое соединение 1:30 с гайкой для съёма, приводным кольцом и ключом

| Обозначение | DCONWS | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LB | LSCWS | SSSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SRH Q13-MT3 | 13.00 | 25.00 | 35.00 | 250.00 | 149.46 | 45.00 | MT3 |
| RM-SRH Q16-MT3 | 16.00 | 36.00 | 45.00 | 261.00 | 160.45 | 50.00 | MT3 |
| RM-SRH Q19-MT3 | 19.00 | 48.00 | 52.00 | 298.00 | 173.54 | 56.00 | MT3 |
| RM-SRH Q19-MT4 | 19.00 | 48.00 | 52.00 | 273.00 | 174.00 | 56.00 | MT4 |
| RM-SRH Q22-MT3 | 22.00 | 55.00 | 62.00 | 312.00 | 187.54 | 63.00 | MT3 |
| RM-SRH Q22-MT4 | 22.00 | 55.00 | 62.00 | 312.00 | 188.00 | 63.00 | MT4 |
| RM-SRH Q27-MT4 | 27.00 | 65.00 | 75.00 | 359.00 | 198.80 | 71.00 | MT4 |
| RM-SRH Q27-MT5 | 27.00 | 65.00 | 75.00 | 327.00 | 200.63 | 71.00 | MT5 |

• Доступны только на заказ

(1) Минимальный диаметр головки

(2) Максимальный диаметр головки

## Режимы резания для монолитных твердосплавных разверток

| Материал | Предел прочности или твердость по Бринелю Н/мм² НВ | Диаметр развертки, мм | Припуск на развертывание на диаметр | Подача мм/об | Скорость резания м/мин |
|---|---|---|---|---|---|
| Сталь | | до 10 | 0.04-0.10 | 0.15-0.25 | |
| | до 1000 | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.20-0.35 | 6-20 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.30-0.50 | |
| | | до 10 | 0.04-0.10 | 0.12-0.20 | |
| | 1000-1400 | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.15-0.30 | 6-15 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.20-0.40 | |
| Стальное литье | | до 10 | 0.05-0.10 | 0.15-0.25 | |
| | 400-500 | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.20-0.40 | 10-20 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.30-0.50 | |
| | | до 10 | 0.04-0.10 | 0.12-0.20 | |
| | 500-700 | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.15-0.30 | 6-15 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.20-0.40 | |
| Титан<br>Титановые сплавы | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.12-0.20 | |
| | 500-1300 | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.15-0.30 | 6-15 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.20-0.40 | |
| Серый чугун | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.20-0.30 | |
| | до 220 НВ | 10-25 | 0.10-0.30 | 0.30-0.45 | 10-25 |
| | | 25-40 | 0.30-0.50 | 0.40-0.70 | |
| | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.15-0.25 | |
| | свыше 220 НВ | 10-25 | 0.10-0.30 | 0.20-0.35 | 10-20 |
| | | 25-40 | 0.30-0.50 | 0.30-0.50 | |
| Чугун с шаровидным графитом<br>Ковкий чугун | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.15-0.25 | |
| | | 10-25 | 0.10-0.25 | 0.20-0.40 | 8-15 |
| | | 25-40 | 0.25-0.40 | 0.30-0.60 | |
| Алюминиевые сплавы | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.20-0.30 | Si<7% 10-30 |
| | свыше 80 НВ | 10-25 | 0.10-0.30 | 0.30-0.50 | |
| | | 25-40 | 0.30-0.50 | 0.40-0.70 | Si<7% 30-60 |
| Медь | | до 10 | 0.10-0.20 | 0.30-0.60 | |
| | | 10-25 | 0.20-0.40 | 0.40-0.80 | 20-60 |
| | | 25-40 | 0.40-0.60 | 0.50-1.00 | |
| Латунь<br>Красная бронза<br>Литая бронза | | до 10 | 0.06-0.12 | 0.20-0.30 | |
| | | 10-25 | 0.10-0.30 | 0.30-0.50 | 15-50 |
| | | 25-40 | 0.30-0.50 | 0.40-0.70 | |
| Термоотверждающиеся полимеры | | до 10 | 0.10-0.25 | 0.30-0.60 | |
| | | 10-25 | 0.20-0.40 | 0.40-0.80 | 15-30 |
| | | 25-40 | 0.40-0.60 | 0.50-1.00 | |

## Допуски на изготовление разверток

| Номинальный диаметр развертки $D_1$ в мм | | Допуски на изготовление разверток по DIN 1420<br>Максимальные и минимальные допустимые размеры разверток от номинального диаметра d1 в µm для диапазона допусков сверления | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Свыше | До | A9 | A11 | B8 | B9 | B10 | B11 | C8 | C9 | C10 | C11 |
| 1 | 3 | +291 | +321 | +151 | +161 | +174 | +191 | + 71 | + 81 | + 94 | +111 |
| | | +282 | +300 | +146 | +152 | +160 | +170 | + 66 | + 72 | + 80 | + 90 |
| 3 | 6 | +295 | +333 | +155 | +165 | +180 | +203 | + 85 | + 95 | +110 | +133 |
| | | +284 | +306 | +148 | +154 | +163 | +176 | + 78 | + 84 | + 93 | +106 |
| 6 | 10 | +310 | +356 | +168 | +180 | +199 | +226 | + 98 | +110 | +129 | +156 |
| | | +297 | +324 | +160 | +167 | +178 | +194 | + 90 | + 97 | +108 | +124 |
| 10 | 18 | +326 | +383 | +172 | +186 | +209 | +243 | +117 | +131 | +154 | +188 |
| | | +310 | +344 | +162 | +170 | +184 | +204 | +107 | +115 | +129 | +149 |
| 18 | 30 | +344 | +410 | +188 | +204 | +231 | +270 | +138 | +154 | +181 | +220 |
| | | +325 | +364 | +176 | +185 | +201 | +224 | +126 | +135 | +151 | +174 |
| 30 | 40 | +362 | +446 | +203 | +222 | +255 | +206 | +153 | +172 | +205 | +256 |
| | | +340 | +390 | +189 | +200 | +220 | +250 | +139 | +150 | +170 | +200 |
| 40 | 50 | +372 | +456 | +213 | +232 | +265 | +316 | +163 | +182 | +215 | +266 |
| | | +350 | +400 | +199 | +210 | +230 | +260 | +149 | +160 | +180 | +210 |
| 50 | 65 | +402 | +501 | +229 | +252 | +292 | +351 | +179 | +202 | +242 | +301 |
| | | +376 | +434 | +212 | +226 | +250 | +284 | +162 | +176 | +200 | +234 |
| 65 | 80 | +422 | +521 | +239 | +262 | +302 | +361 | +189 | +212 | +252 | +311 |
| | | +396 | +454 | +222 | +236 | +260 | +294 | +172 | +186 | +210 | +244 |
| 80 | 100 | +453 | +567 | +265 | +293 | +339 | +407 | +215 | +243 | +289 | +357 |
| | | +422 | +490 | +246 | +262 | +290 | +330 | +196 | +212 | +240 | +280 |
| 100 | 120 | +483 | +597 | +285 | +313 | +359 | +427 | +225 | +253 | +299 | +367 |
| | | +452 | +520 | +266 | +282 | +310 | +350 | +206 | +222 | +250 | +290 |
| 120 | 140 | +545 | +672 | +313 | +345 | +396 | +472 | +253 | +285 | +336 | +412 |
| | | +510 | +584 | +290 | +310 | +340 | +384 | +230 | +250 | +280 | +324 |
| 140 | 160 | +605 | +732 | +333 | +365 | +416 | +492 | +263 | +295 | +346 | +422 |
| | | +570 | +644 | +310 | +330 | +360 | +404 | +240 | +260 | +290 | +334 |
| 160 | 180 | +665 | +792 | +363 | +395 | +446 | +522 | +283 | +315 | +366 | +442 |
| | | +630 | +704 | +340 | +360 | +390 | +434 | +260 | +280 | +310 | +354 |

| Свыше | До | D8 | D9 | D10 | D11 | E7 | E8 | E9 | F6 | F7 | F8 | F9 | G6 | G7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | + 31 | + 41 | + 54 | + 71 | + 22 | + 25 | + 35 | + 11 | + 14 | + 17 | + 27 | + 7 | + 10 |
| | | + 26 | + 32 | + 40 | + 50 | + 18 | + 20 | + 26 | + 8 | + 10 | + 12 | + 18 | + 4 | + 6 |
| 3 | 6 | + 45 | + 55 | + 70 | + 93 | + 30 | + 35 | + 45 | + 16 | + 20 | + 25 | + 35 | + 10 | + 14 |
| | | + 38 | + 44 | + 53 | + 66 | + 25 | + 28 | + 34 | + 13 | + 15 | + 18 | + 24 | + 7 | + 9 |
| 6 | 10 | + 58 | + 70 | + 89 | +116 | + 37 | + 43 | + 55 | + 20 | + 25 | + 31 | + 43 | + 12 | + 17 |
| | | + 50 | + 57 | + 68 | + 84 | + 31 | + 35 | + 42 | + 16 | + 19 | + 23 | + 30 | + 8 | + 11 |
| 10 | 18 | + 72 | + 86 | +109 | +143 | + 47 | + 54 | + 68 | + 25 | + 31 | + 38 | + 52 | + 15 | + 21 |
| | | + 62 | + 70 | + 84 | +104 | + 40 | + 44 | + 52 | + 21 | + 24 | + 28 | + 36 | + 11 | + 14 |
| 18 | 30 | + 93 | +109 | +136 | +175 | + 57 | + 68 | + 84 | + 31 | + 37 | + 48 | + 64 | + 18 | + 24 |
| | | + 81 | + 90 | +106 | +129 | + 49 | + 56 | + 65 | + 26 | + 29 | + 36 | + 45 | + 13 | + 16 |
| 30 | 50 | +113 | +132 | +165 | +216 | + 71 | + 83 | + 102 | + 38 | + 46 | + 58 | + 77 | + 22 | + 30 |
| | | + 99 | +110 | +130 | +160 | + 62 | + 69 | + 80 | + 32 | + 37 | + 44 | + 55 | + 16 | + 21 |
| 50 | 80 | +139 | +162 | +202 | +261 | + 5 | + 99 | +122 | + 46 | + 55 | + 69 | + 92 | + 26 | + 35 |
| | | +122 | +136 | +160 | +194 | + 74 | + 82 | + 96 | + 39 | + 44 | + 52 | + 66 | + 19 | + 24 |
| 80 | 120 | +165 | +193 | +239 | +307 | +101 | +117 | +145 | + 54 | + 65 | + 81 | +109 | + 30 | + 41 |
| | | +146 | +162 | +190 | +230 | + 88 | + 98 | +114 | + 46 | + 52 | + 62 | + 78 | + 22 | + 28 |
| 120 | 180 | +198 | +230 | +281 | +357 | +119 | +138 | +170 | + 64 | + 77 | + 96 | + 128 | + 35 | + 48 |
| | | +175 | +195 | +225 | +269 | +105 | +115 | +135 | + 55 | + 63 | + 73 | + 93 | + 26 | + 34 |

## Допуски на изготовление разверток (продолжение)

| Номинальный диаметр развертки $D_1$ в мм | | Допуски на изготовление разверток по DIN 1420<br>Максимальные и минимальные допустимые размеры разверток от номинального диаметра d1 в µm для диапазона допусков сверления | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Свыше | До | R6 | R7 | S6 | S7 | T6 | U6 | U7 | U10 | X10 | X11 | Z10 | Z11 |
| 1 | 3 | -11 | -12 | -15 | -16 | -19 | -19 | -20 | -24 | -26 | -29 | -32 | -35 |
| | | -14 | -16 | -18 | -20 | -22 | -22 | -24 | -38 | -40 | -50 | -46 | -56 |
| 3 | 6 | -14 | -13 | -18 | -17 | -22 | -22 | -21 | -31 | -36 | -40 | -43 | -47 |
| | | -17 | -18 | -21 | -22 | -25 | -25 | -26 | -48 | -53 | -67 | -60 | -56 |
| 6 | 10 | -18 | -16 | -22 | -20 | -27 | -27 | -25 | -37 | -43 | -48 | -51 | -47 |
| | | -22 | -22 | -26 | -26 | -31 | -31 | -31 | -58 | -64 | -80 | -72 | -74 |
| 10 | 14 | -22 | -19 | -27 | -24 | -32 | -32 | -29 | -44 | -51 | -57 | -61 | -56 |
| | | -26 | -26 | -31 | -31 | -36 | -36 | -36 | -69 | -76 | -96 | -86 | -88 |
| 14 | 18 | -22 | -19 | -27 | -24 | -32 | -32 | -29 | -44 | - 56 | -62 | -71 | -67 |
| | | -26 | -26 | -31 | -31 | -36 | -36 | -36 | -69 | - 81 | -101 | -96 | -106 |
| 18 | 24 | -26 | -24 | -33 | -31 | -39 | -39 | -37 | -54 | - 67 | -74 | -86 | -77 |
| | | -31 | -32 | -38 | -39 | -44 | -44 | -45 | -84 | - 97 | -120 | -116 | -116 |
| 24 | 30 | -26 | -24 | -33 | -31 | -39 | -46 | -44 | -61 | - 77 | -84 | -101 | -108 |
| | | -31 | -32 | -38 | -39 | -44 | -51 | -52 | -69 | -107 | -130 | -131 | -154 |
| 30 | 40 | -32 | -29 | -41 | -38 | -46 | -58 | -55 | -75 | - 95 | -104 | -127 | -136 |
| | | -38 | -38 | -47 | -47 | -52 | -64 | -64 | -110 | -130 | -160 | -162 | -192 |
| 40 | 50 | -32 | -29 | -41 | -38 | -52 | -68 | -65 | -85 | -112 | -121 | -151 | -160 |
| | | -38 | -38 | -47 | -47 | -58 | -74 | -74 | -120 | -147 | -177 | -186 | -216 |
| 50 | 65 | -38 | -35 | -50 | -47 | -63 | -84 | -81 | -105 | -140 | -151 | -190 | -201 |
| | | -45 | -46 | -57 | -58 | -70 | -91 | -92 | -147 | -182 | -218 | -232 | -268 |
| 65 | 80 | -40 | -37 | -56 | -53 | -72 | -99 | -96 | -120 | -164 | -175 | -228 | -239 |
| | | -47 | -48 | -63 | -64 | -79 | -106 | -107 | -162 | -206 | -242 | -170 | -306 |
| 80 | 100 | -48 | -44 | -68 | -64 | -88 | -121 | -117 | -145 | -199 | -211 | -179 | -291 |
| | | -56 | -57 | -76 | -77 | -96 | -129 | -130 | -194 | -248 | -288 | -328 | -368 |
| 100 | 120 | -51 | -47 | -76 | -72 | -101 | -141 | -139 | -165 | -231 | -243 | -331 | -343 |
| | | -59 | -60 | -84 | -85 | -109 | -149 | -150 | -214 | -280 | -320 | -380 | -420 |
| 120 | 140 | -60 | -54 | -89 | -83 | -119 | -167 | -161 | -194 | -272 | -286 | -389 | -403 |
| | | -69 | -68 | -98 | -97 | -128 | -176 | -175 | -250 | -328 | -374 | -445 | -491 |
| 140 | 160 | -62 | -56 | -97 | -91 | -131 | -187 | -181 | -214 | -304 | -318 | -439 | -453 |
| | | -71 | -70 | -106 | -105 | -140 | -196 | -195 | -270 | -360 | -406 | -495 | -541 |

| Свыше | До | H6 | H7 | H8 | H9 | h10 | H11 | H12 | J6 | J7 | J8 | JS6 | JS7 | JS8 | JS9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | +5 | +8 | +11 | +21 | +34 | +51 | +85 | +1 | +2 | +3 | +2 | +3 | +4 | +8 |
| | | +2 | +4 | +6 | +12 | +20 | +30 | +50 | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 3 | 6 | +6 | +10 | +15 | +25 | +40 | +63 | +102 | +3 | +4 | +7 | +2 | +4 | +6 | +10 |
| | | +3 | +5 | +8 | +14 | +23 | +30 | +60 | 0 | -1 | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 6 | 10 | +7 | +12 | +18 | +30 | +49 | +76 | +127 | +3 | +5 | +8 | +3 | +5 | +7 | +12 |
| | | +3 | +6 | +10 | +17 | +28 | +44 | +74 | -1 | -1 | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 10 | 16 | +9 | +15 | +22 | +36 | +59 | +93 | +153 | +4 | +7 | +10 | +3 | +6 | +9 | +15 |
| | | +5 | +8 | +12 | +20 | +34 | +54 | +90 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 18 | 30 | +11 | +17 | +28 | +44 | +71 | +110 | +178 | +6 | +8 | +15 | +4 | +7 | +11 | +18 |
| | | +6 | +9 | +16 | +25 | +41 | +64 | +104 | +1 | 0 | +3 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 30 | 50 | +13 | +21 | +33 | +52 | +85 | +136 | +212 | +7 | +10 | +18 | +5 | +8 | +13 | +21 |
| | | +7 | +12 | +19 | +30 | +50 | +80 | +124 | +1 | +1 | +4 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 50 | 80 | +16 | +25 | +39 | +62 | +102 | +161 | +255 | +10 | +13 | +21 | +6 | +10 | +16 | +25 |
| | | +9 | +14 | +22 | +36 | +60 | +94 | +150 | +3 | +2 | +4 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 90 | 120 | +18 | +29 | +45 | +73 | +119 | +187 | +297 | +12 | +16 | +25 | +7 | +12 | +18 | +30 |
| | | +10 | +16 | +26 | +42 | +70 | +110 | +174 | +4 | +3 | +6 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 120 | 180 | +21 | +34 | +53 | +85 | +136 | +212 | +360 | +14 | +20 | +31 | +8 | +16 | +72 | +35 |
| | | +12 | +20 | +30 | +50 | +80 | +124 | +200 | +5 | +6 | +8 | -1 | 0 | -1 | 0 |

| Свыше | До | K6 | K7 | K8 | M6 | M7 | M8 | N6 | N7 | N8 | N9 | N10 | N11 | P6 | P7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | -1 | -2 | -3 | -3 | -4 | -5 | -5 | -6 | -7 | -8 | -10 | -13 | -7 | -8 |
| | | -4 | -6 | -8 | -6 | -8 | -10 | -8 | -10 | -12 | -17 | -24 | -34 | -10 | -12 |
| 3 | 6 | 0 | +1 | +2 | -3 | -2 | -1 | -7 | -6 | -5 | -5 | -8 | -12 | -11 | -10 |
| | | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -10 | -11 | -12 | -16 | -25 | -39 | -14 | -15 |
| 6 | 10 | 0 | +2 | +2 | -5 | -3 | -3 | -9 | -7 | -7 | -6 | -9 | -14 | -14 | -12 |
| | | -4 | -4 | -6 | -9 | -9 | -11 | -13 | -13 | -15 | -19 | -30 | -46 | -18 | -18 |
| 10 | 18 | 0 | +3 | +3 | -6 | -3 | -3 | -11 | -8 | -8 | -7 | -11 | -17 | -17 | -14 |
| | | -4 | -4 | -7 | -10 | -10 | -13 | -15 | -15 | -18 | -23 | -36 | -56 | -21 | -21 |
| 18 | 30 | 0 | +2 | +5 | -6 | -4 | -1 | -13 | -11 | -8 | -8 | -13 | -20 | -20 | -18 |
| | | -5 | -6 | -7 | -11 | -12 | -13 | -18 | -19 | -20 | -27 | -43 | -66 | -25 | -26 |
| 30 | 50 | 0 | +3 | +6 | -7 | -4 | -1 | -15 | -12 | -9 | -10 | -15 | -24 | -24 | -21 |
| | | -6 | -6 | -8 | -13 | -13 | -15 | -21 | -21 | -23 | -32 | -50 | -80 | -30 | -30 |
| 50 | 80 | +1 | +4 | +7 | -8 | -5 | -2 | -17 | -14 | -11 | -12 | -18 | -29 | -29 | -26 |
| | | -6 | -7 | -10 | -15 | -16 | -19 | -24 | -25 | -28 | -38 | -60 | -96 | -36 | -37 |
| 80 | 120 | 0 | +4 | +7 | -10 | -6 | -3 | -20 | -16 | -13 | -14 | -21 | -33 | -34 | -30 |
| | | -8 | -9 | -12 | -18 | -19 | -22 | -28 | -29 | -32 | -45 | -70 | -110 | -42 | -43 |
| 120 | 180 | 0 | +6 | +10 | -12 | -6 | -2 | -24 | -18 | -14 | -15 | -24 | -38 | -40 | -34 |
| | | -9 | -8 | -13 | -21 | -20 | -25 | -33 | -32 | -37 | -50 | -80 | -126 | -49 | +48 |

**Скорость резания**
Скорость резания оказывает огромное влияние на качество отверстия после развертывания и на срок службы инструмента. Увеличение скорости резания выше оптимальной ведет к повышенному износу из-за возрастания температуры. Увеличение скорости также может вызвать образование наростов на режущей кромке (сваривание материала заготовки и режущей кромки). Наростообразование приводит к повреждению обрабатываемой поверхности и снижает стойкость инструмента. Для получения высокого качества поверхности и сохранения стойкости, скорость резания при развертывании должна быть относительно низкой.

**Подача**
Подача напрямую влияет на износ режущей кромки. Так, с увеличением подачи сила резания растёт практически пропорционально. Однако, она имеет меньшее влияние на качество обрабатываемой поверхности и износ инструмента, по сравнению со скоростью резания (т. е. подачу можно изменять в больших пределах без потери качества обработки и стойкости). Поэтому рекомендуется выбирать наибольшую подачу из рекомендованных, с целью сократить время обработки без значительного снижения стойкости.

**Припуск на развертывание**
Припуск на развертывание (величина снимаемого материала) также влияет на срок службы инструмента. С целью увеличения стойкости припуск должен быть сведен к разумному минимуму с точки зрения осуществления процесса развертывания. Если припуск слишком мал, могут возникать большие отклонения размеров (невозможность получить требуемый допуск) и снижение качества обработанной поверхности. Если материал заготовки имеет поверхностные дефекты или сварочные швы, припуск на развертывание должен увеличиваться для устранения влияния дефектов.

**Охлаждение/смазка**
Высокое трение между инструментом и стенками отверстия требует наличия смазки и охлаждения. Использование смазки более критично для получения требуемой точности, по сравнению с использованием охлаждающей жидкости. Могут быть использованы масла и охлаждающая жидкость общего назначения. Следует отметить, что в некоторых случаях применение эмульсии дает лучшее качество поверхности, по сравнению с маслами. Поток эмульсии тоньше и он лучше достигает режущих кромок и смазывает их, в отличии от вязких масел (особенно при глубокой обработке). Для выбора наиболее подходящей охлаждающей жидкости для конкретного вида обработки необходимо время от времени проводить испытания на заготовках из того же материала.

**Необходимые условия для развертывания**
Для достижения высокой точности развертывания необходимо соблюдать несколько условий.

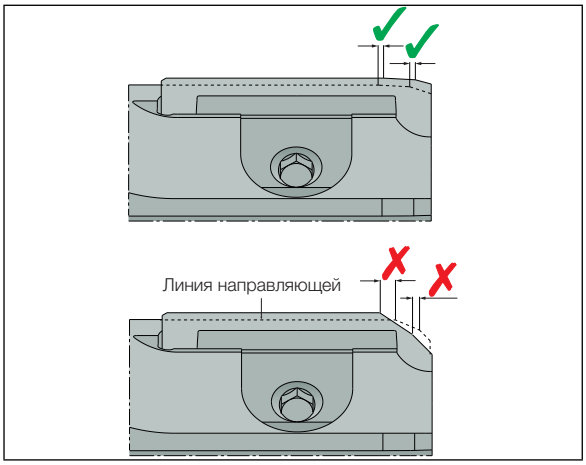
1 **Состояние инструмента** - При переточке инструмента необходимо получить концентричность и высокое качество заточки.
2 **Материал заготовки** - Смещение оси и перекос (т. е. неверное позиционирование отверстия) могут быть только в некоторой степени исправлены развертыванием. Критическим фактором является начальное отверстие в заготовке. Оно должно быть ровным, и если отверстие утоплено, необходимо использовать коническую зенковку. Погрешности при подготовке отверстия приводят к смещению развертки от ее нормального положения. В идеале предварительная обработка должна вестись в патроне во избежание смещения.
3 Сквозные отверстия - Для получения наилучших результатов отверстие под развертывание должно проходить через весь материал заготовки. Это позволит свободно выходить стружке и охлаждающей жидкости. Развертки со спиральными канавками лучше всего подходят для сквозных отверстий.
4 **Глухие отверстия** - Используйте развертки с прямой канавкой для глухих отверстий.

### Высокоскоростная система развертывания с каналами для внутреннего подвода охлаждающей жидкости

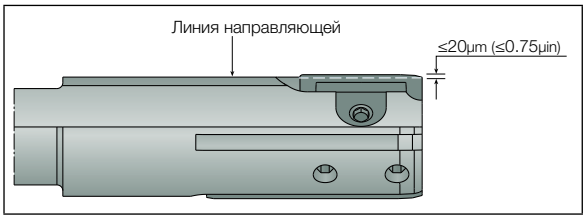
Стандартная серия INDEXH-REAM включает в себя операции по развертыванию отверстий диаметром 8-32 мм. Сменная пластина имеет два режущих угла с 4 типами углов в плане и 3 опциями переднего угла, что позволяет работать с большинством материалов. Сменная пластина INDEXH-REAM с твердосплавными направляющими обеспечивает экономичный и высокоточный результат при обработке широкого спектра материалов.

### Важно

Тип угла инструмента (направляющих пластин) должен быть совместим с типом угла пластины. Использование неправильной пластины может привести к повреждению инструмента и обрабатываемой детали.




Направляющие пластины шлифуются под определенный диаметр и, следовательно, могут использоваться для развертывания отверстий только определенных диаметров.




## Система обозначения инструмента

| RM | SET | 12.000(1) | H6 | T | B | C16 | s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Развертка | Однолезв. инструмент | Диаметр отверстия | Допуск отверстия | | | | |

**Тип отверстия**

| | |
|---|---|
| B | Глухое |
| T | Сквозное |

**Тип угла(2)**

A, B, C, D
(см. стр. 338)
Примечание: A, C, D - опция

**Тип хвостовика**

| | |
|---|---|
| C | Цилиндрический |
| W | Weldon |
| F | Плоский |

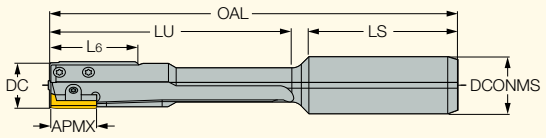
**Длина развертки: S - короткая**

(1) Для заказа специального диаметра или допуска
(2) Тип угла инструмента — в соответствии с типом угла пластины

**INDEXH-REAM**

## RM-SET-T-B

Однолезвийные развертки
для сквозных отверстий



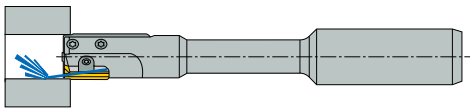

| Обозначение | DC | APMX | L6[1] | LU | LS | OAL | DCONMS | SSC[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SET8.000H6T-B-C16S | 8.000 | 15.50 | 30.00 | 75.0 | 45.0 | 123.50 | 16.00 | 1.0 |
| RM-SET9.000H6T-B-C16S | 9.000 | 15.50 | 30.00 | 75.0 | 45.0 | 123.50 | 16.00 | 1.0 |
| RM-SET10.000H6T-B-C16S | 10.000 | 15.50 | 30.00 | 75.0 | 45.0 | 123.50 | 16.00 | 2.0 |
| RM-SET11.000H6T-B-C16S | 11.000 | 15.50 | 30.00 | 75.0 | 45.0 | 123.50 | 16.00 | 2.0 |
| RM-SET12.000H6T-B-C16S | 12.000 | 17.00 | 30.00 | 85.0 | 45.0 | 135.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET13.000H6T-B-C16S | 13.000 | 17.00 | 30.00 | 85.0 | 45.0 | 135.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET14.000H6T-B-C16S | 14.000 | 17.00 | 30.00 | 85.0 | 45.0 | 135.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET15.000H6T-B-C16S | 15.000 | 17.00 | 30.00 | 85.0 | 45.0 | 135.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET16.000H6T-B-C20S | 16.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 50.0 | 165.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET17.000H6T-B-C20S | 17.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 50.0 | 165.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET18.000H6T-B-C20S | 18.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 50.0 | 165.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET19.000H6T-B-C20S | 19.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 50.0 | 165.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET20.000H6T-B-C25S | 20.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 56.0 | 171.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET21.000H6T-B-C25S | 21.000 | 17.00 | 30.00 | 110.0 | 56.0 | 171.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET22.000H6T-B-C25S | 22.000 | 17.00 | 30.00 | 130.0 | 56.0 | 191.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET23.000H6T-B-C25S | 23.000 | 17.00 | 30.00 | 130.0 | 56.0 | 191.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET24.000H6T-B-C25S | 24.000 | 17.00 | 30.00 | 130.0 | 56.0 | 191.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET25.000H6T-B-C25S | 25.000 | 17.00 | 30.00 | 130.0 | 56.0 | 191.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET26.000H6T-B-C25S | 26.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET27.000H6T-B-C25S | 27.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET28.000H6T-B-C25S | 28.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET29.000H6T-B-C25S | 29.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET30.000H6T-B-C25S | 30.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET31.000H6T-B-C25S | 31.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET32.000H6T-B-C25S | 32.000 | 22.50 | 30.00 | 160.0 | 56.0 | 221.00 | 25.00 | 4.0 |

• Запасные части см. стр. 335 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 338-343

[1] Длина направляющей пластины

[2] Размер пластины

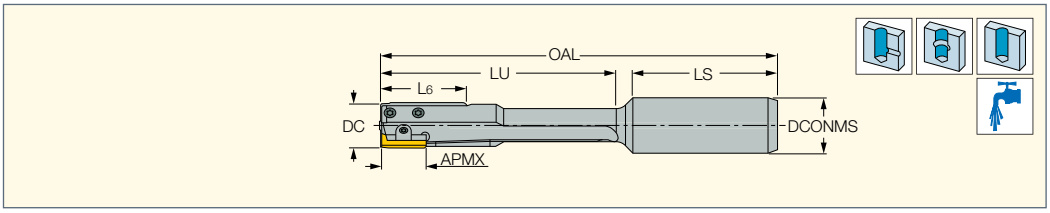
Пластины см. стр.: RM-SEI-B (336)



**INDEXH-REAM**

## RM-SET-B-B

Однолезвийные развертки
для глухих отверстий




| Обозначение | DC | APMX | OAL | LS | LU | L6(1) | DCONMS | SSC(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SET8.000H6B-B-C16S | 8.000 | 15.50 | 123.50 | 45.0 | 75.0 | 30.00 | 16.00 | 1.0 |
| RM-SET9.000H6B-B-C16S | 9.000 | 15.50 | 123.50 | 45.0 | 75.0 | 30.00 | 16.00 | 1.0 |
| RM-SET10.000H6B-B-C16S | 10.000 | 15.50 | 123.50 | 45.0 | 75.0 | 30.00 | 16.00 | 2.0 |
| RM-SET11.000H6B-B-C16S | 11.000 | 15.50 | 123.50 | 45.0 | 75.0 | 30.00 | 16.00 | 2.0 |
| RM-SET12.000H6B-B-C16S | 12.000 | 17.00 | 135.00 | 45.0 | 85.0 | 30.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET13.000H6B-B-C16S | 13.000 | 17.00 | 135.00 | 45.0 | 85.0 | 30.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET14.000H6B-B-C16S | 14.000 | 17.00 | 135.00 | 45.0 | 85.0 | 30.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET15.000H6B-B-C16S | 15.000 | 17.00 | 135.00 | 45.0 | 85.0 | 30.00 | 16.00 | 3.0 |
| RM-SET16.000H6B-B-C20S | 16.000 | 17.00 | 165.00 | 50.0 | 110.0 | 30.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET17.000H6B-B-C20S | 17.000 | 17.00 | 165.00 | 50.0 | 110.0 | 30.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET18.000H6B-B-C20S | 18.000 | 17.00 | 165.00 | 50.0 | 110.0 | 30.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET19.000H6B-B-C20S | 19.000 | 17.00 | 165.00 | 50.0 | 110.0 | 30.00 | 20.00 | 3.0 |
| RM-SET20.000H6B-B-C25S | 20.000 | 17.00 | 171.00 | 56.0 | 110.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET21.000H6B-B-C25S | 21.000 | 17.00 | 171.00 | 56.0 | 110.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET22.000H6B-B-C25S | 22.000 | 17.00 | 191.00 | 56.0 | 130.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET23.000H6B-B-C25S | 23.000 | 17.00 | 191.00 | 56.0 | 130.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET24.000H6B-B-C25S | 24.000 | 17.00 | 191.00 | 56.0 | 130.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET25.000H6B-B-C25S | 25.000 | 17.00 | 191.00 | 56.0 | 130.0 | 30.00 | 25.00 | 3.0 |
| RM-SET26.000H6B-B-C25S | 26.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET27.000H6B-B-C25S | 27.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET28.000H6B-B-C25S | 28.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET29.000H6B-B-C25S | 29.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET30.000H6B-B-C25S | 30.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET31.000H6B-B-C25S | 31.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |
| RM-SET32.000H6B-B-C25S | 32.000 | 22.50 | 221.00 | 56.0 | 160.0 | 30.00 | 25.00 | 4.0 |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 338-343

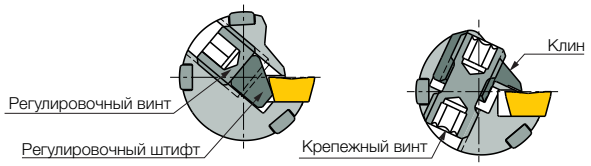
(1) Длина направляющей пластины

(2) Размер пластины

Пластины см. стр.: RM-SEI-B (336)

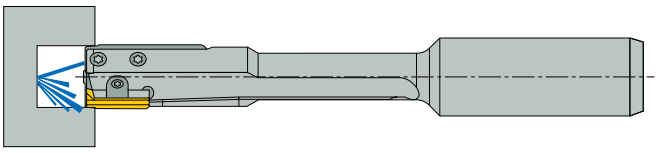
### Запасные части

| D [мм] | Клин | Крепёжный винт | Регулировочный винт | Регулировочный штифт | Размер пластины |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | WDG-RM-SE-1 | SR-CL-RM-SE-1 | SR-ADJ-M3x2.5 | PIN-ADJ-RM-SE-1 | 1 |
| 9 | WDG-RM-SE-1 | SR-CL-RM-SE-1 | SR-ADJ-M3x3 | PIN-ADJ-RM-SE-1 | 1 |
| 10 | WDG-RM-SE-2 | SR-CL-RM-SE-1 | SR-ADJ-M3x3 | PIN-ADJ-RM-SE-2 | 2 |
| 11 | WDG-RM-SE-2 | SR-CL-RM-SE-1 | SR-ADJ-M3x4 | PIN-ADJ-RM-SE-2 | 2 |
| 12 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x4 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 13 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x4 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 14 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x4 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 15 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x6 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 16 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x6 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 17 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x8 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 18 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x8 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 19 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x8 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 20 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 21 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 22 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 23 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 24 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 25 | WDG-RM-SE-3 | SR-CL-RM-SE-3 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-3 | 3 |
| 26 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 27 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 28 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 29 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 30 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 31 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |
| 32 | WDG-RM-SE-4 | SR-CL-RM-SE-4 | SR-ADJ-M4x10 | PIN-ADJ-RM-SE-4 | 4 |









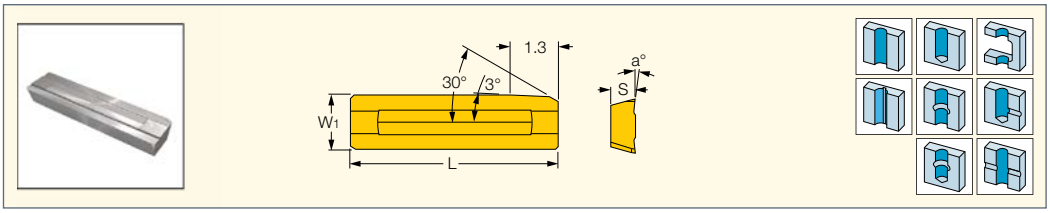
## Система обозначения пластин

| RM | SEI | 4 | B | 12 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|
| Развертка | С одной кромкой | Размер пластины | Тип угла A, B, C | Передний угол | Марка сплава |

## INDEXH-REAM

### RM-SEI-B

Пластины для однолезвийных разверток, для общего применения на высоких скоростях резания




| Обозначение | Размеры SSC(1) | a° | L | W1 | S | Прочный ↔ Твердый IC30N | IC07 | IC507 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SEI-1B-00 | 1.0 | 0 | 15.50 | 2.80 | 1.50 | | | | ● |
| RM-SEI-1B-06 | 1.0 | 6 | 15.50 | 2.80 | 1.50 | | | ● | ● |
| RM-SEI-1B-12 | 1.0 | 12 | 15.50 | 2.80 | 1.50 | | ● | | ● |
| RM-SEI-2B-00 | 2.0 | 0 | 15.50 | 3.60 | 1.50 | | | | ● |
| RM-SEI-2B-06 | 2.0 | 6 | 15.50 | 3.60 | 1.50 | | | ● | ● |
| RM-SEI-2B-12 | 2.0 | 12 | 15.50 | 3.60 | 1.50 | | ● | | ● |
| RM-SEI-3B-00 | 3.0 | 0 | 17.00 | 4.40 | 2.00 | | | | ● |
| RM-SEI-3B-06 | 3.0 | 6 | 17.00 | 4.40 | 2.00 | | | ● | ● |
| RM-SEI-3B-12 | 3.0 | 12 | 17.00 | 4.40 | 2.00 | | ● | | ● |
| RM-SEI-4B-06 | 4.0 | 6 | 22.50 | 6.60 | 3.00 | ● | | ● | ● |
| RM-SEI-4B-12 | 4.0 | 12 | 22.50 | 6.60 | 3.00 | | ● | | ● |

• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла инструмента

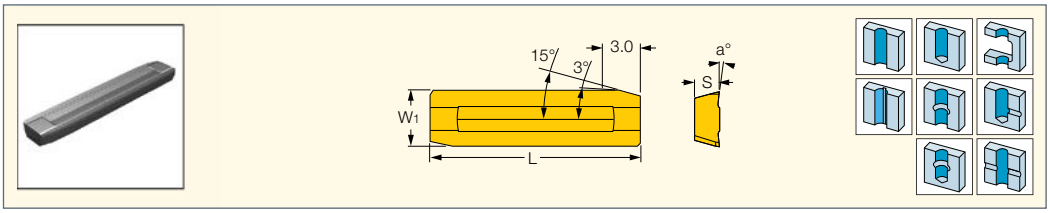
(1) Размер пластины

Корпус см. стр.: RM-SET-B-B (335) • RM-SET-T-B (334)

## INDEXH-REAM

### RM-SEI-A

Пластины для однолезвийных разверток, для высокого качества поверхности на низких скоростях резания




| Обозначение | Размеры SSC(1) | a° | L | W1 | S | Прочный ↔ Твердый IC507 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SEI-1A-06 | 1.0 | 6 | 15.50 | 2.80 | 1.50 | ● | |
| RM-SEI-2A-06 | 2.0 | 6 | 15.50 | 3.60 | 1.50 | ● | |
| RM-SEI-3A-06 | 3.0 | 6 | 15.50 | 4.40 | 2.00 | ● | |
| RM-SEI-3A-12 | 3.0 | 12 | 17.00 | 4.40 | 2.00 | | ● |
| RM-SEI-4A-06 | 4.0 | 6 | 22.50 | 6.60 | 3.00 | ● | |

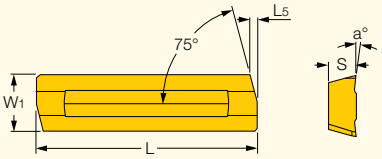
• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла инструмента • Поставляется по заказу

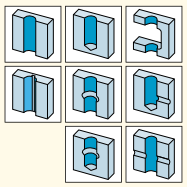
(1) Размер пластины

**INDEXH-REAM**

## RM-SEI-C

Односторонние пластины для однолезвийных разверток, для алюминия и латуни



| Обозначение | Размеры | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SSC(1) | a° | L | W1 | S | PLGL | |
| RM-SEI-1C-12 | 1.0 | 12 | 15.50 | 2.80 | 1.50 | 0.550 | ● |
| RM-SEI-2C-12 | 2.0 | 12 | 15.50 | 3.60 | 1.50 | 0.550 | ● |
| RM-SEI-3C-12 | 3.0 | 12 | 17.00 | 4.40 | 2.00 | 0.550 | ● |
| RM-SEI-4C-12 | 4.0 | 12 | 22.50 | 6.60 | 3.00 | 0.550 | ● |

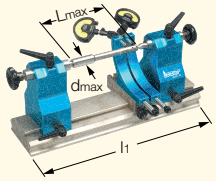
• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла инструмента • Поставляется по заказу

(1) Размер пластины

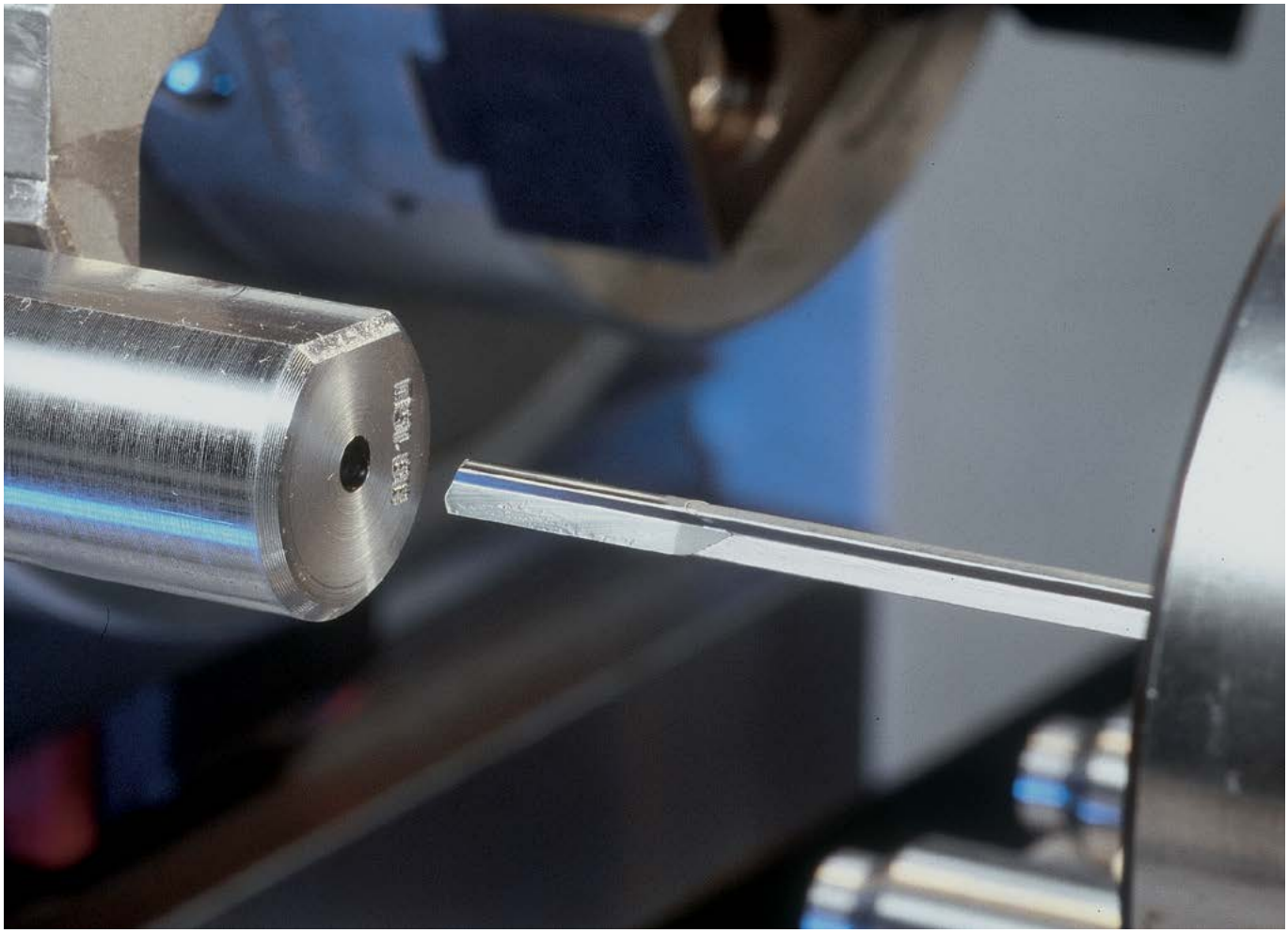
## *Accessories*

### RM SETTING DEVICE

Устройство для настройки развертки

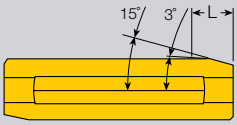
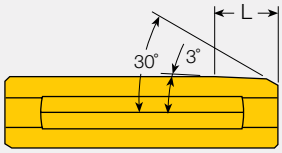
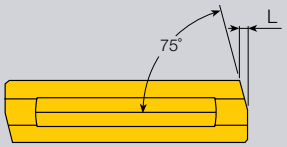
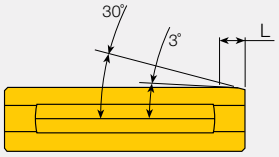


| Обозначение | L max | l1 | d max | kg |
|---|---|---|---|---|
| RM SETTING DEVICE | 265.0 | 450.00 | 170.0 | 25.00 |



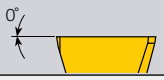
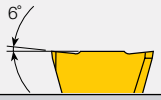
## Геометрия углов резания пластин

**Доступны 4 стандартных угла в плане:**

| Угол | L [мм] | Применение |
|---|---|---|
| A | 3 | Выше качество поверхности, ниже параметры обработки (не рекомендуется для неметаллических материалов)   |
| B | 1.3 | Универсальная, высокие режимы обработки. Может применяться на широком спектре материалов   |
| C | 0.55 | Подходит для алюминия и латуни, высокая скорость резания   |
| D(1) | 0.6 | При обработке глухого отверстия — уменьшить подачу   |

(1) По запросу

**Существует 3 стандартных варианта переднего угла:**

| | Угол [град.] | Применение |
|---|---|---|
| 00 |   | Для обработки чугуна |
| 06 |   | Общего применения |
| 12 | | Нержавеющая сталь и алюминий |

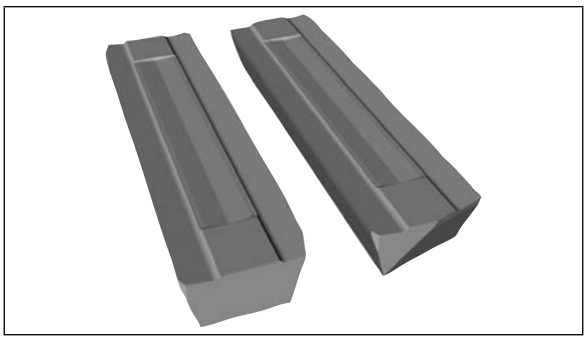
### Твердые сплавы

Сплав IC07 является основой для пластин разверток. Это универсальный субмикронный сплав. IC07 характеризуется очень высокой устойчивостью к сколам и износу, которая необходима для эффективного высокоскоростного развертывания. Сплав IC07 без покрытия может применяться для обработки цветных материалов (группа материалов N). Доступны два типа стандартных покрытий:

- **IC907** - покрытие TiAlN PVD для стали (P) и нержавеющей стали (M)
- **IC507** - покрытие TiCN+TiN PVD для чугуна (K).

Следующие сплавы доступны по заказу:

- **PCD** для обработки алюминия
- **PCBN** для обработки чугуна
- **IC30N** (кермет) для стали

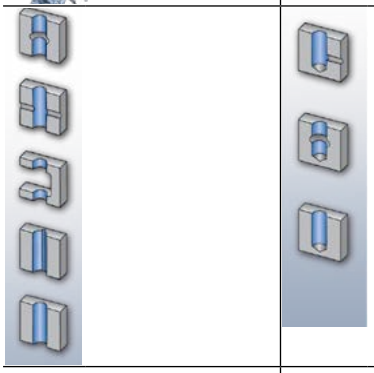
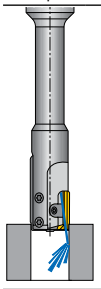
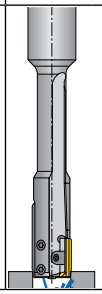


## Общая информация

Серия разверток **INDEX-H-REAM** доступна в 4 размерах с двумя разными геометриями хвостовика (короткая и длинная канавка). Выбор хвостовика зависит от типа отверстия (глухое или сквозное).

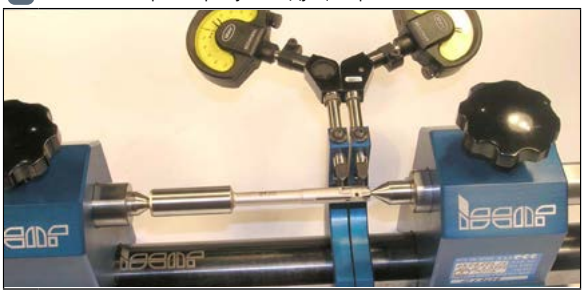
| RM-SEI-1 | RM-SEI-2 | RM-SEI-3 | RM-SEI-4 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Ø8.00-9.99 мм (Ø.315-.393") | Ø10.00-11.99 мм (Ø.393-.472") | Ø12.00-25.99 мм (Ø.472-1.024") | Ø26.00-32.00 мм (Ø1.024-1.260") |

### Операции

| Сквозное отверстие | Глухое отверстие |
|---|---|
| |  |
| **Сквозное отверстие**<br>Хвостовик с короткой канавкой. Этот хвостовик оснащён боковыми каналами для подвода охлаждающей жидкости, которые располагаются прямо над пластиной. Поток направляется на режущую кромку для смазки и выталкивания стружки вперёд. Дополнительные отверстия для подвода охлаждения располагаются перед направляющими планками. Их цель заключается в уменьшении высокого трения между направляющими пластинами и поверхностью отверстия. | **Глухое отверстие**<br>Хвостовик с длинной канавкой. Этот хвостовик имеет фронтальные каналы для подвода охлаждающей жидкости. Поток достигает дна глухого отверстия и выталкивает стружку. Эта стружка двигается назад через длинную стружечную канавку на корпусе хвостовика. |
|  |  |

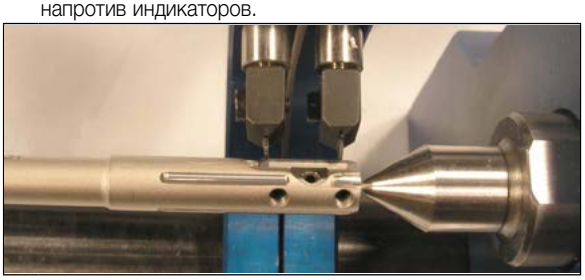
## Процедура настройки

1 Установите развертку между центрами.

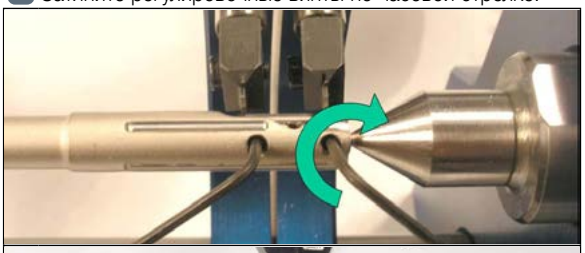


2 Используйте направляющие планки, чтобы выставить индикаторы в ноль.

3 Поверните и расположите пластину напротив индикаторов.



4 Затяните регулировочные винты по часовой стрелке.



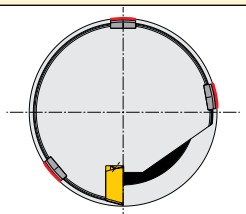
5 Отрегулируйте переднюю сторону пластины на: +15 мкм (+0.6 мкдюйм) на D≤9.99, +20 мкм (+0.8 мкдюйм) на D≤10.00

6 Отрегулируйте заднюю сторону пластины на: +5 мкм (+0.2 мкдюйм) на D≤9.99, +10 мкм (+0.4 мкдюйм) на D≤10.00

### Обратный конус

Обратный конус предохраняет развертку от заклинивания, а также способствует уменьшению сил резания и улучшению качества поверхности. Неправильный обратный конус может стать причиной нестабильной обработки, быстрого износа и ухудшения качества поверхности.

**Смазывание зон с повышенным трением**

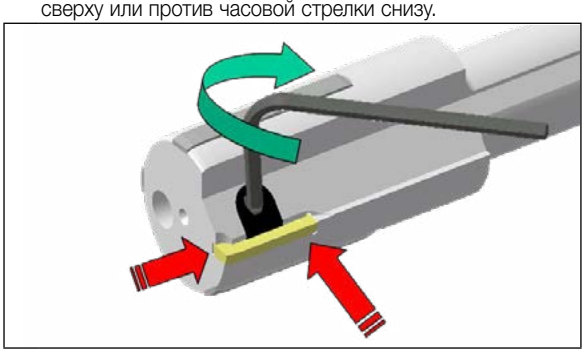


### Замена пластины

1 Поверните регулировочные винты на один оборот против часовой стрелки.

2 Одновременно с обеих сторон поверните крепежный винт против часовой стрелки сверху и/или по часовой стрелке снизу.

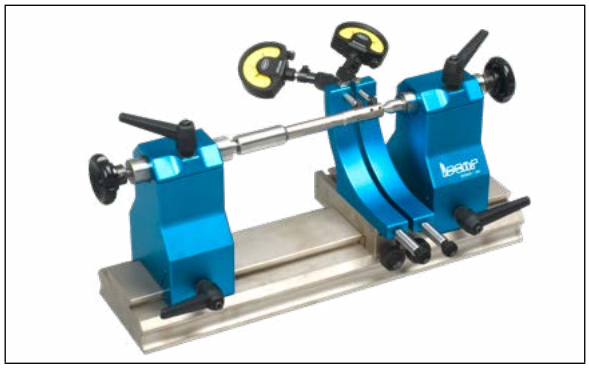
3 Снимите пластину. Очистите пластину и гнездо. Поместите режущую кромку пластины наружу. Прижмите пластину к заднему упору и двум регулировочным штифтам. Затяните прижимной клин, вращая прижимной винт по часовой стрелке сверху или против часовой стрелки снизу.



## Способы настройки

Существует два способа настройки: с помощью микрометра или устройства для настройки. Микрометр со стрелочным индикатором является недорогим и легкодоступным решением для большинства небольших предприятий, но способен повредить режущую кромку, поэтому не рекомендуется для использования.

**Использование микрометра**
Установите микрометр на нужный диаметр, используя регулировочный блок. Отрегулируйте передний диаметр и обратный конус вращением регулировочного винта по часовой стрелке. Передний диаметр должен быть больше заднего приблизительно на 0.015 мм (0.6 мкдюйм).



**Использование устройства для настройки**
**ISCAR** предлагает механическое устройство, которое позволяет легко, быстро и точно производить регулировку разверток. Благодаря модульной конструкции, устройство можно использовать для регулировки как стандартных так и специальных более сложных разверток.

**Устройство для настройки с двумя центрами**

- Меньшее время установки
- Модульная система
- Высокая точность
- Отсутствует риск повреждения режущей кромки

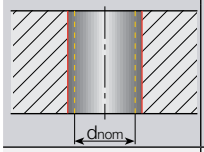
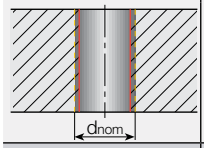
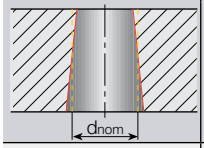
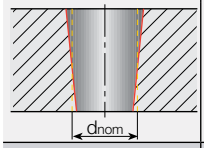
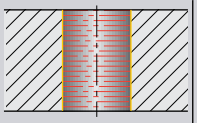
## Режимы резания для разверток H-REAM

Режимы резания в таблице ниже должны применяться при первом запуске операции развертывания. Оптимальные режимы для конкретной операции должны устанавливаться посредством изучения результатов и соответствующего изменения параметров обработки.

| № материала | Материал | Тип A=15°/3° L3 (припуск на развертывание = 0.1-0.3) | | | | | | | Тип B=30°/3° L1.3 (припуск на развертывание = 0.1-0.3) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Подача [мм/об] | Передний угол [ ° ] | Скорость резания $V_c$ [м/мин] | | | | | Подача [мм/об] | Передний угол [ ° ] | Скорость резания $V_c$ [м/мин] | | | | |
| | | | | Твердосплавная | Тв. сплав с покрытием | Кермет | PCD | CBN | | | Твердосплавная | Тв. сплав с покрытием | Кермет | PCD | CBN |
| 1-5 | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | 0.1-0.4 | 6 | 40-60 | 60-80 | 110-160 | | | 0.1-0.3 | 6 | 60-80 | 80-120 | 110-160 | | |
| 6-9 | Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%) | 0.1-0.4 | 6 | 20-40 | 40-60 | 110-160 | | | 0.1-0.3 | 6 | 60-80 | 80-120 | 110-160 | | |
| 10-11 | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | 0.1-0.4 | 6 | 20-40 | 20-60 | 20-60 | | | 0.1-0.3 | 6 | 40-60 | 40-80 | 40-80 | | |
| 12-13 | Нержавеющая сталь и стальное литье | 0.1-0.3 | 12 | 20-40 | 40-60 | 40-60 | | | 0.1-0.2 | 12 | 40-60 | 60-80 | 60-80 | | |
| 15-16 | Серый чугун (GG) | 0.1-0.3 | 0/6 | 40-60 | 60-100 | | | По запросу | 0.1-0.3 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | По запросу |
| 17-18 | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | 0.1-0.3 | 0/6 | 40-60 | 60-100 | | | | 0.1-0.3 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | |
| 19-20 | Ковкий чугун | 0.1-0.3 | 0/6 | 40-60 | 60-100 | | | | 0.1-0.3 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | |
| 21-22 | Деформируемые алюминиевые сплавы | | | | | | По запросу | | 0.1-0.3 | 12 | 160-200 | | | По запросу | |
| 23-25 | Литейные алюминиевые сплавы | | | | | | | | 0.1-0.3 | 12 | 160-200 | | | | |
| 26-28 | Медные сплавы | | | | | | | | 0.1-0.2 | 0 | 80-100 | | | | |
| 29-30 | Неметаллические материалы | | | | | | | | 0.1-0.3 | 0 | 10-70 | | | | |

| № материала | Материал | Тип D=30°/3° L0.6 (припуск на развертывание = 0.1-0.2) | | | | | | | Тип C=75°/3° L0.55 (припуск на развертывание = 0.2-0.4) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Подача [мм/об] | Передний угол [ ° ] | Скорость резания $V_c$ [м/мин] | | | | | Подача [мм/об] | Передний угол [ ° ] | Скорость резания $V_c$ [м/мин] | | | | |
| | | | | Твердосплавная | Тв. сплав с покрытием | Кермет | PCD | CBN | | | Твердосплавная | Тв. сплав с покрытием | Кермет | PCD | CBN |
| 1-5 | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | 0.05-0.2 | 6 | 60-80 | 80-120 | 110-160 | | | | | | | | | |
| 6-9 | Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%) | 0.05-0.2 | 6 | 60-80 | 80-120 | 110-160 | | | | | | | | | |
| 10-11 | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | 0.05-0.2 | 6 | 40-60 | 40-80 | 40-80 | | | | | | | | | |
| 12-13 | Нержавеющая сталь и стальное литье | 0.05-0.2 | 12 | 40-60 | 60-80 | 60-80 | | | | | | | | | |
| 15-16 | Серый чугун (GG) | 0.05-0.2 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | По запросу | | | | | | | По запросу |
| 17-18 | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | 0.05-0.2 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | | | | | | | | |
| 19-20 | Ковкий чугун | 0.05-0.2 | 0/6 | 60-80 | 80-120 | | | | | | | | | | |
| 21-22 | Деформируемые алюминиевые сплавы | 0.05-0.2 | 12 | 110-200 | | | По запросу | | 0.15-0.3 | 12 | 150-250 | | | По запросу | |
| 23-25 | Литейные алюминиевые сплавы | 0.05-0.2 | 12 | 180-200 | | | | | 0.15-0.3 | 12 | 150-250 | | | | |
| 26-28 | Медные сплавы | 0.05-0.2 | 0 | 80-100 | | | | | | | | | | | |
| 29-30 | Неметаллические материалы | | | | | | | | | | | | | | |

## Устранение неполадок

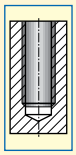
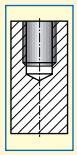
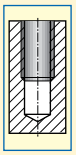
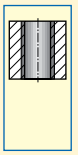
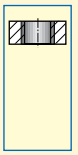
| Проблема | Причина | Решение |
|---|---|---|
| **Отверстие слишком большое**   | • Развертка или пилотное отверстие не отцентрировано<br>• Развертка слишком большая<br>• Проблемы с охлаждением/смазкой | • Используйте патрон с плавающим центром или исправьте предварительное отверстие<br>• Проверьте размер развертки и исправьте при необходимости<br>• Смените смазку и увеличьте давление охлаждающей жидкости |
| **Отверстие слишком маленькое**   | • Износ развертки<br>• Слишком маленький припуск<br>• Проблемы с охлаждением/смазкой | • Замените развертку<br>• Увеличьте припуск<br>• Смените смазку и увеличьте давление охлаждающей жидкости |
| **Коническое отверстие (больше на выходе)**   | • Несовпадение оси предварительного отверстия и развертки | • Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром |
| **Коническое отверстие (больше на входе)**   | • Несовпадение оси предварительного отверстия и развертки<br>• Застревание материала заготовки между разверткой и отверстием в верхней части отверстия | • Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром<br>• Зафиксируйте инструмент в осевом положении |
| **Плохое качество поверхности**  | • Износ развертки<br>• Несовпадение оси предварительного отверстия и развертки<br>• Проблемы с отводом стружки<br>• Неправильные режимы резания<br>• Наросты на кромке | • Замените инструмент<br>• Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром<br>• Увеличьте давление подачи охлаждающей жидкости<br>• Измените режимы резания<br>• Измените режимы резания или охлаждения |

# Решения для механической обработки
# МЕТЧИКИ

# СОДЕРЖАНИЕ

Руководство по выбору метчиков ..... 346
Система обозначения метчиков ..... 348
Ручные метчики ..... 349
Ручные метчики “W” ..... 349
Машинные метчики ..... 350
Метчики One Taps ..... 350
Метчики с упрочненной режущей кромкой для сквозных отверстий (TPG) ..... 350
Метрическая резьба с крупным шагом, универсальные “M”
Метрическая резьба с мелким шагом, универсальные “M”
Унифицированная резьба с крупным шагом, универсальные “M”
Унифицированная резьба с мелким шагом, универсальные “M”
Метчики со спиральной канавкой для глухих отверстий (TPS) ..... 353
Метрическая резьба с крупным шагом, универсальные “M”
Метрическая резьба с мелким шагом, универсальные “M”
Унифицированная резьба с крупным шагом, универсальные “M”
Унифицированная резьба с мелким шагом, универсальные “M”
Метчики с цветовым кодом ..... 356
Метчики с упрочненной режущей кромкой для сквозных отверстий (TPG) ..... 356
Метрическая резьба с крупным шагом, для нержавеющей стали “S”
Метрическая резьба с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов “H”
Метчики со спиральной канавкой для глухих отверстий (TPS) ..... 357
Метрическая резьба с крупным шагом, для низколегированной стали “S”
Метрическая резьба с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов “H”
Метчики с прямой канавкой (TPST) ..... 359
Метрическая резьба с крупным шагом, для материалов, образующих стружку надлома “G”
Бесстружечные метчики (раскатники) (TPF) ..... 360
Метрическая резьба с крупным шагом, для материалов с относительным удлинением 8~10% “F”
Руководство по эксплуатации ..... 361

## Руководство по выбору метчиков и рекомендации по скорости резания

| № материала | Тип отверстия[4] | | | | | Цветовая маркировка метчика[1] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  | Материал инструмента[1] | |
| | | | | | | Обработка поверхности/покрытие[2] | |
| | | | | | | Направление и угол подъема стружечной канавки | |
| | | | | | | Заборный конус по DIN 2197[3] | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Тип отверстия[4] | |
| | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Твёрдость, НВ | Тип стружки | Охлаждение |
| 1 | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | < 0.25 %C | Отожженная | 420 | 125 | Сверхдлинная | T |
| 2 | | >= 0.25 %C | Отожженная | 650 | 190 | Средняя | T |
| 3 | | < 0.55 %C | Закалённая и отпущенная | 850 | 250 | Длинная | T |
| 4 | | >= 0.55 %C | Отожженная | 750 | 220 | Длинная | T |
| 7 | | | | 930 | 275 | Длинная | X |
| 8 | | | Закалённая и отпущенная | 1000 | 300 | Длинная | X |
| 9 | | | | 1200 | 350 | Длинная | A |
| 10 | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | | Отожженная | 680 | 200 | Длинная | X |
| 11 | | | Закалённая и отпущенная | 1100 | 325 | Длинная | X |
| 12 | Нержавеющая сталь | | Ферритная/мартенситная | 680 | 200 | Средняя | A |
| 13 | | | Мартенситная | 820 | 240 | Длинная | A |
| 14 | Нержавеющая сталь | | Аустенитная | 600 | 180 | Длинная | A |
| 15 | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 180 | Сверхкороткая | X |
| 16 | | | Перлитный | | 260 | Сверхкороткая | X |
| 17 | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 160 | Короткая | X |
| 18 | | | Перлитный | | 250 | Сверхкороткая | X |
| 19 | Ковкий чугун | | Ферритный | | 130 | Короткая | X |
| 20 | | | Перлитный | | 230 | Короткая | X |
| 21 | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 60 | Средняя | T |
| 22 | | | Структурированные | | 100 | Средняя | T |
| 23 | Литейные алюминиевые сплавы | <=12% Si | Неструктурированные | | 75 | Короткая | T |
| 24 | | | Структурированные | | 90 | Короткая | T |
| 25 | | >12% Si | Жаропрочные сплавы. | | 130 | Короткая | T |
| 26 | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 110 | Средняя/Короткая | T |
| 27 | | | Латунь | | 90 | Длинная | T |
| 28 | | | Электролитная медь | | 100 | Длинная | T |
| 29 | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | Короткая | Z |
| 31 | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 200 | Длинная | A |
| 32 | | | Структурированные | | 280 | Длинная | A |
| 33 | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 250 | Длинная | A |
| 34 | | | Структурированные | | 350 | Длинная | A |
| 35 | | | Литье | | 250 | Длинная | A |
| 36 | Титан и титановые сплавы | | Чистый | 400 | | Средняя/Короткая | A |
| 37 | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | | Средняя/Короткая | A |

[1] см. стр. 348
[2] см. стр. 362
[3] см. стр. 363
[4] см. стр. 363

Охлаждение
A - Масло
T - Масляная эмульсия
X - Масло или эмульсия
Z - Без охлаждения или эмульсия

| W(1) | | M | | M | | M | | M | | M | | M | | S | | H | | N | | H | | G | | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSS | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | |
| - | | - | | Ti | | ST | | - | | Ti | | ST | | ST | | - | | ST | | ST | | NI | | Ti | |
| - | | - | | - | | - | | R40° | | R40° | | R40° | | - | | - | | R40° | | R40° | | - | | - | |
| 1\2\3 | | B | | B | | B | | C | | C | | C | | B | | B | | C | | C | | C | | C | |
| 1-2-3-4-5 | | 4-5 | | 4-5 | | 4-5 | | 1-2-3 | | 1-2-3 | | 1-2-3 | | 4-5 | | 4-5 | | 1-2-3 | | 1-2-3 | | 1-2-3-4-5 | | 1-2-3-4-5 | |
| м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | | м/мин | |
| | • | 10-25 | •• | 15-45 | • | 8-25 | •• | 20-25 | •• | 15-45 | • | 8-25 | •• | | | 20-25 | •• | 8-25 | • | 20-25 | •• | | | 20-60 | |
| | • | 10-20 | •• | 12-40 | • | 10-35 | •• | 15-20 | •• | 12-40 | • | 10-35 | •• | | | 15-20 | •• | 10-35 | •• | 15-20 | •• | | | 20-60 | |
| | • | 12-18 | •• | 15-25 | • | 6-12 | •• | 12-18 | •• | 15-25 | • | 6-12 | •• | | | 12-18 | •• | | | 12-18 | •• | | | 17-55 | |
| | • | 12-18 | •• | 15-40 | • | 6-20 | •• | 12-18 | •• | 15-40 | • | 6-20 | •• | | | 12-18 | •• | | | 12-18 | •• | | | 17-55 | |
| | • | 10-15 | •• | 5-25 | • | 4-10 | •• | 10-15 | •• | 5-25 | • | 4-10 | •• | | | 10-15 | •• | | | 10-15 | •• | | | | |
| | • | 6-10 | •• | 5-25 | • | 4-10 | •• | 6-10 | •• | 5-25 | • | 4-10 | •• | | | 6-10 | •• | | | 6-10 | •• | | | | |
| | • | 3-5 | •• | 5-20 | • | 3-5 | •• | 3-5 | •• | 5-20 | • | 3-5 | •• | | | 3-5 | •• | | | 3-5 | •• | | | | |
| | • | 10-15 | •• | 20-30 | • | 7-12 | •• | 10-15 | •• | 20-30 | • | 7-12 | •• | | | 10-15 | •• | | | 10-15 | •• | | | 10-30 | |
| | • | 7-13 | •• | 12-25 | • | 5-10 | •• | 7-13 | •• | 12-25 | • | 5-10 | •• | | | 7-13 | •• | | | 7-13 | •• | | | | |
| | • | 5-9 | •• | 8-18 | • | 1-5 | • | 5-9 | •• | 2-10 | • | 1-5 | • | 2-10 | • | | | | | 5-9 | •• | | | 7-15 | |
| | • | 4-6 | •• | 8-15 | • | 1-5 | • | 4-6 | •• | 2-10 | • | 1-5 | • | 2-10 | • | | | | | 4-6 | •• | | | | |
| | • | 5-9 | •• | 8-15 | • | 1-4 | • | 5-9 | •• | 2-10 | • | 1-4 | • | 2-10 | • | | | | | 5-9 | •• | | | | |
| | • | 10-15 | •• | 15-45 | •• | 13-20 | • | 10-15 | •• | 15-45 | •• | 13-20 | • | | | | | | | 10-15 | •• | 10-30 | • | | |
| | • | 8-12 | •• | 10-40 | •• | 21-31 | • | 8-12 | •• | 10-40 | •• | 21-31 | • | | | | | | | 8-12 | •• | 10-30 | • | | |
| | • | 8-12 | • | 10-25 | •• | 21-31 | • | 8-12 | • | 10-25 | • | 21-31 | • | | | | | | | 8-12 | •• | 10-40 | • | | |
| | • | 8-12 | •• | 10-20 | •• | 21-31 | • | 8-12 | •• | 10-20 | •• | 21-31 | • | | | | | | | 8-12 | •• | 10-35 | • | | |
| | • | 10-15 | • | 15-45 | •• | 13-20 | • | 10-15 | •• | 15-45 | •• | 13-20 | • | | | | | | | 10-15 | •• | 10-45 | • | | |
| | • | 10-15 | • | 10-40 | •• | 13-20 | • | 10-15 | •• | 10-40 | •• | 13-20 | • | | | | | | | 10-15 | •• | 10-40 | • | | |
| | • | 25-35 | • | 50-70 | • | 12-25 | •• | 25-35 | • | 30-60 | • | 12-25 | •• | | | | | 12-25 | •• | 25-35 | •• | | | | |
| | • | 25-35 | • | 50-70 | • | 12-25 | •• | 25-35 | • | 30-60 | • | 12-25 | •• | | | | | 12-25 | •• | 25-35 | •• | | | | |
| | • | 10-15 | • | 10-40 | • | 10-25 | •• | 10-15 | • | 15-40 | • | 10-25 | •• | | | | | 10-25 | •• | 10-15 | •• | | | | |
| | • | 10-15 | • | 10-40 | • | 10-25 | •• | 10-15 | • | 15-40 | • | 10-25 | •• | | | | | 10-25 | •• | 10-15 | •• | | | | |
| | • | 10-15 | • | 10-30 | • | 10-20 | •• | 10-15 | • | 15-30 | • | 10-20 | •• | | | | | 10-20 | •• | 10-15 | •• | | | | |
| | • | 25-35 | • | 50-70 | • | 20-40 | •• | 25-35 | • | 30-65 | • | 20-40 | •• | | | | | 20-40 | •• | 25-35 | •• | | | 17-40 | |
| | • | 15-20 | • | 5-60 | • | 13-30 | •• | 15-20 | • | 20-45 | • | 13-30 | •• | | | | | 13-30 | •• | 15-20 | •• | | | 20-60 | |
| | • | 15-20 | • | 5-25 | • | 10-17 | •• | 15-20 | • | 15-30 | • | 10-17 | •• | | | | | 10-17 | •• | 15-20 | •• | | | 20-60 | |
| | • | 6-10 | • | 5-25 | • | 6-13 | •• | 6-10 | • | 10-20 | • | 6-13 | •• | | | | | 6-13 | •• | 6-10 | •• | | | | |
| | • | 2-4 | •• | 4-8 | • | | | 2-4 | • | 3-7 | •• | | | | | 2-4 | | | | 2-4 | • | | | | |
| | • | 2-4 | •• | 4-8 | • | | | 2-4 | | 3-7 | •• | | | | | 2-4 | | | | 2-4 | • | | | | |
| | • | 2-4 | •• | 4-8 | • | | | 2-4 | | 3-7 | •• | | | | | 2-4 | | | | 2-4 | • | | | | |
| | • | 2-4 | •• | 4-8 | • | | | 2-4 | | 3-7 | •• | | | | | 2-4 | | | | 2-4 | • | | | | |
| | • | 2-4 | •• | 4-8 | • | | | 2-4 | | 3-7 | •• | | | | | 2-4 | | | | 2-4 | • | | | | |
| | • | 6-10 | •• | | | | | 6-10 | •• | | | | | | | 6-10 | | | | 6-10 | • | | | | |
| | • | 6-10 | • | | | | | 6-10 | •• | | | | | | | 6-10 | | | | 6-10 | • | | | | |

• Рекомендованная

• Подходит

(1) Ручной метчик

## Система обозначения метчиков

| TPG | UNC | 1/4-20 | M | □ | HE | Ti |
|---|---|---|---|---|---|---|

**Вид метчика**

- TPH - Ручной метчик
- TPF - Раскатник (бесстружечный метчик)
- TPG - Упрочненная режущая кромка
- TPS - Спиральная стружечная канавка
- TPST - Прямая канавка

**Стандарт резьбы**

- M - Метрическая резьба ISO с крупным шагом по DIN-13
- MF - Метрическая резьба ISO с мелким шагом по DIN-13
- UNF - Унифицированная резьба с мелким шагом
- UNC - Унифицированная резьба с крупным шагом

- D- TPI
- D- Шаг резьбы

**B - охлаждение**

(по спец. заказу)

**Цветовой код метчика(1)**

- M - Универсальные
- W - Легкообрабатываемые стали Rm <750 Н/мм$^2$
- S - Нержавеющая сталь
- H - Закаленная сталь и жаропрочные сплавы Rm> 750 Н/мм$^2$
- G - Серый чугун
- N - Низколегированная сталь Rm <600 Н/мм$^2$
- A - Алюминий, алюминиевые сплавы
- F - Материалы с относительным удлинением 8 ~ 10%

(1) Цветовая маркировка на хвостовике метчика

**Материал метчика**

- HS - H.S.S. (M2)
- HE - H.S.S- E 5% Co. HSS (M35)
- PM - Прессованный порошок
- HM - Твердый сплав

**Покрытие***

- Ni - Азотирование
- Ti - TiN
- Tc - Покрытие TiCN
- TA - Покрытие TiAlN
- St - Воронение

*По спец.заказу

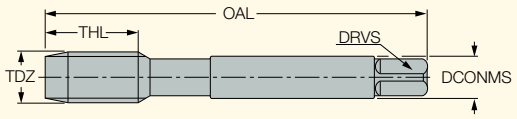
**Форма заборного конуса по DIN2197 (для каждой группы)**

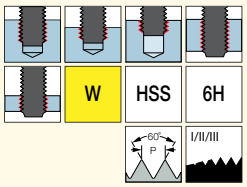
- A - Форма A (длинная, 5-6 ниток)
- B - Форма B (средняя, с подточкой, 4-5 ниток)
- C - Форма C (короткая, 2-3 нитки)
- D - Форма D (средняя, 4-5 ниток)
- E - Форма E (очень короткая, 1.5-2 нитки)

HSS TAPS

## TPH M-W (HSS)

Ручные метчики для метрической резьбы ISO с крупным шагом, DIN 13




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP[2] | OAL | THL | DCONMS | NOF[3] | DRVS[4] | Отверстие под резьбу | Стандарт | |
| **TPH M-2X0.4-W** | M2 | 0.400 | 36.00 | 8.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-2.2X0.45-W** | M2.2 | 0.450 | 36.00 | 9.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-2.5X0.45-W** | M2.5 | 0.450 | 40.00 | 9.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-2.6X0.45-W** [1] | M2.6 | 0.450 | 40.00 | 9.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-3X0.5-W** | M3 | 0.500 | 40.00 | 11.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-3.5X0.6-W** | M3.5 | 0.600 | 45.00 | 13.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-4X0.7-W** | M4 | 0.700 | 45.00 | 13.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-4.5X0.75-W** | M4.5 | 0.750 | 50.00 | 16.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-5X0.8-W** | M5 | 0.800 | 52.00 | 16.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-5.5X0.9-W** | M5.5 | 0.900 | 56.00 | 18.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.60 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-6X1.0-W** | M6 | 1.000 | 56.00 | 18.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-7X1.0-W** | M7 | 1.000 | 56.00 | 18.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 6.00 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-8X1.25-W** | M8 | 1.250 | 63.00 | 20.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 6.80 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-9X1.25-W** | M9 | 1.250 | 63.00 | 20.0 | 7.00 | 4 | 5.50 | 7.80 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-10X1.5-W** | M10 | 1.500 | 70.00 | 22.0 | 7.00 | 4 | 5.50 | 8.50 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-11X1.5-W** | M11 | 1.500 | 70.00 | 22.0 | 8.00 | 4 | 6.20 | 9.50 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-12X1.75-W** | M12 | 1.750 | 80.00 | 24.0 | 9.00 | 4 | 7.00 | 10.20 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-14X2.0-W** | M14 | 2.000 | 80.00 | 26.0 | 11.00 | 4 | 9.00 | 12.00 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-16X2.0-W** | M16 | 2.000 | 80.00 | 27.0 | 12.00 | 4 | 9.00 | 14.00 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-18X2.5-W** | M18 | 2.500 | 95.00 | 30.0 | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | DIN 352 | ● |
| **TPH M-20X2.5-W** | M20 | 2.500 | 95.00 | 32.0 | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | DIN 352 | ● |

• ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый набор состоит из 2 или 3 метчиков • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

[1] Профиль DIN

[2] Шаг резьбы

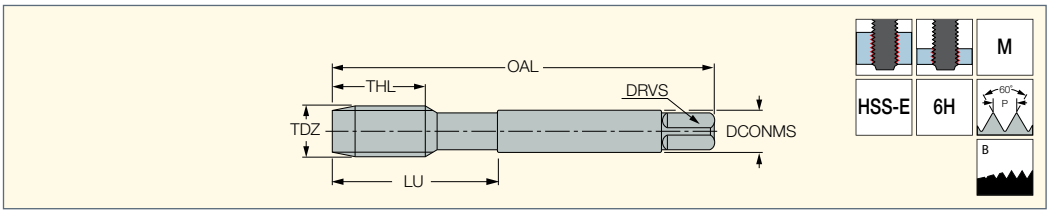
[3] Количество зубьев

[4] Размер ключа

ONETAP

## TPG M (HSS)

Машинные метчики для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| **TPG M-2X0.4-M** | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-2.2X0.45-M** | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-2.3X0.4-M** | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-2.5X0.45-M** | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | 15.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-2.6X0.45-M** | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | 15.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-3X0.5-M** | M3 | 0.500 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-3.5X0.6-M** | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-4X0.7-M** | M4 | 0.700 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-4.5X0.75-M** | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 14.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-5X0.8-M** | M5 | 0.800 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-6X1.0-M** | M6 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-7X1.0-M** | M7 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 6.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-8X1.25-M** | M8 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-9X1.25-M** | M9 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 7.80 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-10X1.5-M** | M10 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| **TPG M-11X1.5-M** | M11 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-12X1.75-M** | M12 | 1.750 | 110.00 | 24.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.20 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-14X2.0-M** | M14 | 2.000 | 110.00 | 26.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.00 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-16X2.0-M** | M16 | 2.000 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-18X2.5-M** | M18 | 2.500 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-20X2.5-M** | M20 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-22X2.5-M** | M22 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 19.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-24X3.0-M** | M24 | 3.000 | 160.00 | 34.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 21.00 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-27X3.0-M** | M27 | 3.000 | 160.00 | 36.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 24.00 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| **TPG M-30X3.5-M** | M30 | 3.500 | 180.00 | 40.0 | - | 22.00 | 4 | 18.00 | 26.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

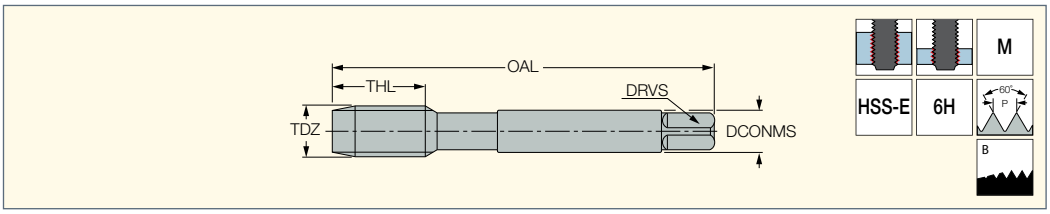
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPG MF (HSS)

Машинные метчики для метрической резьбы ISO DIN 13 с мелким шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(1) | OAL | THL | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| TPG MF-4X0.5-M | M4 | 0.500 | 63.00 | 10.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 3.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-5X0.5-M | M5 | 0.500 | 70.00 | 11.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 4.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-6X0.75-M | M6 | 0.750 | 80.00 | 13.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 5.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-6X0.5-M | M6 | 0.500 | 80.00 | 13.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 5.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-7X0.75-M | M7 | 0.750 | 80.00 | 14.0 | 5.50 | 3 | 4.30 | 6.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-8X1.0-M | M8 | 1.000 | 90.00 | 17.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 7.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-8X0.75-M | M8 | 0.750 | 80.00 | 14.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 7.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-10X1.25-M | M10 | 1.250 | 100.00 | 22.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 8.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-10X1.0-M | M10 | 1.000 | 90.00 | 18.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 9.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-10X0.75-M | M10 | 0.750 | 90.00 | 18.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 9.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-12X1.5-M | M12 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-12X1.25-M | M12 | 1.250 | 100.00 | 22.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-12X1.0-M | M12 | 1.000 | 100.00 | 18.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 11.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-14X1.5-M | M14 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-14X1.25-M | M14 | 1.250 | 100.00 | 22.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-14X1.0-M | M14 | 1.000 | 100.00 | 18.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 13.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-16X1.5-M | M16 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.50 | DIN 374 | ● | | ● |
| TPG MF-16X1.0-M | M16 | 1.000 | 100.00 | 18.0 | 12.00 | 3 | 9.00 | 15.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-18X1.5-M | M18 | 1.500 | 110.00 | 25.0 | 14.00 | 4 | 11.00 | 16.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-18X1.0-M | M18 | 1.000 | 110.00 | 20.0 | 14.00 | 4 | 11.00 | 17.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-20X1.5-M | M20 | 1.500 | 125.00 | 25.0 | 16.00 | 4 | 12.00 | 18.50 | DIN 374 | ● | ● | |
| TPG MF-20X1.0-M | M20 | 1.000 | 125.00 | 20.0 | 16.00 | 4 | 12.00 | 19.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-22X1.5-M | M22 | 1.500 | 125.00 | 25.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 20.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-22X1.0-M | M22 | 1.000 | 125.00 | 20.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 21.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-24X2.0-M | M24 | 2.000 | 140.00 | 27.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 22.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-24X1.5-M | M24 | 1.500 | 140.00 | 27.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 22.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-26X1.5-M | M26 | 1.500 | 140.00 | 28.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 24.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-27X2.0-M | M27 | 2.000 | 140.00 | 28.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 25.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-27X1.5-M | M27 | 1.500 | 140.00 | 28.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 25.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-28X1.5-M | M28 | 1.500 | 140.00 | 28.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 26.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-30X2.0-M | M30 | 2.000 | 150.00 | 30.0 | 22.00 | 4 | 18.00 | 28.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG MF-30X1.5-M | M30 | 1.500 | 150.00 | 30.0 | 22.00 | 4 | 18.00 | 28.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

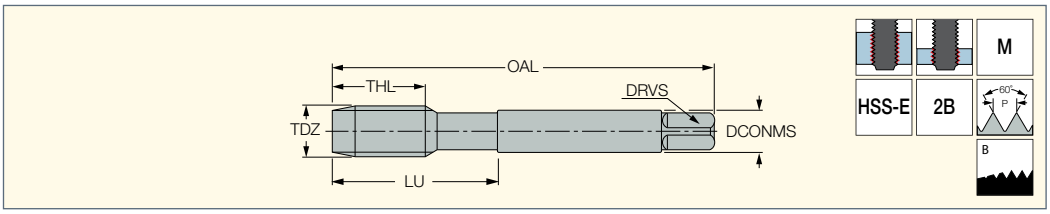
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPG UNC (HSS)

Машинные метчики для унифицированной резьбы с крупным шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| TPG UNC-#4-40-M | #4 | 40.0 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.30 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-#5-40-M | #5 | 40.0 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.60 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-#6-32-M | #6 | 32.0 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.85 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-#8-32-M | #8 | 32.0 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.50 | DIN 371 | ● | | ● |
| TPG UNC-#10-24-M | #10 | 24.0 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-#12-24-M | #12 | 24.0 | 80.00 | 16.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-1/4-20-M | 1/4" | 20.0 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 5.20 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-5/16-18-M | 5/16" | 18.0 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.60 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-3/8-16-M | 3/8" | 16.0 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 8.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-7/16-14-M | 7/16" | 14.0 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.40 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-1/2-13-M | 1/2" | 13.0 | 110.00 | 25.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.75 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-9/16-12-M | 9/16" | 12.0 | 110.00 | 26.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.25 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-5/8-11-M | 5/8" | 11.0 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 13.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-3/4-10-M | 3/4" | 10.0 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 16.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-7/8-9-M | 7/8" | 9.0 | 140.00 | 32.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 19.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPG UNC-1-8-M | 1" | 8.0 | 160.00 | 36.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 22.25 | DIN 376 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Ниток на дюйм

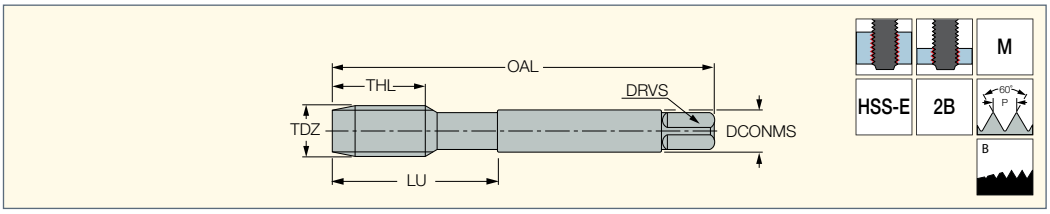
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPG UNF (HSS)

Машинные метчики для унифицированной резьбы с мелким шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| TPG UNF-#4-48-M | #4 | 48.0 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.40 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-#5-44-M | #5 | 44.0 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.70 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-#6-40-M | #6 | 40.0 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 3.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-#8-36-M | #8 | 36.0 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-#10-32-M | #10 | 32.0 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.10 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-#12-28-M | #12 | 28.0 | 80.00 | 16.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.70 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-1/4-28-M | 1/4" | 28.0 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 5.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-5/16-24-M | 5/16" | 24.0 | 90.00 | 17.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-3/8-24-M | 3/8" | 24.0 | 100.00 | 18.0 | 39.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 8.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-7/16-20-M | 7/16" | 20.0 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.90 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-1/2-20-M | 1/2" | 20.0 | 100.00 | 22.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 11.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-9/16-18-M | 9/16" | 18.0 | 100.00 | 22.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.90 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-5/8-18-M | 5/8" | 18.0 | 100.00 | 22.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-3/4-16-M | 3/4" | 16.0 | 110.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 17.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-7/8-14-M | 7/8" | 14.0 | 125.00 | 26.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 20.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPG UNF-1-12-M | 1" | 12.0 | 140.00 | 28.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 23.25 | DIN 374 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Ниток на дюйм

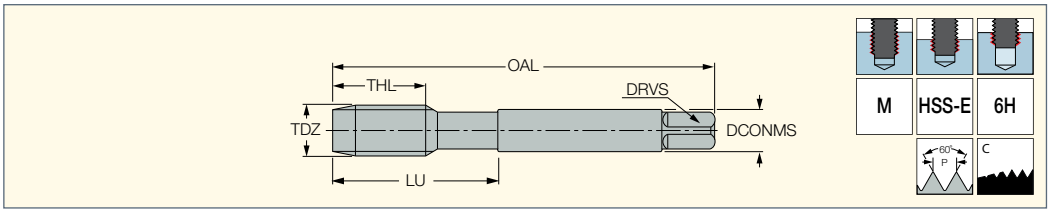
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPS M (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для метрической резьбы DIN 13 с крупным шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP[1] | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF[2] | DRVS[3] | Отверстие под резьбу | Стандарт | CSP[4] | HE | HEST | HETI |
| **TPS M-2X0.4-M** | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-2.2X0.45-M** | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-2.3X0.4-M** | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | 13.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-2.5X0.45-M** | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | 15.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-2.6X0.45-M** | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | 15.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-3X0.5-M** | M3 | 0.500 | 56.00 | 6.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-3.5X0.6-M** | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 7.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-4X0.7-M** | M4 | 0.700 | 63.00 | 7.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-4.5X0.75-M** | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-5X0.8-M** | M5 | 0.800 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-6X1.0-M** | M6 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-7X1.0-M** | M7 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 6.00 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-8X1.25-M** | M8 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-9X1.25-M** | M9 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 7.80 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-10X1.5-M** | M10 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | DIN 371 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-11X1.5-M** | M11 | 1.500 | 100.00 | 17.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-12X1.75-M** | M12 | 1.750 | 110.00 | 18.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.20 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-14X2.0-M** | M14 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.00 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-16X2.0-M** | M16 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-16X2.0-M-B** | M16 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | DIN 376 | 1 | ● | | |
| **TPS M-18X2.5-M** | M18 | 2.500 | 125.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-18X2.5-M-B** | M18 | 2.500 | 125.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | DIN 376 | 1 | ● | | |
| **TPS M-20X2.5-M** | M20 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-20X2.5-M-B** | M20 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | DIN 376 | 1 | ● | | |
| **TPS M-22X2.5-M** | M22 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 19.50 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-22X2.5-M-B** | M22 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 19.50 | DIN 376 | 1 | ● | | |
| **TPS M-24X3.0-M** | M24 | 3.000 | 160.00 | 30.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 21.00 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-24X3.0-M-B** | M24 | 3.000 | 160.00 | 30.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 21.00 | DIN 376 | 1 | ● | | |
| **TPS M-27X3.0-M** | M27 | 3.000 | 160.00 | 30.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 24.00 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-30X3.5-M** | M30 | 3.500 | 180.00 | 35.0 | - | 22.00 | 4 | 18.00 | 26.50 | DIN 376 | 0 | ● | ● | ● |
| **TPS M-30X3.5-M-B** | M30 | 3.500 | 180.00 | 35.0 | - | 22.00 | 4 | 18.00 | 26.50 | DIN 376 | 1 | ● | | |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

(2) Количество зубьев

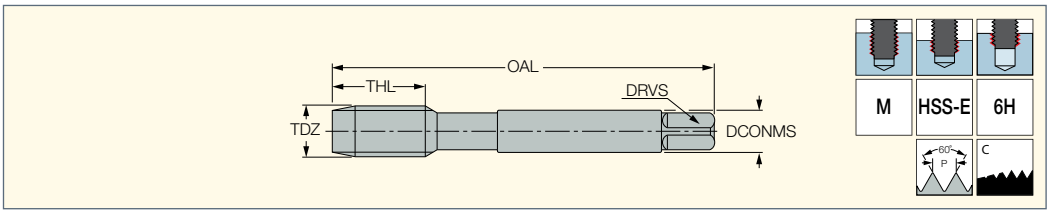
(3) Размер ключа

(4) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

ONETAP

## TPS MF (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для метрической резьбы DIN 13 с мелким шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры TDZ | TP[1] | OAL | THL | DCONMS | NOF[2] | DRVS[3] | Отверстие под резьбу | Стандарт | Прочный ↔ Твердый HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPS MF-4X0.5-M | M4 | 0.500 | 63.00 | 5.0 | 2.80 | 3 | 2.10 | 3.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-5X0.5-M | M5 | 0.500 | 70.00 | 5.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 4.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-6X0.75-M | M6 | 0.750 | 80.00 | 8.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 5.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-6X0.5-M | M6 | 0.500 | 80.00 | 5.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 5.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-7X0.75-M | M7 | 0.750 | 80.00 | 10.0 | 5.50 | 3 | 4.30 | 6.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-8X1.0-M | M8 | 1.000 | 90.00 | 10.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 7.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-8X0.75-M | M8 | 0.750 | 80.00 | 8.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 7.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-10X1.25-M | M10 | 1.250 | 100.00 | 16.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 8.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-10X1.0-M | M10 | 1.000 | 90.00 | 10.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 9.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-10X0.75-M | M10 | 0.750 | 90.00 | 10.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 9.20 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-12X1.5-M | M12 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-12X1.25-M | M12 | 1.250 | 100.00 | 15.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-12X1.0-M | M12 | 1.000 | 100.00 | 11.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 11.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-14X1.5-M | M14 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-14X1.25-M | M14 | 1.250 | 100.00 | 15.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.80 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-14X1.0-M | M14 | 1.000 | 100.00 | 11.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 13.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-16X1.5-M | M16 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-16X1.0-M | M16 | 1.000 | 100.00 | 12.0 | 12.00 | 3 | 9.00 | 15.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-18X1.5-M | M18 | 1.500 | 110.00 | 17.0 | 14.00 | 4 | 11.00 | 16.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-18X1.0-M | M18 | 1.000 | 110.00 | 13.0 | 14.00 | 4 | 11.00 | 17.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-20X1.5-M | M20 | 1.500 | 125.00 | 17.0 | 16.00 | 4 | 12.00 | 18.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-20X1.0-M | M20 | 1.000 | 125.00 | 14.0 | 16.00 | 4 | 12.00 | 19.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-22X1.5-M | M22 | 1.500 | 125.00 | 17.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 20.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-22X1.0-M | M22 | 1.000 | 125.00 | 14.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 21.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-24X2.0-M | M24 | 2.000 | 140.00 | 20.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 22.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-24X1.5-M | M24 | 1.500 | 140.00 | 20.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 22.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-26X1.5-M | M26 | 1.500 | 140.00 | 20.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 24.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-27X2.0-M | M27 | 2.000 | 140.00 | 20.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 25.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-27X1.5-M | M27 | 1.500 | 140.00 | 20.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 25.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-28X1.5-M | M28 | 1.500 | 140.00 | 20.0 | 20.00 | 4 | 16.00 | 26.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-30X2.0-M | M30 | 2.000 | 150.00 | 22.0 | 22.00 | 4 | 18.00 | 28.00 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS MF-30X1.5-M | M30 | 1.500 | 150.00 | 22.0 | 22.00 | 4 | 18.00 | 28.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

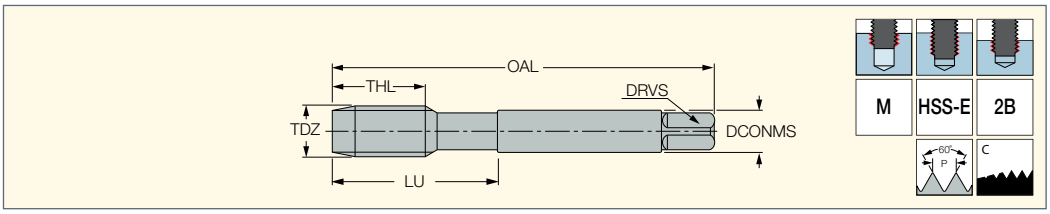
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPS UNC (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для унифицированной резьбы с крупным шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| TPS UNC-#4-40-M | #4 | 40.0 | 56.00 | 6.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.30 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-#5-40-M | #5 | 40.0 | 56.00 | 7.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.60 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-#6-32-M | #6 | 32.0 | 56.00 | 7.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.85 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-#8-32-M | #8 | 32.0 | 63.00 | 8.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-#10-24-M | #10 | 24.0 | 70.00 | 10.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-#12-24-M | #12 | 24.0 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-1/4-20-M | 1/4" | 20.0 | 80.00 | 13.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 5.20 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-5/16-18-M | 5/16" | 18.0 | 90.00 | 14.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.60 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-3/8-16-M | 3/8" | 16.0 | 100.00 | 16.0 | 39.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 8.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-7/16-14-M | 7/16" | 14.0 | 100.00 | 17.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.40 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-1/2-13-M | 1/2" | 13.0 | 110.00 | 20.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.75 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-9/16-12-M | 9/16" | 12.0 | 110.00 | 20.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.25 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-5/8-11-M | 5/8" | 11.0 | 110.00 | 22.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 13.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-3/4-10-M | 3/4" | 10.0 | 125.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 16.50 | DIN 376 | | ● | ● |
| TPS UNC-7/8-9-M | 7/8" | 9.0 | 140.00 | 27.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 19.50 | DIN 376 | ● | ● | ● |
| TPS UNC-1-8-M | 1" | 8.0 | 160.00 | 30.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 22.25 | DIN 376 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Ниток на дюйм

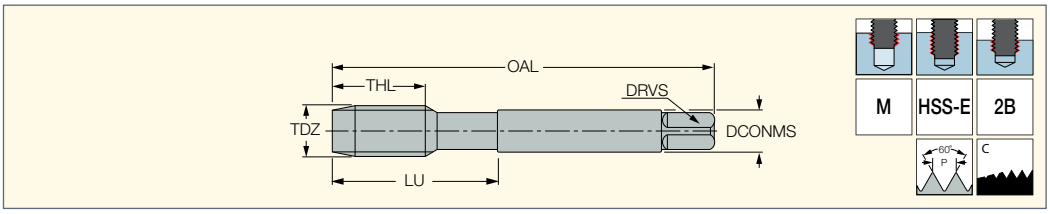
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

ONETAP

## TPS UNF (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для унифицированной резьбы с мелким шагом, универсальные




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | Стандарт | HE | HEST | HETI |
| TPS UNF-#4-48-M | #4 | 48.0 | 56.00 | 6.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.40 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-#5-44-M | #5 | 44.0 | 56.00 | 7.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.70 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-#6-40-M | #6 | 40.0 | 56.00 | 7.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 3.00 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-#8-36-M | #8 | 36.0 | 63.00 | 8.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-#10-32-M | #10 | 32.0 | 70.00 | 10.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.10 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-#12-28-M | #12 | 28.0 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.70 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-1/4-28-M | 1/4" | 28.0 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 5.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-5/16-24-M | 5/16" | 24.0 | 90.00 | 10.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.90 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-3/8-24-M | 3/8" | 24.0 | 100.00 | 10.0 | 39.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 8.50 | DIN 371 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-7/16-20-M | 7/16" | 20.0 | 100.00 | 13.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.90 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-1/2-20-M | 1/2" | 20.0 | 100.00 | 13.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 11.50 | DIN 374 | | ● | ● |
| TPS UNF-9/16-18-M | 9/16" | 18.0 | 100.00 | 15.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.90 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-5/8-18-M | 5/8" | 18.0 | 100.00 | 15.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-3/4-16-M | 3/4" | 16.0 | 110.00 | 17.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 17.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-7/8-14-M | 7/8" | 14.0 | 125.00 | 17.0 | - | 18.00 | 4 | 14.50 | 20.50 | DIN 374 | ● | ● | ● |
| TPS UNF-1-12-M | 1" | 12.0 | 140.00 | 20.0 | - | 20.00 | 4 | 16.00 | 23.25 | DIN 374 | ● | ● | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Ниток на дюйм

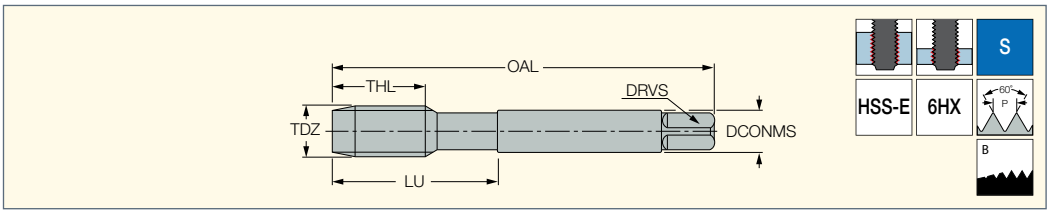
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

HSSTAPS

## TPG M-S (HSS)

Машинные метчики с упрочнённой режущей кромкой для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для стали с хорошей обрабатываемостью




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | |
| TPG M-2.2X0.45-S | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | ● |
| TPG M-2.3X0.4-S | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | ● |
| TPG M-2.5X0.45-S | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | ● |
| TPG M-2.6X0.45-S | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | ● |
| TPG M-3X0.5-S | M3 | 0.500 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | ● |
| TPG M-3.5X0.6-S | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | ● |
| TPG M-4X0.7-S | M4 | 0.700 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | ● |
| TPG M-4.5X0.75-S | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 14.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | ● |
| TPG M-5X0.8-S | M5 | 0.800 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | ● |
| TPG M-6X1.0-S | M6 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | ● |
| TPG M-8X1.25-S | M8 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | ● |
| TPG M-10X1.5-S | M10 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | ● |
| TPG M-11X1.5-S | M11 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | ● |
| TPG M-12X1.75-S | M12 | 1.750 | 110.00 | 24.0 | - | 9.00 | 4 | 7.00 | 10.20 | ● |
| TPG M-16X2.0-S | M16 | 2.000 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 4 | 9.00 | 14.00 | ● |
| TPG M-18X2.5-S | M18 | 2.500 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | ● |
| TPG M-20X2.5-S | M20 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

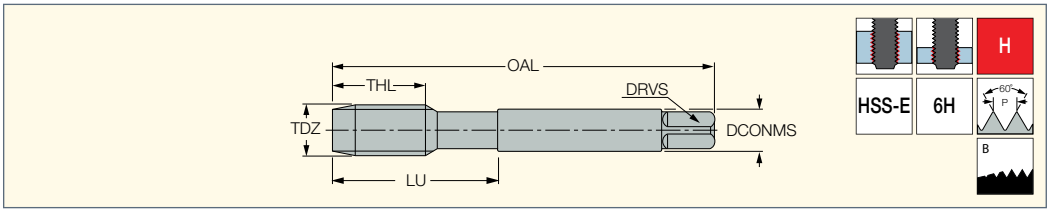
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

HSSTAPS

## TPG M-H (HSS)

Машинные метчики с упрочнённой режущей кромкой для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | HE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | |
| TPG M-2X0.4-H | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | ● |
| TPG M-2.3X0.4-H | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | ● |
| TPG M-2.5X0.45-H | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | ● |
| TPG M-2.6X0.45-H | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | ● |
| TPG M-3X0.5-H | M3 | 0.500 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | ● |
| TPG M-3.5X0.6-H | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | ● |
| TPG M-4X0.7-H | M4 | 0.700 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | ● |
| TPG M-4.5X0.75-H | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 14.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | ● |
| TPG M-5X0.8-H | M5 | 0.800 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | ● |
| TPG M-6X1.0-H | M6 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | ● |
| TPG M-7X1.0-H | M7 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 6.00 | ● |
| TPG M-8X1.25-H | M8 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | ● |
| TPG M-10X1.5-H | M10 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | ● |
| TPG M-11X1.5-H | M11 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | ● |
| TPG M-12X1.75-H | M12 | 1.750 | 110.00 | 24.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.20 | ● |
| TPG M-14X2.0-H | M14 | 2.000 | 110.00 | 26.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.00 | ● |
| TPG M-16X2.0-H | M16 | 2.000 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | ● |
| TPG M-18X2.5-H | M18 | 2.500 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | ● |
| TPG M-20X2.5-H | M20 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

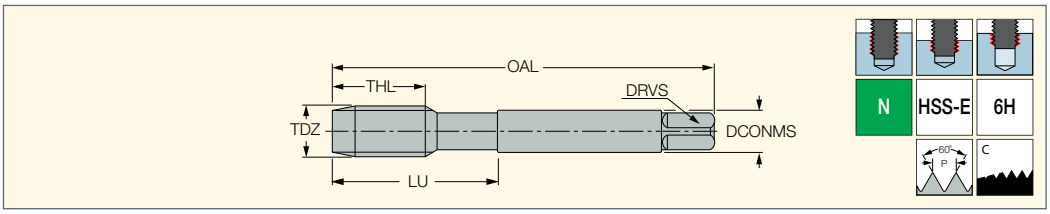
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

HSS TAPS

## TPS M-N (HSS)

Машинные метчики с правой спиральной стружечной канавкой, угол подъёма 40°, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для низколегированной стали




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP[2] | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF[3] | DRVS[4] | Отверстие под резьбу | FHA | Стандарт | |
| TPS M-2X0.4-N | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-2.2X0.45-N | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-2.3X0.4-N [1] | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-2.5X0.45-N | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-3X0.5-N | M3 | 0.500 | 56.00 | 6.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-3.5X0.6-N | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 7.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-4X0.7-N | M4 | 0.700 | 63.00 | 7.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-4.5X0.75-N | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-5X0.8-N | M5 | 0.800 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-6X1.0-N | M6 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-7X1.0-N | M7 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 6.00 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-8X1.25-N | M8 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-9X1.25-N | M9 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 7.80 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-10X1.5-N | M10 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | 40.0 | DIN 371 | ● |
| TPS M-11X1.5-N | M11 | 1.500 | 100.00 | 17.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | 40.0 | DIN 376 | ● |
| TPS M-12X1.75-N | M12 | 1.750 | 110.00 | 18.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.20 | 40.0 | DIN 376 | ● |
| TPS M-14X2.0-N | M14 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.00 | 40.0 | DIN 376 | ● |
| TPS M-16X2.0-N | M16 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | 40.0 | DIN 376 | ● |
| TPS M-18X2.5-N | M18 | 2.500 | 125.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | 40.0 | DIN 376 | ● |
| TPS M-20X2.5-N | M20 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | 40.0 | DIN 376 | ● |

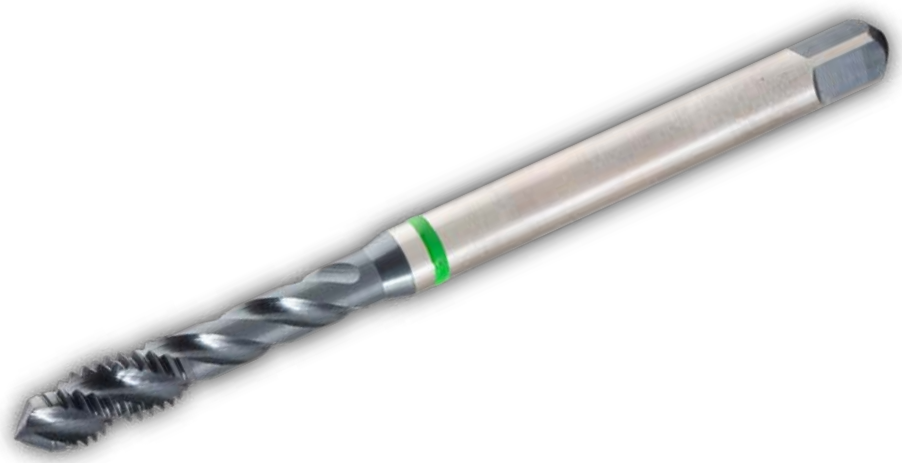
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

[1] Профиль DIN

[2] Шаг резьбы

[3] Количество зубьев

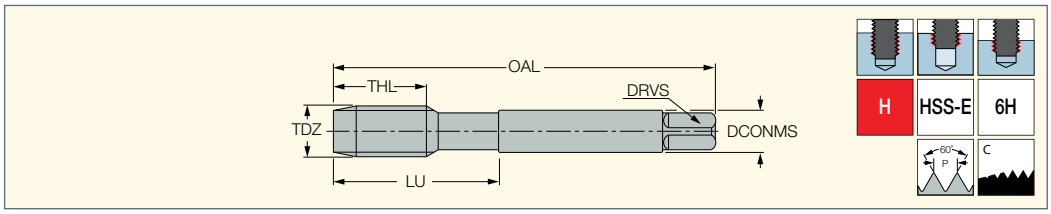
[4] Размер ключа



HSSTAPS

## TPS M-H (HSS)

Машинные метчики с правой спиральной стружечной канавкой, угол подъёма 40°, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для жаропрочных сплавов




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP[2] | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF[3] | DRVS[4] | Отверстие под резьбу | FHA | |
| TPS M-2X0.4-H | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.60 | 40.0 | ● |
| TPS M-2.2X0.45-H | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | 40.0 | ● |
| TPS M-2.5X0.45-H | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | 40.0 | ● |
| TPS M-2.6X0.45-H [1] | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | 40.0 | ● |
| TPS M-3X0.5-H | M3 | 0.500 | 56.00 | 6.0 | 18.0 | 3.50 | 3 | 2.70 | 2.50 | 40.0 | ● |
| TPS M-3.5X0.6-H | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 7.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | 40.0 | ● |
| TPS M-4X0.7-H | M4 | 0.700 | 63.00 | 7.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | 40.0 | ● |
| TPS M-4.5X0.75-H | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | 40.0 | ● |
| TPS M-5X0.8-H | M5 | 0.800 | 70.00 | 8.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 4.20 | 40.0 | ● |
| TPS M-6X1.0-H | M6 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 5.00 | 40.0 | ● |
| TPS M-7X1.0-H | M7 | 1.000 | 80.00 | 10.0 | 30.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 6.00 | 40.0 | ● |
| TPS M-8X1.25-H | M8 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 8.00 | 3 | 6.20 | 6.80 | 40.0 | ● |
| TPS M-9X1.25-H | M9 | 1.250 | 90.00 | 13.0 | 35.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 7.80 | 40.0 | ● |
| TPS M-10X1.5-H | M10 | 1.500 | 100.00 | 15.0 | 39.0 | 10.00 | 3 | 8.00 | 8.50 | 40.0 | ● |
| TPS M-11X1.5-H | M11 | 1.500 | 100.00 | 17.0 | - | 8.00 | 3 | 6.20 | 9.50 | 40.0 | ● |
| TPS M-12X1.75-H | M12 | 1.750 | 110.00 | 18.0 | - | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.20 | 40.0 | ● |
| TPS M-14X2.0-H | M14 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.00 | 40.0 | ● |
| TPS M-16X2.0-H | M16 | 2.000 | 110.00 | 20.0 | - | 12.00 | 3 | 9.00 | 14.00 | 40.0 | ● |
| TPS M-18X2.5-H | M18 | 2.500 | 125.00 | 25.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | 40.0 | ● |
| TPS M-20X2.5-H | M20 | 2.500 | 140.00 | 25.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | 40.0 | ● |

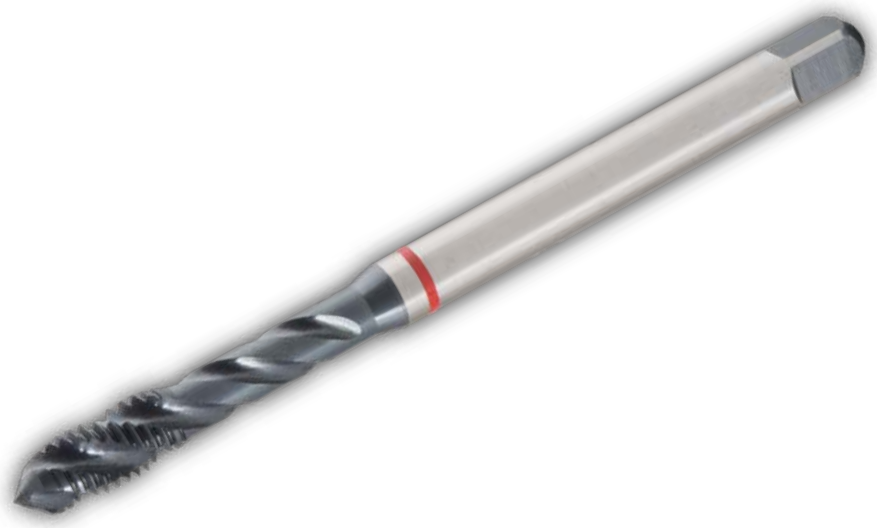
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

[1] Профиль DIN

[2] Шаг резьбы

[3] Количество зубьев

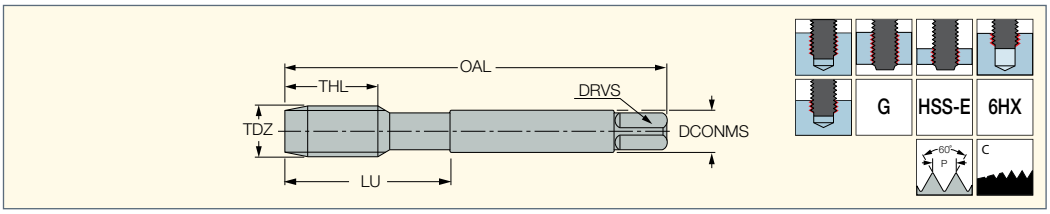
[4] Размер ключа



HSS TAPS

## TPST M-G (HSS)

Машинные метчики с прямой стружечной канавкой, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для серого чугуна




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | HENI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(2) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(3) | DRVS(4) | Отверстие под резьбу | |
| TPST M-2.2X0.45-G | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.75 | ● |
| TPST M-2.3X0.4-G (1) | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 1.90 | ● |
| TPST M-2.5X0.45-G | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.05 | ● |
| TPST M-2.6X0.45-G (1) | M2.6 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 3 | 2.10 | 2.10 | ● |
| TPST M-3.5X0.6-G | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 3 | 3.00 | 2.90 | ● |
| TPST M-4X0.7-G | M4 | 0.700 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 3 | 3.40 | 3.30 | ● |
| TPST M-4.5X0.75-G | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 14.0 | 25.0 | 6.00 | 3 | 4.90 | 3.70 | ● |
| TPST M-5X0.8-G | M5 | 0.800 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 4 | 4.90 | 4.20 | ● |
| TPST M-6X1.0-G | M6 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 6.00 | 4 | 4.90 | 5.00 | ● |
| TPST M-8X1.25-G | M8 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 4 | 6.20 | 6.80 | ● |
| TPST M-9X1.25-G | M9 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 9.00 | 4 | 7.00 | 7.80 | ● |
| TPST M-10X1.5-G | M10 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 10.00 | 4 | 8.00 | 8.50 | ● |
| TPST M-11X1.5-G | M11 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 4 | 6.20 | 9.50 | ● |
| TPST M-12X1.75-G | M12 | 1.750 | 110.00 | 24.0 | - | 9.00 | 4 | 7.00 | 10.20 | ● |
| TPST M-14X2.0-G | M14 | 2.000 | 110.00 | 26.0 | - | 11.00 | 4 | 9.00 | 12.00 | ● |
| TPST M-16X2.0-G | M16 | 2.000 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 4 | 9.00 | 14.00 | ● |
| TPST M-18X2.5-G | M18 | 2.500 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 4 | 11.00 | 15.50 | ● |
| TPST M-20X2.5-G | M20 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 16.00 | 4 | 12.00 | 17.50 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Профиль DIN

(2) Шаг резьбы

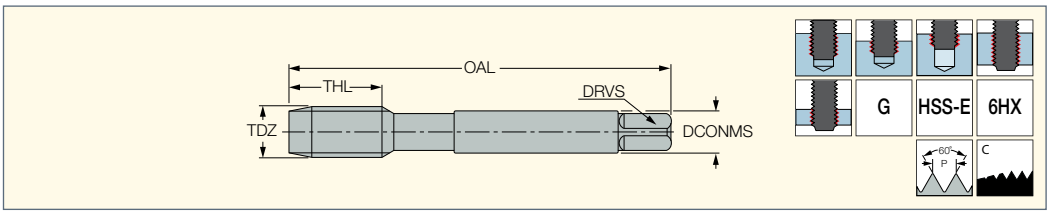
(3) Количество зубьев

(4) Размер ключа

HSS TAPS

## TPST MF-G (HSS)

Машинные метчики с прямой стружечной канавкой, для метрической резьбы ISO DIN 13 с мелким шагом, для серого чугуна




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | HENI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP(1) | OAL | THL | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Отверстие под резьбу | |
| TPST MF-10X1.0-G | M10 | 1.000 | 90.00 | 18.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 9.00 | ● |
| TPST MF-10X1.25-G | M10 | 1.250 | 100.00 | 22.0 | 7.00 | 3 | 5.50 | 8.80 | ● |
| TPST MF-12X1.25-G | M12 | 1.250 | 100.00 | 22.0 | 9.00 | 3 | 7.00 | 10.80 | ● |
| TPST MF-14X1.5-G | M14 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 11.00 | 3 | 9.00 | 12.50 | ● |
| TPST MF-16X1.5-G | M16 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 12.00 | 4 | 9.00 | 14.50 | ● |
| TPST MF-22X1.5-G | M22 | 1.500 | 125.00 | 25.0 | 18.00 | 4 | 14.50 | 20.50 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

(1) Шаг резьбы

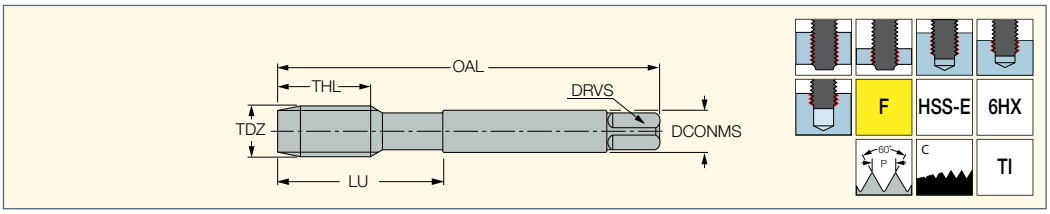
(2) Количество зубьев

(3) Размер ключа

HSSTAPS

## TPF M-F (HSS)

Машинные бесстружечные метчики для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом




| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP[2] | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF[3] | DRVS[4] | Отверстие под резьбу | Стандарт | |
| TPF M-2X0.4-F | M2 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 5 | 2.10 | 1.83 | DIN 371 | ● |
| TPF M-2.2X0.45-F | M2.2 | 0.450 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 5 | 2.10 | 2.00 | DIN 371 | ● |
| TPF M-2.3X0.4-F [1] | M2.3 | 0.400 | 45.00 | 8.0 | - | 2.80 | 5 | 2.10 | 2.10 | DIN 371 | ● |
| TPF M-2.5X0.45-F | M2.5 | 0.450 | 50.00 | 9.0 | - | 2.80 | 5 | 2.10 | 2.30 | DIN 371 | ● |
| TPF M-3X0.5-F | M3 | 0.500 | 56.00 | 11.0 | 18.0 | 3.50 | 5 | 2.70 | 2.80 | DIN 371 | ● |
| TPF M-3.5X0.6-F | M3.5 | 0.600 | 56.00 | 12.0 | 20.0 | 4.00 | 5 | 3.00 | 3.25 | DIN 371 | ● |
| TPF M-4X0.7-F | M4 | 0.700 | 63.00 | 13.0 | 21.0 | 4.50 | 5 | 3.40 | 3.70 | DIN 371 | ● |
| TPF M-4.5X0.75-F | M4.5 | 0.750 | 70.00 | 14.0 | 25.0 | 6.00 | 5 | 4.90 | 4.15 | DIN 371 | ● |
| TPF M-5X0.8-F | M5 | 0.800 | 70.00 | 15.0 | 25.0 | 6.00 | 5 | 4.90 | 4.65 | DIN 371 | ● |
| TPF M-6X1.0-F | M6 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 6.00 | 5 | 4.90 | 5.55 | DIN 371 | ● |
| TPF M-7X1.0-F | M7 | 1.000 | 80.00 | 17.0 | 30.0 | 7.00 | 5 | 5.50 | 6.55 | DIN 371 | ● |
| TPF M-8X1.25-F | M8 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 8.00 | 5 | 6.20 | 7.40 | DIN 371 | ● |
| TPF M-9X1.25-F | M9 | 1.250 | 90.00 | 20.0 | 35.0 | 9.00 | 5 | 7.00 | 8.40 | DIN 371 | ● |
| TPF M-10X1.5-F | M10 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | 39.0 | 10.00 | 5 | 8.00 | 9.30 | DIN 371 | ● |
| TPF M-11X1.5-F | M11 | 1.500 | 100.00 | 22.0 | - | 8.00 | 5 | 6.20 | 10.30 | DIN 376 | ● |
| TPF M-12X1.75-F | M12 | 1.750 | 110.00 | 24.0 | - | 9.00 | 5 | 7.00 | 11.20 | DIN 376 | ● |
| TPF M-14X2.0-F | M14 | 2.000 | 110.00 | 26.0 | - | 11.00 | 5 | 9.00 | 13.00 | DIN 376 | ● |
| TPF M-16X2.0-F | M16 | 2.000 | 110.00 | 27.0 | - | 12.00 | 6 | 9.00 | 15.00 | DIN 376 | ● |
| TPF M-18X2.5-F | M18 | 2.500 | 125.00 | 30.0 | - | 14.00 | 6 | 11.00 | 16.80 | DIN 376 | ● |
| TPF M-20X2.5-F | M20 | 2.500 | 140.00 | 32.0 | - | 16.00 | 6 | 12.00 | 18.80 | DIN 376 | ● |

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 346-348, 361-382

[1] Профиль DIN

[2] Шаг резьбы

[3] Количество зубьев

[4] Размер ключа

# СОДЕРЖАНИЕ

Обработка поверхности метчика и типы покрытий ..... 362
Класс точности по DIN EN 22857 ..... 363
Классификация метчиков и стандарты ..... 363
Размеры предварительных отверстий под резьбу ..... 364
Номинальные размеры метчиков ..... 366
Классы точности метчиков ..... 372
Устранение неисправностей ..... 374
Руководство по переточке ..... 376
Бланк заказа специального метчика ..... 378
Список стандартов резьбы ..... 380
Оснастка для метчиков ..... 381

## Обработка поверхности и виды покрытия метчиков

Для производства наших метчиков используется быстрорежущая сталь, обеспечивающая высокие показатели износостойкости и прочности. Различные виды обработки поверхности и нанесение покрытий гарантируют преимущества при обработке различных материалов.

**Оксидирование (ST)**
Оксидирование - это нанесение покрытия Fe3O4, которое снижает трение между инструментом и заготовкой и устраняет приваривание.

**Азотирование (NI)**
Рекомендуется для обработки материалов с высокими абразивными свойствами, таких как серый чугун, алюминиевые сплавы с большим содержанием кремния (свыше 10%).

**Покрытие TiN (TI)**
Покрытие TiN обладает твёрдостью примерно 2,300 HV и термостойкостью до 600° C. Универсальное покрытие золотого цвета для всех видов обработки.

**Покрытие TiCN**
Покрытие TiCN применяется вместо TiN, когда от покрытия требуется различная твёрдость и прочность. Покрытие TiCN даёт преимущество при обработке труднообрабатываемых сталей и при прерывистом резании. Покрытие TiCN обладает твёрдостью примерно 3000 HV, но термостойкость при этом всего около 400°. Это говорит о том, что при использовании покрытия TiCN необходимо хорошее охлаждение. Цвет: Серо-голубой, коэффициент трения для стали: 0.4

**Покрытие TiAlN**
Специальное покрытие для обработки материалов с высокими абразивными свойствами: серый чугун, алюминиевые сплавы с большим содержанием кремния, пластик, армированный волокнами и т.п., при обработке с высокой температурой и недостаточным охлаждением, высокоскоростной обработке ≥ 600 м/мин. Покрытие TiAlN обладает твёрдостью примерно 3,000 HV и термостойкостью до 800°. Цвет: фиолетово-серый, коэффициент трения для стали: 0.4

**Покрытие Hardslick**
Покрытие Hardslick по-новому сочетает в себе преимущества чрезвычайно твердого, термически стабильного покрытия TiAlN со скользящими и смазывающими свойствами наружного покрытия WC/C (карбид вольфрама / углерода). Покрытие Hardslick имеет твердость около 3000 HV и термостойкость до 800°. Цвет: Фиолетово-серый. Коэффициент трения для стали: 0,2

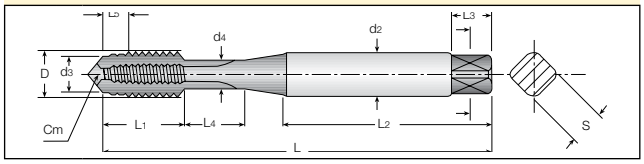
**Класс точности по DIN EN 22857**
Для метчиков с метрической резьбой ISO.
В таблице ниже показано сравнение нового стандарта DIN EN 22857 и устаревшего стандарта DIN 802, часть 1. Основное изменение: переклассификация с класса точности на класс применяемости метчика.

| Класс применяемости DIN EN 22857 | | Класс точности по устаревшему стандарту DIN 802 часть 1 | Распределение зон класса точности обрабатываемого отверстия | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класс 1 | ISO 1 | 4H | 4H | 5H | - | - | - |
| Класс 2 | ISO 2 | 6H | 5G | 5G | 6H | - | - |
| Класс 3 | ISO 3 | 6G | - | - | 6G | 7H | 8H |
| - | - | 7G | - | - | - | 7G | 8G |

Для перехода с одного стандарта на другой требуется определённый период времени.
Коды классов точности 7G/8G и зон <X> ещё не стандартизированы по DIN EN 22857 и их значения по DIN 802 остаются в силе.

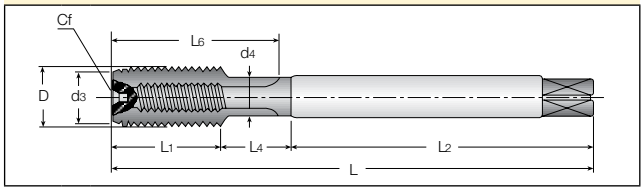
## Классификация метчиков и стандарты

### DIN 371




D - Наружный диаметр резьбы
d2 - Диаметр хвостовика
d3 - Диаметр заборного конуса
d4 - Диаметр шейки

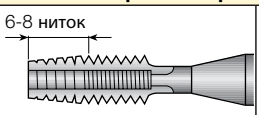
### DIN 376




L - Общая длина
L1 - Длина резьбы
L2 - Длина хвостовика
L3 - Длина четырёхгранника
L4 - Длина шейки
L5 - Длина заборного конуса
L6 - Длина канавки
S - Размер четырёхгранника
Cm - Наружная центровка
Cf - Внутреннее центровое отверстие

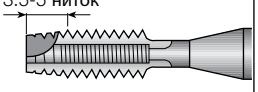
### Форма заборного конуса по DIN2197

**A** 6-8 ниток



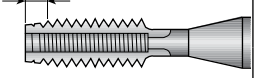
**Форма A**
Длинная, 6-8 ниток, для коротких сквозных отверстий.

**B** 3.5-5 ниток



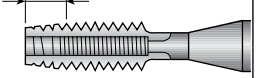
**Форма B**
Средняя, 3,5-5 ниток, с подточкой, для всех сквозных отверстий и глубоких отверстий.

**C** 2-3 нитки



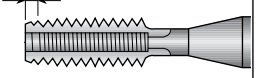
**Форма C**
Длинная, 2-3 нитки, для глухих отверстий, для серого алюминия, чугуна и латуни.

**D** 3.5-5 ниток



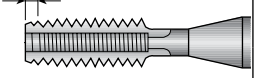
**Форма D**
Средняя, 3,5-5 ниток, для сквозных и глухих отверстий с нормальным сбегом резьбы.

**E** 1.5-2 нитки



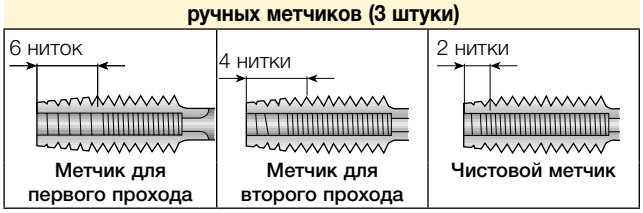
**Форма E**
Очень короткая, 1.5-2 нитки, для глухих отверстий с уменьшенным сбегом резьбы. По возможности не использовать.

**F** 1-1.5 нитки



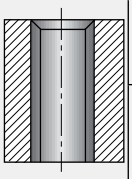
**Форма F**
Очень короткая, 1-1.5 нитки, для глухих отверстий с уменьшенным сбегом резьбы. По возможности не использовать.

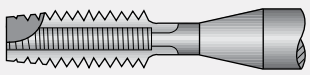
### Длина заборного конуса для комплектных ручных метчиков (3 штуки)



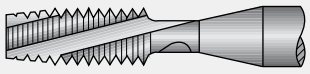

### Виды метчиков для различных типов отверстий

Сквозное отверстие

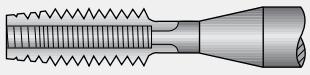




1 Прямозубый метчик со спиральной канавкой

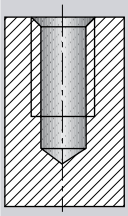


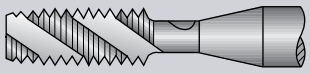
2 Левосторонний метчик со спиральными зубьями



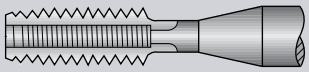
3 Прямозубый метчик с длинным заборным конусом

Глухое отверстие



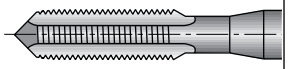
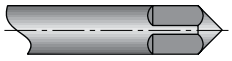
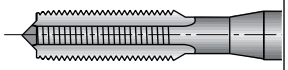
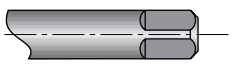
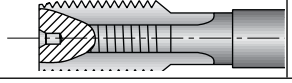


1 Правосторонний метчик со спиральными зубьями



2 Прямозубый метчик с коротким заборным конусом

## Исполнение центров по DIN2197

| Рабочая часть | Хвостовик |
|---|---|
| 1 Центр на весь диаметр  | 4 Центр на весь диаметр  |
| 2 Ступенчатый центр  | 5 Заборный конус  |
| 3 Центровое отверстие  | 6 Центровое отверстие |

| Диапазон диаметров резьбы (мм) | Рабочая часть | Хвостовик | Стандарт метчика |
|---|---|---|---|
| ≤Ø6 | 1 | 4 5 | DIN352 |
| Ø7 | 1 2 | 4 5 6 | DIN371 |
| ≥Ø8 | 1 2 3 | 5 6 | DIN376 |

## Размеры предварительного отверстия под резьбу

| Метрическая резьба ISO крупный шаг | | | |
|---|---|---|---|
| M | Шаг, мм | Макс. внутр. диаметр, мм | D сверла, мм |
| 1 | 0.25 | 0.785 | 0.75 |
| 1.1 | 0.25 | 0.885 | 0.85 |
| 1.2 | 0.25 | 0.985 | 0.95 |
| 1.4 | 0.30 | 1.160 | 1.10 |
| 1.6 | 0.35 | 1.321 | 1.25 |
| 1.7 | 0.35 | 1.346 | 1.30 |
| 1.8 | 0.35 | 1.521 | 1.45 |
| 2 | 0.40 | 1.679 | 1.60 |
| 2.2 | 0.45 | 1.838 | 1.75 |
| 2.3 | 0.40 | 1.920 | 1.90 |
| 2.5 | 0.45 | 2.138 | 2.05 |
| 2.6 | 0.45 | 2.176 | 2.10 |
| 3 | 0.50 | 2.599 | 2.50 |
| 3.5 | 0.60 | 3.010 | 2.90 |
| 4 | 0.70 | 3.422 | 3.30 |
| 4,5 | 0.75 | 3.878 | 3.70 |
| 5 | 0.80 | 4.334 | 4.20 |
| 6 | 1.00 | 5.153 | 5.00 |
| 7 | 1.00 | 6.153 | 6.00 |
| 8 | 1.25 | 6.912 | 6.80 |
| 9 | 1,25 | 7.912 | 7.80 |
| 10 | 1.50 | 8.676 | 8.50 |
| 11 | 1.50 | 9.676 | 9.50 |
| 12 | 1.75 | 10.441 | 10.20 |
| 14 | 2.00 | 12.210 | 12.00 |
| 16 | 2.00 | 14.210 | 14.00 |
| 18 | 2.50 | 15.744 | 15.50 |
| 20 | 2.50 | 17.744 | 17.50 |
| 22 | 2.50 | 19.744 | 19.50 |
| 24 | 3.00 | 21.252 | 21.00 |
| 27 | 3.00 | 24.252 | 24.00 |
| 30 | 3.50 | 26.771 | 26.50 |
| 33 | 3.50 | 29.771 | 29.50 |
| 36 | 4.00 | 32.270 | 32.00 |
| 39 | 4.00 | 35.270 | 35.00 |
| 42 | 4.50 | 37.799 | 37.50 |
| 45 | 4.50 | 40.799 | 40.50 |
| 48 | 5.00 | 43.297 | 43.00 |
| 52 | 5.00 | 47.297 | 47.00 |
| 56 | 5.50 | 50.796 | 50.50 |
| 60 | 5.50 | 54.796 | 54.50 |
| 64 | 6.00 | 58.305 | 58.00 |
| 68 | 6.00 | 62.305 | 62.00 |

| Метрическая резьба ISO мелкий шаг | | | |
|---|---|---|---|
| MF | Шаг, мм | Макс. внутр. диаметр, мм | D сверла, мм |
| 2.5 | 0.35 | 2.221 | 2.15 |
| 3 | 0.35 | 2.271 | 2.65 |
| 3.5 | 0.35 | 3.221 | 3.15 |
| 4 | 0.50 | 3.599 | 3.50 |
| 4.5 | 0.50 | 4.099 | 4.00 |
| 5 | 0.50 | 4.599 | 4.50 |
| 5.5 | 0.50 | 5.099 | 5.00 |
| 6 | 0.75 | 5.378 | 5.20 |
| 7 | 0.75 | 6.378 | 6.20 |
| 8 | 0.75 | 7.378 | 7.20 |
| 8 | 1.00 | 7.153 | 7.00 |
| 9 | 0.75 | 8.378 | 8.20 |
| 9 | 1.00 | 8.153 | 8.00 |
| 10 | 0.75 | 9.378 | 9.20 |
| 10 | 1.00 | 9.153 | 9.00 |
| 10 | 1.25 | 8.912 | 8.80 |
| 11 | 0.75 | 10.378 | 10.20 |
| 11 | 1.00 | 10.153 | 10.00 |
| 12 | 1.00 | 11.153 | 11.00 |
| 12 | 1,25 | 10.912 | 10.80 |
| 12 | 1,50 | 10.676 | 10.50 |
| 14 | 1,00 | 13.153 | 13.00 |
| 14 | 1,25 | 12.912 | 12.80 |
| 14 | 1.50 | 12.676 | 12.50 |
| 15 | 1.00 | 14.153 | 14.00 |
| 15 | 1.50 | 13.676 | 13.50 |
| 16 | 1.00 | 15.153 | 15.00 |
| 16 | 1.50 | 14.676 | 14.50 |
| 17 | 1.00 | 16.153 | 16.00 |
| 17 | 1.50 | 15.676 | 15.50 |
| 18 | 1.00 | 17.153 | 17.00 |
| 18 | 1.50 | 16.676 | 16.50 |
| 18 | 2.00 | 16.210 | 16.00 |
| 20 | 1.00 | 19.153 | 19.00 |
| 20 | 1.50 | 18.676 | 18.50 |
| 20 | 2.00 | 18.210 | 18.00 |
| 22 | 1,00 | 21.153 | 21.00 |
| 22 | 1.50 | 20.676 | 20.50 |
| 22 | 2.00 | 20.210 | 20.00 |
| 24 | 1.00 | 23.153 | 23.00 |
| 24 | 1,50 | 22.676 | 22.50 |
| 24 | 2,00 | 22.210 | 22.00 |
| 25 | 1.00 | 24.153 | 24.00 |
| 25 | 1.50 | 23.676 | 23.50 |

| Метрическая резьба ISO мелкий шаг | | | |
|---|---|---|---|
| MF | Шаг, мм | Макс. внутр. диаметр, мм | D сверла, мм |
| 25 | 2.00 | 23.210 | 23.00 |
| 26 | 1.50 | 24.676 | 24.50 |
| 27 | 1.00 | 26.153 | 26.00 |
| 27 | 1.50 | 25.676 | 25.50 |
| 27 | 2.00 | 25.210 | 25.00 |
| 28 | 1.00 | 27.153 | 27.00 |
| 28 | 1.50 | 26.676 | 26.50 |
| 28 | 2.00 | 26.210 | 26.00 |
| 30 | 1.00 | 29.153 | 29.00 |
| 30 | 1.50 | 28.676 | 28.50 |
| 30 | 2.00 | 28.210 | 28.00 |
| 30 | 3.00 | 27.252 | 27.00 |
| 32 | 1.50 | 30.675 | 30.50 |
| 32 | 2.00 | 30.210 | 30.00 |
| 33 | 1.50 | 31.676 | 31.50 |
| 33 | 2.00 | 31.210 | 31.00 |
| 33 | 3.00 | 30.252 | 30.00 |
| 35 | 1.50 | 33.676 | 33.50 |
| 36 | 1.50 | 34.676 | 34.50 |
| 36 | 2.00 | 34.210 | 34.00 |
| 36 | 3.00 | 33.252 | 33.00 |
| 38 | 1.50 | 36.676 | 36.50 |
| 39 | 1.50 | 37.676 | 37.50 |
| 39 | 2.00 | 37.210 | 37.00 |
| 39 | 3.00 | 36.252 | 36.00 |
| 40 | 1,50 | 38.676 | 38.50 |
| 40 | 2.00 | 38.210 | 38.00 |
| 40 | 3,00 | 37.252 | 37.00 |
| 42 | 1,50 | 40.676 | 40.50 |
| 42 | 2,00 | 40.210 | 40.00 |
| 42 | 3,00 | 39.252 | 39.00 |
| 45 | 1.50 | 43.676 | 43.50 |
| 45 | 2.00 | 43.210 | 43.00 |
| 45 | 3.00 | 42.252 | 42.00 |
| 48 | 1.50 | 46.676 | 46.50 |
| 48 | 2.00 | 46.210 | 46.00 |
| 48 | 3.00 | 45.252 | 45.00 |
| 50 | 1.50 | 48.676 | 48.50 |
| 50 | 2.00 | 48.210 | 48.00 |
| 50 | 3.00 | 47.252 | 47.00 |
| 52 | 1.50 | 50.676 | 50.50 |
| 52 | 2.00 | 50.210 | 50.00 |
| 52 | 3.00 | 49.252 | 49.00 |

## Размеры предварительного отверстия под резьбу - бесстружечные метчики

| Рекомендуемый размер сверла под резьбу | | |
|---|---|---|
| M | Шаг, мм | D сверла, мм |
| 1 | 0.25 | 0.9 |
| 1.1 | 0.25 | 1 |
| 1.2 | 0.25 | 1.1 |
| 1.4 | 0.3 | 1.28 |
| 1.6 | 0.35 | 1.47 |
| 1.7 | 0.35 | 1.57 |
| 1.8 | 0.35 | 1.67 |
| 2 | 0.4 | 1.85 |
| 2.2 | 0.45 | 2.03 |
| 2.3 | 0.4 | 2.15 |
| 2.5 | 0.45 | 2.33 |
| 2.6 | 0.45 | 2.43 |
| 3 | 0.5 | 2.8 |
| 3.5 | 0.6 | 3.25 |
| 4 | 0.7 | 3.7 |
| 4.5 | 0.75 | 4.2 |
| 5 | 0.8 | 4.65 |
| 6 | 1 | 5.55 |
| 7 | 1 | 6.55 |
| 8 | 1.25 | 6.6 |
| 9 | 1.25 | 7.45 |
| 10 | 1.5 | 8.45 |
| 11 | 1.5 | 9.35 |
| 12 | 1.75 | 11.25 |
| 14 | 2 | 13.1 |
| 16 | 2 | 15.1 |
| 18 | 2.5 | 16.85 |
| 20 | 2.5 | 18.85 |
| 22 | 2.5 | 20.85 |
| 24 | 3 | 22.65 |
| 27 | 3 | 25.65 |
| 30 | 3.5 | 28.4 |
| 33 | 3.5 | 31.4 |
| 36 | 4 | 34.15 |
| 39 | 4 | 37.15 |
| 42 | 4.5 | 39.9 |
| 45 | 4.5 | 42.9 |
| 48 | 5 | 45.65 |

| Рекомендуемый размер сверла под резьбу | | |
|---|---|---|
| MF | Шаг, мм | D сверла, мм |
| 2.5 | 0.35 | 2.37 |
| 2.6 | 0.35 | 2.47 |
| 3 | 0.35 | 2.88 |
| 3.5 | 0.35 | 3.38 |
| 4 | 0.5 | 3.8 |
| 5 | 0.5 | 4.8 |
| 6 | 0.5 | 5.8 |
| 6 | 0.75 | 5.7 |
| 7 | 0.75 | 6.7 |
| 8 | 0.75 | 7.7 |
| 8 | 1 | 7.6 |
| 9 | 0.75 | 8.7 |
| 9 | 1 | 8.6 |
| 10 | 0.75 | 9.7 |
| 10 | 1 | 9.6 |
| 10 | 1.25 | 9.45 |
| 11 | 1 | 10.6 |
| 12 | 1 | 11.6 |
| 12 | 1.25 | 11.45 |
| 12 | 1.5 | 11.35 |
| 14 | 1 | 13.6 |
| 14 | 1.25 | 13.45 |
| 14 | 1.5 | 13.35 |
| 15 | 1 | 14.6 |
| 15 | 1.5 | 14.35 |
| 16 | 1 | 15.6 |
| 16 | 1.5 | 15.35 |
| 18 | 4 | 17.6 |
| 18 | 1.5 | 17.35 |
| 18 | 2 | 17.1 |
| 20 | 1 | 19.6 |
| 20 | 1.5 | 19.35 |
| 20 | 2 | 19.1 |
| 24 | 2 | 23.1 |
| 30 | 2 | 29.1 |
| 36 | 3 | 34.65 |
| 42 | 4 | 40.15 |
| 48 | 3 | 46.65 |

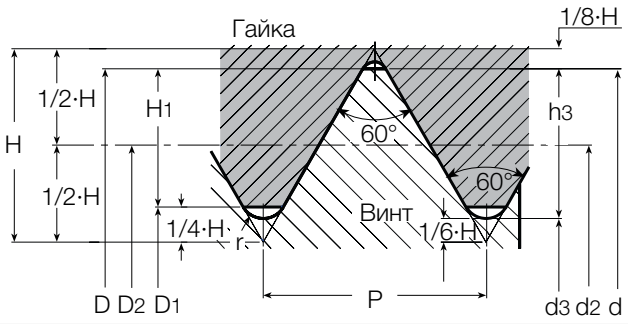
## Размеры предварительного отверстия под резьбу - метчики общего применения

| Американская унифицированная резьба, крупный шаг | | | |
|---|---|---|---|
| UNC | Ниток резьбы/дюйм | Макс. внутр. диам., дюйм | D сверла, мм |
| #1 | 64 | 1.585 | 1.5 |
| #2 | 56 | 1.872 | 1.8 |
| #3 | 48 | 2.146 | 2.1 |
| #4 | 40 | 2.385 | 2.3 |
| #5 | 40 | 2.697 | 2.6 |
| #6 | 32 | 2.896 | 2.85 |
| #8 | 32 | 3.528 | 3.5 |
| #10 | 24 | 3.95 | 3.9 |
| #12 | 24 | 4.59 | 4.5 |
| 1/4" | 20 | 5.25 | 5.2 |
| 5/16" | 18 | 6.68 | 6.6 |
| 3/8" | 16 | 8.082 | 8 |
| 7/16" | 14 | 9.441 | 9.4 |
| 1/2" | 13 | 10.881 | 10.75 |
| 9/16" | 12 | 12.301 | 12.25 |
| 5/8" | 11 | 13.693 | 13.5 |
| 3/4" | 10 | 16.624 | 16.5 |
| 7/8" | 9 | 19.52 | 19.5 |
| 1" | 8 | 22.344 | 22.25 |
| 1*1/8" | 7 | 25.082 | 25 |
| 1*1/4" | 7 | 28.258 | 28.25 |
| 1*3/8" | 6 | 30.851 | 30.75 |
| 1*1/2" | 6 | 34.026 | 34 |
| 1*3/4" | 5 | 39.56 | 39.5 |
| 2" | 4.5 | 45.367 | 45.25 |

| Американская унифицированная резьба, мелкий шаг | | | |
|---|---|---|---|
| UNF | Ниток резьбы/дюйм | Макс. внутр. диам., дюйм | D сверла, мм |
| #0 | 80 | 1.306 | 1.3 |
| #1 | 72 | 1.613 | 1.6 |
| #2 | 64 | 1.913 | 1.9 |
| #3 | 56 | 2.197 | 2.1 |
| #4 | 48 | 2.459 | 2.4 |
| #5 | 44 | 2.741 | 2.7 |
| #6 | 40 | 3.012 | 3 |
| #8 | 36 | 3.597 | 3.5 |
| #10 | 32 | 4.168 | 4.1 |
| #12 | 28 | 4.717 | 4.7 |
| 1/4" | 28 | 5.563 | 5.5 |
| 5/16" | 24 | 6.995 | 6.9 |
| 3/8" | 24 | 8.565 | 8.5 |
| 7/16" | 20 | 9.947 | 9.9 |
| 1/2" | 20 | 11.524 | 11.5 |
| 9/16" | 18 | 12.969 | 12.9 |
| 5/8" | 18 | 14.554 | 14.5 |
| 3/4" | 16 | 17.546 | 17.5 |
| 7/8" | 14 | 20.493 | 20.5 |
| 1" | 12 | 23.363 | 23.25 |
| 1*1/8" | 12 | 26.538 | 26.5 |
| 1*1/4" | 12 | 29.713 | 29.5 |
| 1*3/8" | 12 | 32.888 | 32.7 |
| 1*1/2" | 12 | 36.063 | 36 |

## Метрическая резьба ISO
## Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

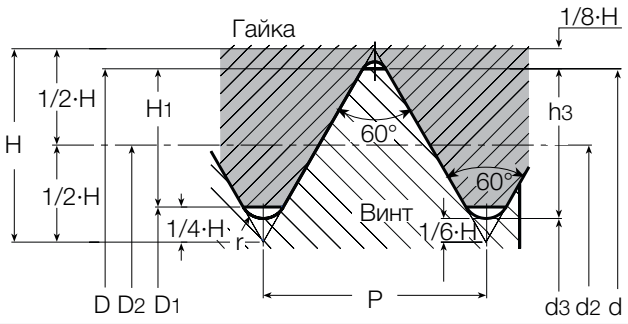
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номинальный диаметр d=D | Шаг P | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Глубина резьбы | | Радиус r | Допуск на средний диам. метчика 6H d 2 | | Допуск на средний диам. гайки 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Винт d3 | Гайка D1 | Винт h3 | Гайка H1 | | min. | max. | min. | max. |
| M1.6 | 0.35 | 1.373 | 1.171 | 1.221 | 0.215 | 0.189 | 0.051 | 1.393 | 1.407 | 1.373 | 1.458 |
| M1.8 | 0.35 | 1.573 | 1.371 | 1.421 | 0.215 | 0.189 | 0.051 | 1.593 | 1.607 | 1.573 | 1.658 |
| M2 | 0.4 | 1.740 | 1.509 | 1.567 | 0.245 | 0.217 | 0.058 | 1.761 | 1.776 | 1.740 | 1.830 |
| M2.2 | 0.45 | 1.908 | 1.648 | 1.713 | 0.276 | 0.244 | 0.065 | 1.931 | 1.946 | 1.908 | 2.003 |
| M2.5 | 0.45 | 2.208 | 1.948 | 2.013 | 0.276 | 0.244 | 0.065 | 2.231 | 2.246 | 2.208 | 2.303 |
| M3 | 0.5 | 2.675 | 2.387 | 2.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 2.699 | 2.715 | 2.675 | 2.775 |
| M3.5 | 0.6 | 3.110 | 2.764 | 2.850 | 0.368 | 0.325 | 0.087 | 3.137 | 3.155 | 3.110 | 3.222 |
| M4 | 0.7 | 3.545 | 3.141 | 3.242 | 0.429 | 0.379 | 0.101 | 3.574 | 3.593 | 3.545 | 3.663 |
| M4.5 | 0.75 | 4.013 | 3.580 | 3.688 | 0.460 | 0.406 | 0.108 | 4.042 | 4.061 | 4.013 | 4.131 |
| M5 | 0.8 | 4.480 | 4.019 | 4.134 | 0.491 | 0.433 | 0.115 | 4.510 | 4.530 | 4.480 | 4.605 |
| M6 | 1 | 5.350 | 4.773 | 4.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 5.385 | 5.409 | 5.350 | 5.500 |
| M7 | 1 | 6.350 | 5.773 | 5.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 6.385 | 6.409 | 6.350 | 6.500 |
| M8 | 1.25 | 7.188 | 6.466 | 6.647 | 0.767 | 0.677 | 0.180 | 7.226 | 7.251 | 7.188 | 7.348 |
| M9 | 1.25 | 8.188 | 7.466 | 7.647 | 0.767 | 0.677 | 0.180 | 8.226 | 8.251 | 8.188 | 8.348 |
| M10 | 1.5 | 9.026 | 8.160 | 8.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 9.068 | 9.096 | 9.026 | 9.206 |
| M11 | 1.5 | 10.026 | 9.160 | 9.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 10.068 | 10.096 | 10.026 | 10.206 |
| M12 | 1.75 | 10.863 | 9.853 | 10.106 | 1.074 | 0.947 | 0.253 | 10.911 | 10.943 | 10.863 | 11.063 |
| M14 | 2 | 12.701 | 11.546 | 11.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 12.752 | 12.786 | 12.701 | 12.913 |
| M16 | 2 | 14.701 | 13.546 | 13.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 14.752 | 14.786 | 14.701 | 14.913 |
| M18 | 2.5 | 16.376 | 14.933 | 15.294 | 1.534 | 1.353 | 0.361 | 16.430 | 16.466 | 16.376 | 16.600 |
| M20 | 2.5 | 18.376 | 16.933 | 17.294 | 1.534 | 1.353 | 0.361 | 18.430 | 18.466 | 18.376 | 18.600 |
| M22 | 2.5 | 20.376 | 18.933 | 19.294 | 1.534 | 1.353 | 0.361 | 20.430 | 20.466 | 20.376 | 20.600 |
| M24 | 3 | 22.051 | 20.319 | 20.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 22.115 | 22.157 | 22.051 | 22.316 |
| M27 | 3 | 25.051 | 23.319 | 23.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 25.115 | 25.157 | 25.051 | 25.316 |
| M30 | 3.5 | 27.727 | 25.706 | 26.211 | 2.147 | 1.894 | 0.505 | 27.794 | 27.839 | 27.727 | 28.007 |
| M33 | 3.5 | 30.727 | 28.706 | 29.211 | 2.147 | 1.894 | 0.505 | 30.794 | 30.839 | 30.727 | 31.007 |
| M36 | 4 | 33.402 | 31.093 | 31.670 | 2.454 | 2.165 | 0.577 | 33.473 | 33.520 | 33.402 | 33.702 |
| M39 | 4 | 36.402 | 34.093 | 34.670 | 2.454 | 2.165 | 0.577 | 36.473 | 36.520 | 36.402 | 36.702 |
| M42 | 4.5 | 39.077 | 36.479 | 37.129 | 2.760 | 2.436 | 0.650 | 39.152 | 39.202 | 39.077 | 39.392 |
| M45 | 4.5 | 42.077 | 39.479 | 40.129 | 2.760 | 2.436 | 0.650 | 42.152 | 42.202 | 42.077 | 42.392 |
| M48 | 5 | 44.752 | 41.866 | 42.587 | 3.067 | 2.706 | 0.722 | 44.832 | 44.885 | 44.752 | 45.087 |
| M52 | 5 | 48.752 | 45.866 | 46.587 | 3.067 | 2.706 | 0.722 | 48.832 | 48.885 | 48.752 | 49.087 |
| M56 | 5.5 | 52.428 | 49.252 | 50.046 | 3.374 | 2.977 | 0.794 | 52.512 | 52.568 | 52.428 | 52.783 |
| M60 | 5.5 | 56.428 | 53.252 | 54.046 | 3.374 | 2.977 | 0.794 | 56.512 | 56.568 | 56.428 | 56.783 |
| M64 | 6 | 60.103 | 56.639 | 57.505 | 3.681 | 3.248 | 0.866 | 60.193 | 60.253 | 60.103 | 60.478 |
| M68 | 6 | 64.103 | 60.639 | 61.505 | 3.681 | 3.248 | 0.866 | 64.193 | 64.253 | 64.103 | 64.478 |
| **Метрическая резьба MA (устаревший профиль UNI 159)** | | | | | | | | **Класс точности гайки SH8** | | | |
| M1.7 | 0.35 | 1.473 | 1.246 | 1.246 | 0.227 | 0.227 | 0.040 | 1.493 | 1,507 | 1.473 | 1.529 |
| M2.3 | 0.4 | 2.040 | 1.780 | 1.780 | 0.260 | 0.260 | 0.040 | 2.061 | 2.076 | 2.040 | 2.120 |
| M2.6 | 0.45 | 2.308 | 2.016 | 2.016 | 0.292 | 0.292 | 0.050 | 2.331 | 2.346 | 2.308 | 2.388 |

## Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
## Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

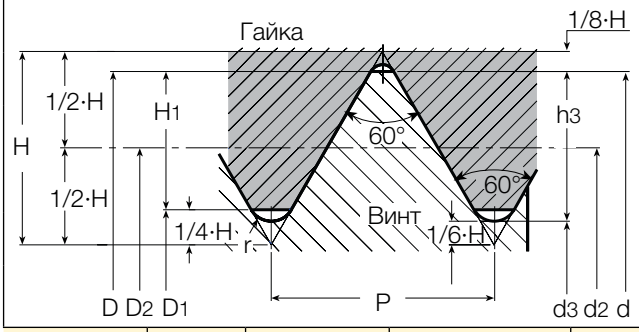
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номинальный диаметр d=D | Шаг P | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Глубина резьбы | | Радиус r | Допуск на средний диам. метчика 6H d 2 | | Допуск на средний диам. гайки 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Винт d3 | Гайка D1 | Винт h3 | Гайка H1 | | min. | max. | min. | max. |
| M 2 | 0.25 | 1.838 | 1.693 | 1.729 | 0.153 | 0.135 | 0.036 | 1.844 | 1.856 | 1.838 | 1.886 |
| M 2.5 | 0.35 | 2.273 | 2.701 | 2.121 | 0.215 | 0.189 | 0.051 | 2.293 | 2.307 | 2.273 | 2.358 |
| M 3 | 0.35 | 2.773 | 2.571 | 2.621 | 0.215 | 0.189 | 0.051 | 2.794 | 2.809 | 2.773 | 2.863 |
| M 3.5 | 0.35 | 3.273 | 3.071 | 3.121 | 0.215 | 0.189 | 0.051 | 3.294 | 3.309 | 3.273 | 3.363 |
| M 4 | 0.5 | 3.675 | 3.387 | 3.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 3.699 | 3.715 | 3.675 | 3.775 |
| M 4.5 | 0.5 | 4.175 | 3.887 | 3.959 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 4.199 | 4.215 | 4.175 | 4.275 |
| M 5 | 0.5 | 4.675 | 4.387 | 4.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 4.699 | 4.715 | 4.675 | 4.775 |
| M 5.5 | 0.5 | 5.175 | 4.887 | 4.959 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 5.199 | 5.215 | 5.175 | 5.275 |
| M 6 | 0.5 | 5.675 | 5.387 | 5.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 5.702 | 5.72 | 5.675 | 5.787 |
| M 6 | 0.75 | 5.513 | 5.08 | 5.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 5.545 | 5.566 | 5.513 | 5.645 |
| M 7 | 0.75 | 6.513 | 6.08 | 6.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 6.545 | 6.566 | 6.513 | 6.645 |
| M 8 | 0.5 | 7.675 | 7.387 | 7.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 7.702 | 7.72 | 7.675 | 7.787 |
| M 8 | 0.75 | 7.513 | 7.08 | 7.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 7.545 | 7.566 | 7.513 | 7.645 |
| M 8 | 1 | 7.35 | 6.773 | 6.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 7.835 | 7.409 | 7.35 | 7.5 |
| M 9 | 0.75 | 8.513 | 8.08 | 8.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 8.545 | 8.566 | 8.513 | 8.645 |
| M 9 | 1 | 8.35 | 7.773 | 7.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 8.385 | 8.409 | 8.35 | 8.5 |
| M 10 | 0.5 | 9.675 | 9.387 | 9.459 | 0.307 | 0.271 | 0.072 | 9.702 | 9.72 | 9.675 | 9.787 |
| M 10 | 0.75 | 9.513 | 9.08 | 9.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 9.545 | 9.566 | 9.513 | 9.645 |
| M 10 | 1 | 9.35 | 8.773 | 8.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 9.385 | 9.409 | 9.35 | 9.5 |
| M 10 | 1.25 | 9.188 | 8.466 | 8.647 | 0.767 | 0.677 | 0.18 | 9.226 | 9.251 | 9.188 | 9.348 |
| M 11 | 0.75 | 10.513 | 10.08 | 10.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 10.545 | 10.566 | 10.513 | 10.645 |
| M 11 | 1 | 10.35 | 9.773 | 9.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 10.385 | 10.409 | 10.35 | 10.5 |
| M 12 | 0.75 | 11.513 | 11.08 | 11.188 | 0.46 | 0.406 | 0.108 | 11.547 | 11.569 | 11.513 | 11.653 |
| M 12 | 1 | 11.35 | 10.773 | 10.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 11.388 | 11.413 | 11.35 | 11.51 |
| M 12 | 1.25 | 11.188 | 10.466 | 10.647 | 0.767 | 0.677 | 0.18 | 11.23 | 11.258 | 11.188 | 11.368 |
| M 12 | 1.5 | 11.026 | 10.16 | 10.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 11.071 | 11.101 | 11.026 | 11.216 |
| M 13 | 1 | 12.35 | 11.773 | 11.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 12.388 | 12.413 | 12.35 | 12.51 |
| M 14 | 1 | 13.35 | 12.773 | 12.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 13.388 | 13.413 | 13.35 | 13.51 |
| M 14 | 1.25 | 13.188 | 12.466 | 12.647 | 0.767 | 0.677 | 0.18 | 13.23 | 13.258 | 13.188 | 13.368 |
| M 14 | 1.5 | 13.026 | 12.16 | 12.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 13.071 | 13.101 | 13.026 | 13.216 |
| M 15 | 1 | 14.35 | 13.773 | 13.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 14.388 | 14.413 | 14.35 | 14.51 |
| M 15 | 1.5 | 14.026 | 13.16 | 13.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 14.071 | 14.101 | 14.026 | 14.216 |
| M 16 | 1 | 15.35 | 14.773 | 14.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 15.388 | 15.413 | 15.35 | 15.51 |
| M 16 | 1.25 | 15.188 | 14.466 | 14.647 | 0.767 | 0.677 | 0.18 | 15.23 | 15.258 | 15.188 | 15.368 |
| M 16 | 1.5 | 15.026 | 14.16 | 14.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 15.071 | 15.101 | 15.026 | 15.216 |
| M 17 | 1 | 16.35 | 15.773 | 15.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 16.388 | 16.413 | 16.35 | 16.51 |
| M 17 | 1.5 | 16.026 | 15.16 | 15.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 16.071 | 16.101 | 16.026 | 16.216 |
| M 18 | 1 | 17.350 | 16.773 | 16.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 17.388 | 17.413 | 17.35 | 17.51 |
| M 18 | 1.5 | 17.026 | 16.16 | 16.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 17.071 | 17.101 | 17.026 | 17.216 |
| M 18 | 2 | 16.701 | 15.546 | 15.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 16.752 | 16.786 | 16.701 | 16.913 |

## Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
## Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

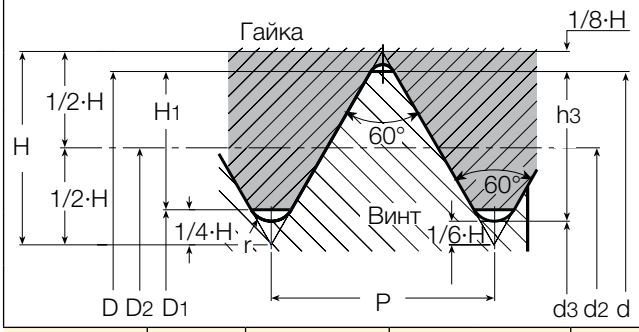
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номинальный диаметр d=D | Шаг P | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Глубина резьбы | | Радиус r | Допуск на средний диам. метчика 6H d 2 | | Допуск на средний диам. гайки 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Винт d3 | Гайка D1 | Винт h3 | Гайка H1 | | min. | max. | min. | max. |
| M 20 | 1 | 19.35 | 18.773 | 18.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 19.388 | 19.413 | 19.35 | 19.51 |
| M 20 | 1.5 | 19.026 | 18.16 | 18.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 19.071 | 19.101 | 19.026 | 19.216 |
| M 20 | 2 | 18.701 | 17.546 | 17.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 18.752 | 18.786 | 18.701 | 18.913 |
| M 22 | 1 | 21.35 | 20.773 | 20.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 21.388 | 21.413 | 21.35 | 21.51 |
| M 22 | 1.5 | 21.026 | 20.16 | 20.376 | 0.92 | 0.812 | 0.217 | 21.071 | 21.101 | 21.026 | 21.216 |
| M 22 | 2 | 20.701 | 19.546 | 19.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 20.752 | 20.786 | 20.701 | 20.913 |
| M 24 | 1 | 23.350 | 22.773 | 22.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 23.390 | 23.416 | 23.350 | 23.520 |
| M 24 | 1.5 | 23.026 | 22.160 | 22.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 23.074 | 23.106 | 23.026 | 23.226 |
| M 24 | 2 | 22.701 | 21.546 | 21.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 22.754 | 22.791 | 22.701 | 22.925 |
| M 25 | 1 | 24.350 | 23.773 | 23.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 24.390 | 24.416 | 24.350 | 24.520 |
| M 25 | 1.5 | 24.026 | 23.160 | 23.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 24.074 | 24.106 | 24.026 | 24.226 |
| M 25 | 2 | 23.701 | 22.546 | 22.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 23.754 | 23.791 | 23.701 | 23.925 |
| M 26 | 1 | 25.350 | 24.773 | 24.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 25.390 | 25.416 | 25.350 | 25.520 |
| M 26 | 1.5 | 25.026 | 24.160 | 24.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 25.074 | 25.106 | 25.026 | 25.226 |
| M 26 | 2 | 24.701 | 23.546 | 23.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 24.754 | 24.791 | 24.701 | 24.925 |
| M 27 | 1 | 26.350 | 25.773 | 25.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 26.390 | 26.416 | 26.350 | 26.520 |
| M 27 | 1.5 | 26.026 | 25.160 | 25.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 26.074 | 26.106 | 26.026 | 26.226 |
| M 27 | 2 | 25.701 | 24.546 | 24.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 25.754 | 25.791 | 25.701 | 25.925 |
| M 28 | 1 | 27.350 | 26.773 | 26.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 27.390 | 27.416 | 27.350 | 27.520 |
| M 28 | 1.5 | 27.026 | 26.160 | 26.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 27.074 | 27.106 | 27.026 | 27.226 |
| M 28 | 2 | 26.701 | 25.546 | 25.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 26.754 | 26.791 | 26.701 | 26.925 |
| M 30 | 1 | 29.350 | 28.773 | 28.917 | 0.613 | 0.541 | 0.144 | 29.390 | 29.416 | 29.350 | 29.520 |
| M 30 | 1.5 | 29.026 | 28.160 | 28.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 29.074 | 29.106 | 29.026 | 29.226 |
| M 30 | 2 | 28.701 | 27.546 | 27.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 28.754 | 28.791 | 28.701 | 28.925 |
| M 30 | 3 | 28.051 | 26.319 | 26.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 28.115 | 28.157 | 28.051 | 28.316 |
| M 32 | 1.5 | 31.026 | 30.160 | 30.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 31.074 | 31.106 | 31.026 | 31.226 |
| M 32 | 2 | 30.701 | 29.546 | 29.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 30.754 | 30.791 | 30.701 | 30.925 |
| M 33 | 1.5 | 32.026 | 31.160 | 31.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 32.074 | 32.106 | 32.026 | 32.226 |
| M 33 | 2 | 31.701 | 30.546 | 30.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 31.754 | 31.791 | 31.701 | 31.925 |
| M 33 | 3 | 31.051 | 29.319 | 29.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 31.115 | 31.157 | 31.051 | 31.316 |
| M 35 | 1.5 | 34.026 | 33.160 | 33.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 34.074 | 34.106 | 34.026 | 34.226 |
| M 35 | 2 | 33.701 | 32.546 | 32.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 33.754 | 33.791 | 33.701 | 33.925 |
| M 36 | 1.5 | 35.026 | 34.160 | 34.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 35.074 | 35.106 | 35.026 | 35.226 |
| M 36 | 2 | 34.701 | 33.546 | 33.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 34.754 | 34.791 | 34.701 | 34.925 |
| M 36 | 3 | 34.051 | 32.319 | 32.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 34.115 | 34.157 | 34.051 | 34.316 |
| M 38 | 1.5 | 37.026 | 36.160 | 36.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 37.074 | 37.106 | 37.026 | 37.226 |
| M 39 | 1.5 | 38.026 | 37.160 | 37.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 38.074 | 38.106 | 38.026 | 38.226 |
| M 39 | 2 | 37.701 | 36.546 | 36.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 37.754 | 37.791 | 37.701 | 37.925 |
| M 39 | 3 | 37.051 | 35.319 | 35.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 37.115 | 37.157 | 37.051 | 37.316 |

## Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
## Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

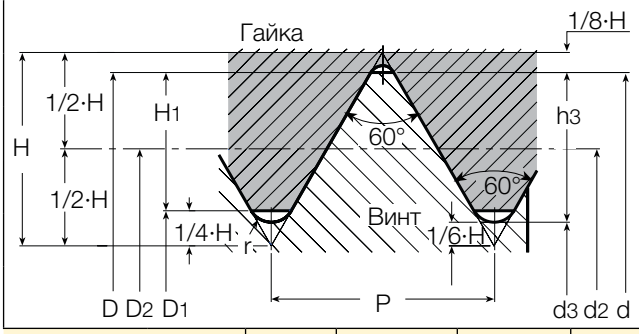
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номинальный диаметр d=D | Шаг P | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Глубина резьбы | | Радиус r | Допуск на средний диам. метчика 6H d 2 | | Допуск на средний диам. гайки 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Винт d3 | Гайка D1 | Винт h3 | Гайка H1 | | min. | max. | min. | max. |
| M 40 | 1.5 | 39.026 | 38.160 | 38.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 39.074 | 39.106 | 39.026 | 39.226 |
| M 40 | 2 | 38.701 | 37.546 | 37.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 38.754 | 38.791 | 38.701 | 38.925 |
| M 40 | 3 | 38.051 | 36.319 | 36.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 38.115 | 38.157 | 38.051 | 38.316 |
| M 42 | 1.5 | 41.026 | 40.160 | 40.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 41.074 | 41.106 | 41.026 | 41.226 |
| M 42 | 2 | 40.701 | 39.546 | 39.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 40.754 | 40.791 | 40.701 | 40.925 |
| M 42 | 3 | 40.051 | 38.319 | 38.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 40.115 | 40.157 | 40.051 | 40.316 |
| M 45 | 1.5 | 44.026 | 43.160 | 43.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 44.074 | 44.106 | 44.026 | 44.226 |
| M 45 | 2 | 43.701 | 42.546 | 42.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 43.754 | 43.791 | 43.701 | 43.925 |
| M 45 | 3 | 43.051 | 41.319 | 41.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 43.115 | 43.157 | 43.051 | 43.316 |
| M 48 | 1.5 | 47.026 | 46.160 | 46.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 47.077 | 47.111 | 47.026 | 47.238 |
| M 48 | 2 | 46.701 | 45.546 | 45.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 46.758 | 46.796 | 46.701 | 46.937 |
| M 48 | 3 | 46.051 | 44.319 | 44.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 46.118 | 46.163 | 46.051 | 46.331 |
| M 50 | 1.5 | 49.026 | 48.160 | 48.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 49.077 | 49.111 | 49.026 | 49.238 |
| M 50 | 2 | 48.701 | 47.546 | 47.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 48.758 | 48.796 | 48.701 | 48.937 |
| M 50 | 3 | 48.051 | 46.319 | 46.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 48.118 | 48.163 | 48.051 | 48.331 |
| M 52 | 1.5 | 51.026 | 50.160 | 50.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 51.077 | 51.111 | 51.026 | 51.238 |
| M 52 | 2 | 50.701 | 49.546 | 49.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 50.758 | 50.796 | 50.701 | 50.937 |
| M 52 | 3 | 50.051 | 48.319 | 48.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 50.118 | 50.163 | 50.051 | 50.331 |
| M 55 | 1.5 | 54.026 | 53.160 | 53.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 54.077 | 54.111 | 54.026 | 54.238 |
| M 55 | 2 | 53.701 | 52.546 | 52.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 53.758 | 53.796 | 53.701 | 53.937 |
| M 55 | 3 | 53.051 | 51.319 | 51.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 53.118 | 53.163 | 53.051 | 53.331 |
| M 56 | 1.5 | 55.026 | 54.160 | 54.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 55.077 | 55.111 | 55.026 | 55.238 |
| M 56 | 2 | 54.701 | 53.546 | 53.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 54.758 | 54.796 | 54.701 | 54.937 |
| M 56 | 3 | 54.051 | 52.319 | 52.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 54.118 | 54.163 | 54.051 | 54.331 |
| M 58 | 1.5 | 57.026 | 56.160 | 56.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 57.077 | 57.111 | 57.026 | 57.238 |
| M 58 | 2 | 56.701 | 55.546 | 55.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 56.758 | 56.796 | 56.701 | 56.937 |
| M 58 | 3 | 56.051 | 54.319 | 54.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 56.118 | 56.163 | 56.051 | 56.331 |
| M 60 | 1.5 | 59.026 | 58.160 | 58.376 | 0.920 | 0.812 | 0.217 | 59.077 | 59.111 | 59.026 | 59.238 |
| M 60 | 2 | 58.701 | 57.546 | 57.835 | 1.227 | 1.083 | 0.289 | 58.758 | 58.796 | 58.701 | 58.937 |
| M 60 | 3 | 58.051 | 56.319 | 56.752 | 1.840 | 1.624 | 0.433 | 58.118 | 58.163 | 58.051 | 58.331 |
| **Метрическая резьба MA (устаревший профиль UNI 160)** | | | | | | | | **Класс точности гайки SH8** | | | |
| M 2,3 | 0.25 | 2.138 | 1.976 | 1.976 | 0.162 | 0.162 | 0.03 | 2.144 | 2.156 | 2.138 | 2.194 |
| M 2,6 | 0.35 | 2.373 | 2.146 | 2.146 | 0.227 | 0.227 | 0.04 | 2.393 | 2.407 | 2.373 | 2.429 |

## Унифицированная резьба, крупный шаг
## Номинальные размеры по ANSI B1.1

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика по ISO 2B
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ANSI B1.1, 2B-3B




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

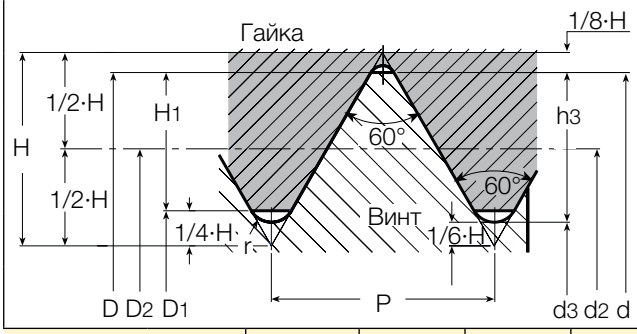
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номин. диаметр | T.P.I. | Шаг P | Наружный диаметр d=D | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Допуск на средний диаметр метчика 2B | | Допуск на средний диаметр гайки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Гайка D1 | Винт h3 | min. | max. | макс. 2B/3B | макс. 2B | макс. 3B |
| UNC#1 | 64 | 0.397 | 1.854 | 1.598 | 1.425 | 1.367 | 1.610 | 1.623 | 1.598 | 1.664 | 1.646 |
| UNC# 2 | 64 | 0.454 | 2.184 | 1.890 | 1.694 | 1.628 | 1.902 | 1.915 | 1.890 | 1.961 | 1.943 |
| UNC#3 | 48 | 0.529 | 2.515 | 2.172 | 1.941 | 1.864 | 2.184 | 2.197 | 2.172 | 2.248 | 2.228 |
| UNC# 4 | 40 | 0.635 | 2.845 | 2.433 | 2.156 | 2.065 | 2.446 | 2.459 | 2.433 | 2.517 | 2.494 |
| UNC# 5 | 40 | 0.635 | 3.175 | 2.764 | 2.487 | 2.395 | 2.776 | 2.789 | 2.764 | 2.847 | 2.827 |
| UNC# 6 | 32 | 0.794 | 3.505 | 2.990 | 2.647 | 2.532 | 3.105 | 3.028 | 2.990 | 3.084 | 3.058 |
| UNC# 8 | 32 | 0.794 | 4.166 | 3.650 | 3.307 | 3.193 | 3.675 | 3.688 | 3.650 | 3.746 | 3.721 |
| UNC# 10 | 24 | 1.058 | 4.826 | 4.138 | 3.680 | 3.528 | 4.163 | 4.176 | 4.138 | 4.247 | 4.219 |
| UNC# 12 | 24 | 1.058 | 5.486 | 4.798 | 4.341 | 4.188 | 4.823 | 4.836 | 4.798 | 4.910 | 4.882 |
| UNC 1/4" | 20 | 1.270 | 6.350 | 5.524 | 4.976 | 4.793 | 5.575 | 5.588 | 5.524 | 5.646 | 5.616 |
| UNC 5/16" | 18 | 1.411 | 7.938 | 7.021 | 6.411 | 6.205 | 7.071 | 7.084 | 7.021 | 7.155 | 7.120 |
| UNC 3/8" | 16 | 1.588 | 9.525 | 8.494 | 7.805 | 7.577 | 8.545 | 8.557 | 8.494 | 8.639 | 8.603 |
| UNC 7/16" | 14 | 1.814 | 11.112 | 9.934 | 9.149 | 8.887 | 9.985 | 9.997 | 9.934 | 10.089 | 10.051 |
| UNC 1/2" | 13 | 1.954 | 12.700 | 11.430 | 10.584 | 10.302 | 11.481 | 11.494 | 11.430 | 11.595 | 11.552 |
| UNC 9/16" | 12 | 2.117 | 14.288 | 12.913 | 11.996 | 11.692 | 12.964 | 12.977 | 12.913 | 13.086 | 13.043 |
| UNC 5/8" | 11 | 2.309 | 15.875 | 14.376 | 13.376 | 13.043 | 14.427 | 14.440 | 14.376 | 14.559 | 14.514 |
| UNC 3/4" | 10 | 2.540 | 19.050 | 17.399 | 16.229 | 15.933 | 17.450 | 17.463 | 17.399 | 17.595 | 17.544 |
| UNC 7/8" | 9 | 2.822 | 22.225 | 20.391 | 19.169 | 18.763 | 20.455 | 20.467 | 20.391 | 20.599 | 20.546 |
| UNC 1" | 8 | 3.175 | 25.400 | 23.338 | 21.963 | 21.504 | 23.401 | 23.414 | 23.338 | 23.561 | 23.505 |
| UNC 1 1/8" | 7 | 3.629 | 28.575 | 26.218 | 24.648 | 24.122 | 26.294 | 26.319 | 26.218 | 26.457 | 26.398 |
| UNC 1 1/4" | 7 | 3.629 | 31.750 | 29.393 | 27.823 | 27.297 | 29.469 | 29.494 | 29.393 | 29.637 | 29.576 |
| UNC 1 3/8" | 6 | 4.233 | 34.925 | 32.174 | 30.343 | 29.731 | 32.250 | 32.276 | 32.174 | 32.438 | 32.372 |
| UNC 1 1/2" | 6 | 4.233 | 38.100 | 35.349 | 33.518 | 32.906 | 35.425 | 35.451 | 35.349 | 35.616 | 35.550 |
| UNC 1 3/4" | 5 | 5.080 | 44.450 | 41.151 | 38.951 | 38.217 | 41.241 | 41.266 | 41.151 | 41.445 | 41.372 |
| UNC 2" | 4 1/2 | 5.644 | 50.800 | 47.135 | 44.689 | 43.876 | 47.235 | 47.260 | 47.135 | 47.450 | 47.371 |
| UNC 2 1/4" | 4 1/2 | 5.644 | 57.150 | 53.485 | 51.039 | 50.226 | | | 53.485 | 53.805 | 53.726 |
| UNC 2 1/2" | 4 | 6.350 | 63.500 | 59.375 | 56.627 | 55.710 | | | 59.375 | 59.718 | 59.632 |
| UNC 2 3/4" | 4 | 6.350 | 69.850 | 65.725 | 62.977 | 62.060 | | | 65.725 | 66.073 | 65.987 |
| UNC 3" | 4 | 6.350 | 76.200 | 72.075 | 69.327 | 68.410 | | | 72.075 | 72.428 | 72.339 |
| UNC 3 1/4" | 4 | 6.350 | 82.550 | 78.425 | 75.677 | 74.760 | | | 78.425 | 78.783 | 78.694 |
| UNC 3 1/2" | 4 | 6.350 | 88.900 | 84.775 | 82.027 | 81.110 | | | 84.775 | 85.183 | 85.049 |
| UNC 3 3/4" | 4 | 6.350 | 95.250 | 91.125 | 88.377 | 87.460 | | | 91.125 | 91.493 | 91.402 |
| UNC 4" | 4 | 6.350 | 101.600 | 97.475 | 94.727 | 93.810 | | | 97.475 | 97.848 | 97.757 |

## Унифицированная резьба, мелкий шаг
## Номинальные размеры по ANSI B1.1

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика по ISO 2B
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ANSI B1.1, 2B-3B




Резьбы с крупным шагом
Размеры в мм

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$

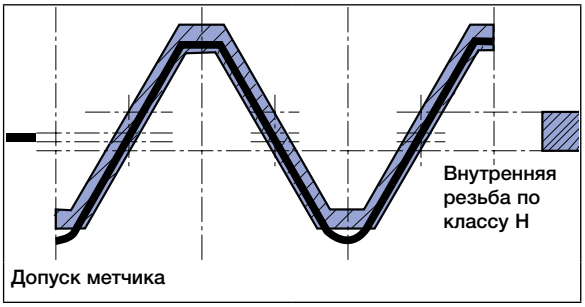
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

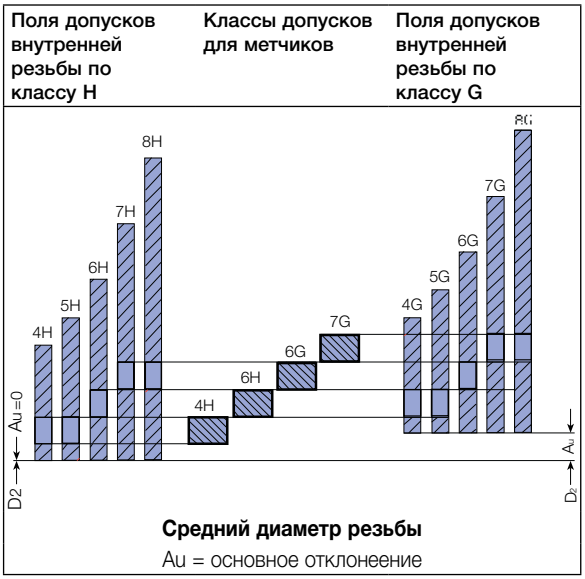
$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Номин. диаметр | T.P.I. | Шаг P | Наружный диаметр d=D | Средний диаметр d2=D2 | Внутренний диаметр резьбы | | Допуск на средний диаметр метчика 2B | | Допуск на средний диаметр гайки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Гайка D1 | Винт h3 | min. | max. | макс. 2B/3B | макс. 2B | макс. 3B |
| UNF#0 | 80 | 0.318 | 1.524 | 1.318 | 1.181 | 1.135 | 1.331 | 1.344 | 1.318 | 1.377 | 1.361 |
| UNF#1 | 72 | 0.353 | 1.854 | 1.626 | 1.473 | 1.422 | 1.638 | 1.651 | 1.626 | 1.689 | 1.674 |
| UNF#2 | 64 | 0.397 | 2.184 | 1.928 | 1.755 | 1.697 | 1.941 | 1.953 | 1.928 | 1.996 | 1.979 |
| UNF#3 | 56 | 0.454 | 2.515 | 2.220 | 2.024 | 1.958 | 2.233 | 2.245 | 2.220 | 2.291 | 2.273 |
| UNF#4 | 48 | 0.529 | 2.845 | 2.502 | 2.271 | 2.195 | 2.515 | 2.527 | 2.502 | 2.581 | 2.560 |
| UNF#5 | 44 | 0.577 | 3.175 | 2.799 | 2.550 | 2.466 | 2.812 | 2.824 | 2.799 | 2.880 | 2.860 |
| UNF#6 | 40 | 0.635 | 3.505 | 3.094 | 2.817 | 2.725 | 3.108 | 3.119 | 3.094 | 3.180 | 3.157 |
| UNF#8 | 36 | 0.706 | 4.166 | 3.708 | 3.401 | 3.299 | 3.721 | 3.734 | 3.708 | 3.800 | 3.777 |
| UNF#10 | 32 | 0.794 | 4.826 | 4.310 | 3.967 | 3.853 | 4.336 | 4.348 | 4.310 | 4.409 | 4.384 |
| UNF#12 | 28 | 0.907 | 5.486 | 4.897 | 4.503 | 4.374 | 4.923 | 4.935 | 4.897 | 5.004 | 4.976 |
| UNF 1/4" | 28 | 0.907 | 6.350 | 5.761 | 5.367 | 5.237 | 5.799 | 5.812 | 5.761 | 5.870 | 5.842 |
| UNF 5/16" | 24 | 1.058 | 7.938 | 7.249 | 6.792 | 6.640 | 7.287 | 7.300 | 7.249 | 7.371 | 7.341 |
| UNF 3/8" | 24 | 1.058 | 9.525 | 8.837 | 8.379 | 8.227 | 8.875 | 8.887 | 8.837 | 8.961 | 8.931 |
| UNF 7/16" | 20 | 1.270 | 11.112 | 10.287 | 9.738 | 9.555 | 10.338 | 10.351 | 10.287 | 10.424 | 10.391 |
| UNF 1/2" | 20 | 1.270 | 12.700 | 11.874 | 11.326 | 11.143 | 11.925 | 11.938 | 11.874 | 12.017 | 11.981 |
| UNF 9/16" | 18 | 1.411 | 14.288 | 13.371 | 12.761 | 12.555 | 13.421 | 13.434 | 13.371 | 13.520 | 13.482 |
| UNF 5/8" | 18 | 1.411 | 15.875 | 14.958 | 14.348 | 14.143 | 15.009 | 15.022 | 14.958 | 15.110 | 15.072 |
| UNF 3/4" | 16 | 1.588 | 19.050 | 18.019 | 17.330 | 17.102 | 18.070 | 18.082 | 18.019 | 18.184 | 18.143 |
| UNF 7/8" | 14 | 1.814 | 22.225 | 21.046 | 20.262 | 20.000 | 21.110 | 21.123 | 21.046 | 21.224 | 21.181 |
| UNF 1" | 12 | 2.117 | 25.400 | 24.026 | 23.109 | 22.804 | 24.089 | 24.102 | 24.026 | 24.219 | 24.171 |
| UNF 1*1/8" | 12 | 2.117 | 28.575 | 27.201 | 26.284 | 25.979 | 27.252 | 27.277 | 27.201 | 27.339 | 27.351 |
| UNF 1*1/4" | 12 | 2.117 | 31.750 | 30.376 | 29.459 | 29.154 | 30.427 | 30.452 | 30.376 | 30.579 | 30.528 |
| UNF 1*3/8" | 12 | 2.117 | 34.925 | 33.551 | 32.634 | 32.329 | 33.602 | 33.627 | 33.551 | 33.759 | 33.706 |
| UNF 1*1/2" | 12 | 2.117 | 38.100 | 36.726 | 35.809 | 35.504 | 36.777 | 36.802 | 36.726 | 36.937 | 36.886 |

## Класс точности метчика

Классы точности метчиков и поля допусков для метрической резьбы.




## Выбор оптимальных режимов и условий обработки для сокращения машинного времени и увеличения срока службы метчика

### Выбор подходящего метчика

Как правило, материалы с относительным удлинением не менее 10%, могут быть обработаны холодной формовкой. Для выбора наиболее подходящего метчика воспользуйтесь рекомендациями на стр. 346.

## Предварительное отверстие под резьбу

Убедитесь, что размер отверстия соответствует рекомендациям (см. таблицу на стр. 364). Отверстие должно быть чистым и без стружки.

## Смазка и охлаждение

Обычно содержание смазочного материала в охлаждающей жидкости, применяемой в общей металлообработке, недостаточно для нарезания резьбы метчиком.

- Если нет возможности увеличить количество смазочного материала, рекомендуются следующие решения:
- Подключение отдельного смазывающего узла к станку для подачи нужной концентрации эмульсии в отверстие или на режущую часть метчика. Нарезание резьбы как отдельная операция позволит использовать идеальный состав смазочно-охлаждающей жидкости.

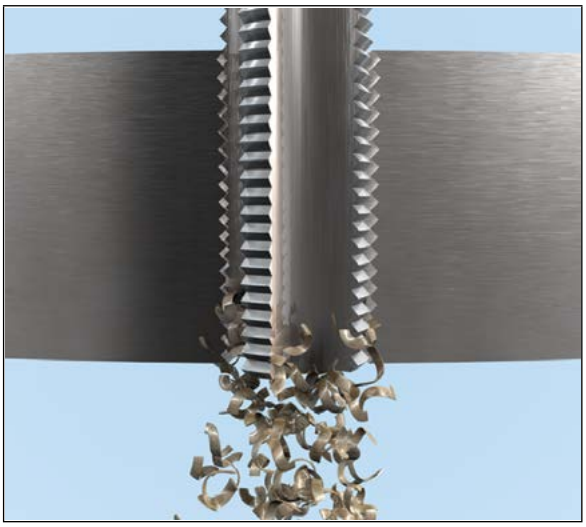
### Скорость резания

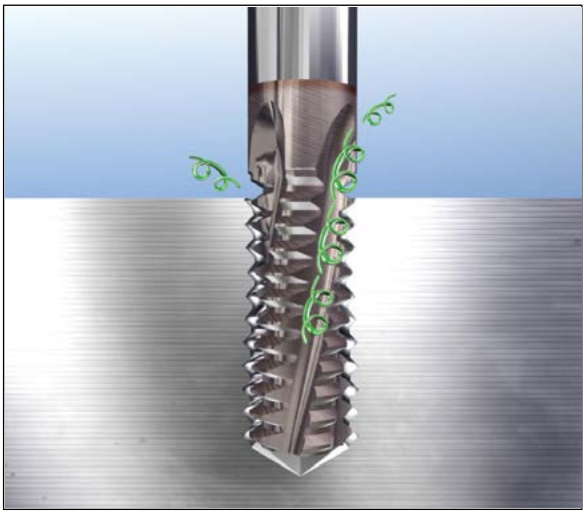
Скорость резания оказывает большое влияние на сход стружки и на срок службы метчика. Целесообразно определить идеальную скорость при помощи испытаний. Рекомендуемые значения скоростей приведены в таблице на стр. 346. Кроме того, должны учитываться характеристики обрабатываемого материала, станка и способ закрепления.

### Последствия неправильного выбора скорости

- Перегруженное резьбонарезание
- Сколы, вызванные большой нагрузкой на зуб
- Рваная резьба
- Низкий срок службы метчика
- Брак резьбы

**Эвакуация стружки**
Выбор метчика во многом зависит от типа отверстия, в котором нарезается резьба. Для нарезания резьбы в сквозном отверстии необходим метчик, который будет выталкивать стружку через выходное отверстие. В глухом отверстии метчик должен выталкивать стружку вверх из отверстия.





**Заклинивание метчика**
Возможные причины заклинивания метчика:

- Неподходящий метчик
- Неподходящая геометрия режущей части
- Неподходящая смазочно-охлаждающая жидкость
- Недостаточное охлаждение
- Осевое давление на метчик (на входе или выходе)
- Малый размер отверстия под резьбу
- Трещины на стенках отверстия под резьбу
- Скорость резания слишком большая / слишком маленькая
- Стружка застряла в отверстии
- Несоосность метчика и отверстия под резьбу
- Биение метчика

**Последствия заклинивания**

- Рваная резьба
- Низкий срок службы метчика
- Брак резьбы
- Поломка метчика
- Брак заготовки

**Установка метчика**
Метчик должен быть установлен соосно с отверстием под резьбу.
На станках без синхронизации (подача/скорость) мы рекомендуем использовать резьбонарезные патроны. (**ISCAR GTI**, **GTIN**, см. стр. 381-382)

**Резьбонарезные патроны**
На станках с несинхронизированным шпинделем (подача/скорость) подача, как правило, должна быть запрограммирована примерно на 5-10% меньше, чем шаг резьбы. В этих случаях должны использоваться резьбонарезные патроны с компенсацией между подачей и шагом резьбы. Очень важно, чтобы натяжение пружины осевой компенсации было настроено на минимальное давление, это позволит избежать избыточной осевой нагрузки на метчик. Компенсационная пружина должна быть натянута так, чтобы метчик начал резание при сжатии пружины до половины шага резьбы.

**Важно**
Убедитесь, что скорость резания выбрана верно. Убедитесь, что используется подходящее охлаждение в достаточном количестве. Стабильность и жёсткость станка оказывают существенное влияние на производительность и конечный результат.

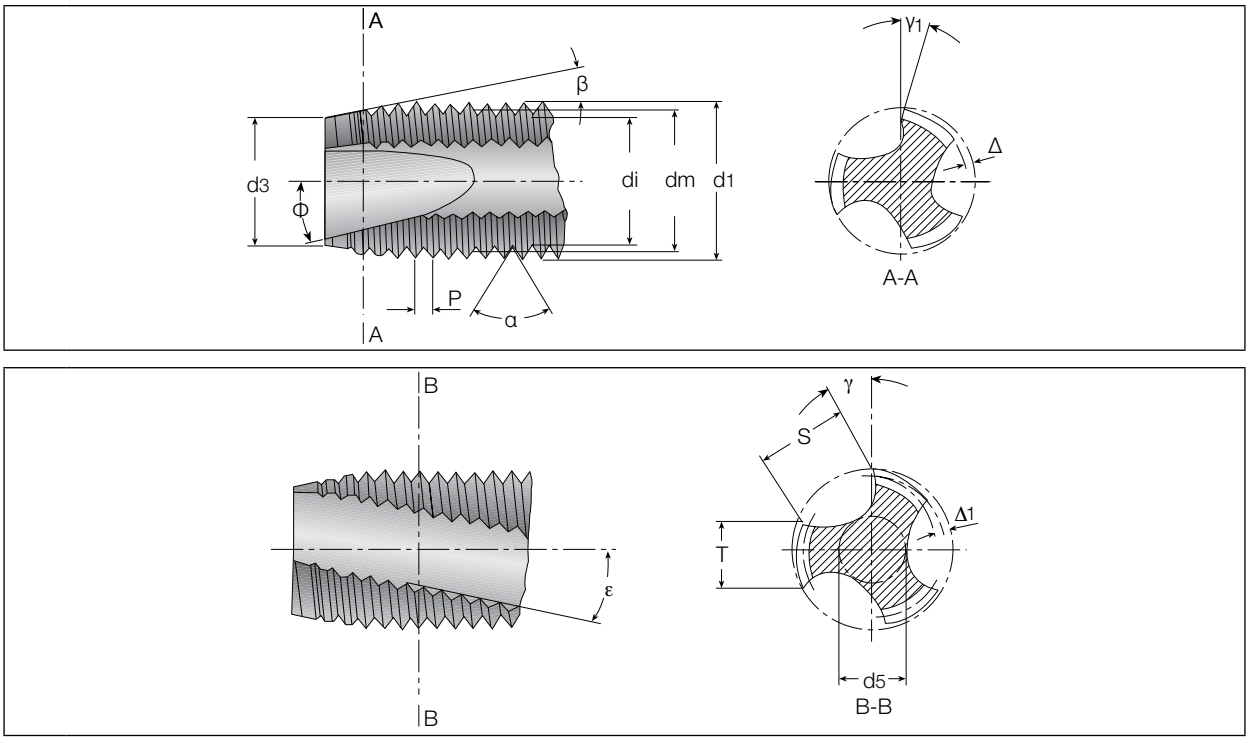
**Раскатники (бесстружечные метчики)**
Раскатники (холодная формовка) формируют резьбу методом деформации стенок отверстия без резания. Этот метод обработки хорошо работает на вязких материалах. Однако на хрупких материалах результат обработки резьбы неудовлетворительный.

Требуемое усилие затягивания для раскатников значительно выше, чем для обычных метчиков. При использовании раскатников сила зажатия патрона должна быть выше на 25%. Раскатники не образуют стружку.

## Устранение неполадок

| Проблема | Причина | Решение |
|---|---|---|
| **Размер резьбы увеличен** | Неправильно выбран метчик (геометрия режущей кромки не подходит) | Выбрать метчик для соответствующей группы материалов |
| | Неправильная установка | Убедиться, что ось метчика и отверстия под резьбу совпадают |
| | Заклинивание метчика | Увеличить концентрацию смазывающих компонентов и направление охлаждения. Отрегулировать скорость резания |
| | Метчик переточен неправильно (несоосность заборного конуса) | Переточить метчик |
| **Рваная резьба** | Неправильно выбран метчик (геометрия режущей части не подходит) | Выбрать метчик для соответствующей группы материалов |
| | Частота вращения шпинделя и подача не синхронизированы | Проверить запрограмированную подачу и/или шаг шпинделя. Использовать плавающий резьбонарезной патрон (**GTI**/**GTIN**) |
| | Недостаточное начальное давление на метчик | Увеличить начальное давление |
| **Конусная резьба** | Неправильное начальное давление | Использовать плавающий резьбонарезной патрон (**GTI**/**GTIN**) |
| **Неудовлетворительное качество поверхности резьбы** | Неправильно выбран метчик (геометрия режущей кромки не подходит) | Выбрать метчик для соответствующей группы материалов |
| | Метчик затупился | Заменить или переточить метчик |
| | Метчик неправильно переточен | Переточить метчик. Убедиться, что геометрия метчика подходит для обрабатываемого материала |
| | Неподходящая смазка, концентрация или количество охлаждающей жидкости | Использовать подходящую смазочно-охлаждающую жидкость в достаточном количестве |
| **Частичное выкрашивание метчика** | Заклинивание стружки | Проверить скорость резания. Использовать альтернативный метчик |
| | Метчик заклинило у дна отверстия | Проверить глубину отверстия и резьбы. Просверлить более глубокое отверстие под резьбу |
| | Метчик неправильно переточен (диаметр заборной части слишком мал, слишком мало витков зубьев) | Убедиться, что при переточке все размеры выдержаны правильно |
| | Неравномерная структура материала заготовки | Отрегулировать скорость резания. Выбрать более качественную смазочно-охлаждающую жидкость |
| **Частичное выкрашивание метчика** | Заклинивание стружки | Проверить скорость резания. Использовать альтернативный метчик |
| | Метчик заклинило у дна отверстия | Проверить глубину отверстия и резьбы. Просверлить более глубокое отверстие под резьбу |
| | Метчик неправильно переточен (диаметр заборной части слишком мал, слишком мало витков зубьев) | Убедиться, что при переточке все размеры выдержаны правильно |
| | Неравномерная структура материала заготовки | Отрегулировать скорость резания. Выбрать более качественную смазочно-охлаждающую жидкость |
| **Усиленный износ метчика** | Скорость резания выбрана неверно | Отрегулировать скорость резания для соответствующего обрабатываемого материала |
| | Проблема со смазочно-охлаждающей жидкостью: качество и/или количество | Использовать подходящую смазочно-охлаждающую жидкость в достаточном количестве. Убедиться, что она попадает в зону резания |
| | Поверхность отверстия под резьбу уплотнена | Проверить режимы резания при сверлении (сверлить осторожно, чтобы устранить уплотнение поверхности). Проверить режущие кромки сверла |
| **Поломка метчика** | Неправильно выбран метчик (геометрия режущей части не подходит) | Выбрать метчик для соответствующей группы материалов |
| | Ошибки центровки | Убедиться, что ось метчика и отверстия под резьбу совпадают |
| | Метчик затупился | Переточить метчик |
| | Метчик достиг дна отверстия под резьбу | Использовать плавающий резьбонарезной патрон (**GTI**/**GTIN**) |
| | Отверстие под резьбу слишком маленькое | Проверить соответствие размеров отверстия под резьбу, см. стр. 364-365 |

## Система условных обозначений (переточка)




| | |
|---|---|
| d1 | Наружный диаметр резьбы |
| dm | Средний диаметр |
| di | Внутренний диаметр резьбы |
| d3 | Диаметр заборного конуса |
| P | Шаг резьбы |
| a | Угол профиля |
| ß | Угол заборного конуса |
| ф | Угол подточки |
| ϒ | Передний угол |
| Δ | Падение задней поверхности зуба (затылка) на заборном конусе |
| Δ 1 | Падение задней поверхности зуба (затылка) на режущей кромке |
| ϒ1 | Передний угол |
| T | Ширина зуба |
| S | Ширина стружечной канавки |
| d5 | Диаметр сердцевины |
| ε | Угол подъёма спирали |

## Руководство по переточке

### Руководство по переточке

Переточка метчика выполняется в два этапа:

1 Перезатыловка заборного конуса
2 Переточка по передней грани (см рис.1)

**Перезатыловка заборного конуса**

Перезатыловку рекомендуется проводить на специальном станке для заточки метчиков или на обычном заточном станке, который оснащён приспособлением для образования заднего угла. На рисунке 2 показана переточка цилиндрической поверхностью шлифовального круга. Перед переточкой убедитесь, что метчик, закрепленный в центрах или в зажимных губках, вращается концентрически. Также убедитесь в правильности настройки угла ß, чтобы получить такое же количество витков на заборном конусе.

**Переточка по передней грани**

Передний угол $\Upsilon$ получается при перемещении оси метчика относительно перетачиваемой поверхности на величину X, которая рассчитывается по формуле:
X = 1/2 d1 sin ($\Upsilon$) (см. рис. 3).
d1 = наружный диаметр метчика

**Пример:**

**Tap 10 X 1,5 to cut on steel strength = 600 N/mm²**

**d1 = 10 мм ; $\Upsilon$ = 15° ; sin ($\Upsilon$) = 0,25882;**

$$X = \frac{0.25885}{2} \text{ x10 ; X=1.29 мм}$$

На всех метчиках со спиральными канавками можно найти шаг спирали затачиваемого метчика. Если метчики оснащены резцом для снятия заусенцев, необходимо расширить канавки согласно рекомендациям поставщика. Поскольку износу подвержена в основном зона заборного конуса, перетачивание канавок можно выполнить только в передней зоне (см. рис. 4).
В случае износа задней поверхности профиля резьбы (помимо активных кромок), перетачивание описанным выше способом будет неэффективно. В этом случае реставрация производится путём срезания заборного конуса полностью (это образует укороченный метчик) и его воспроизводства с теми же параметрами (см рис.5).
Такая реставрация рекомендуется для перешлифовки метчиков со спиральными стружечными канавками при отсутствии специальных станков для перешлифовки, так как в этом случае нет необходимости в перешлифовке стружечных канавок.

**Рис 1**

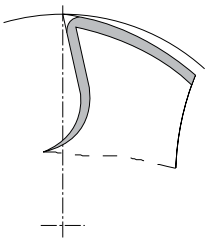


**Рис 2**

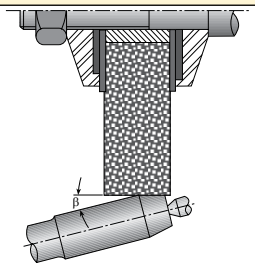



**Рис 3**

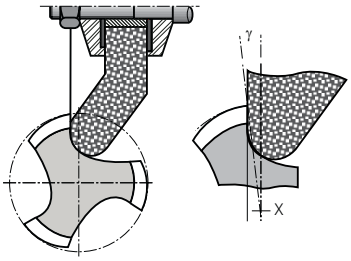



**Рис 4**

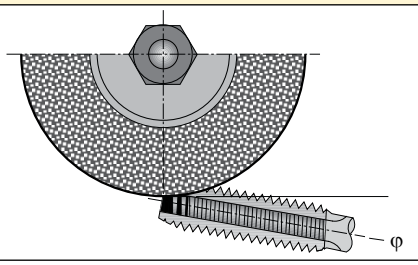
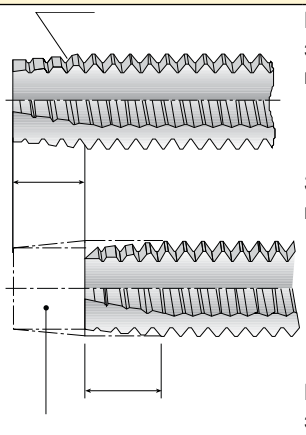



**Рис 5**



## Общие рекомендации (переточка)

**Техобслуживание**
Важно переодически перешлифовывать изношенные метчики. Это поможет избежать повреждений и даже поломки инструмента.

**Шлифовальные круги**
Структура и размер зёрен шлифовальных кругов должны соответствовать обрабатываемым метчикам.

**Метчики для чугуна**
Метчики для чугуна редко перетачиваются по причине большой абразивности и тенденции к большому износу, который приводит к потере допуска.

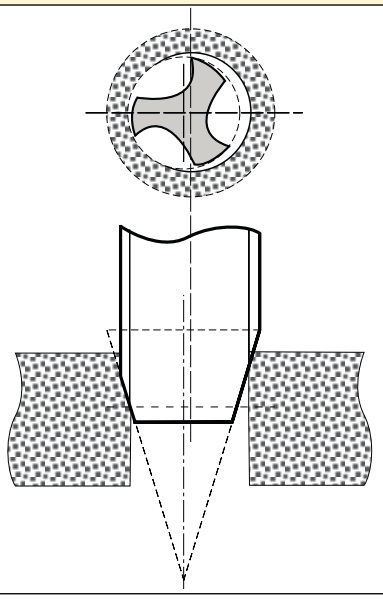
**Метчики для алюминия**
После перешлифовки необходимо удалить стальные заусенцы металлической щёткой.

**Контроль за метчиками**
После переточки очень важно убедиться, что все размеры и углы метчика соответствуют спецификациям.

**Испытания**
После переточки желательно провести тестовые испытания и убедиться, что получаемая резьба соответствует резьбе, производимой новым метчиком.

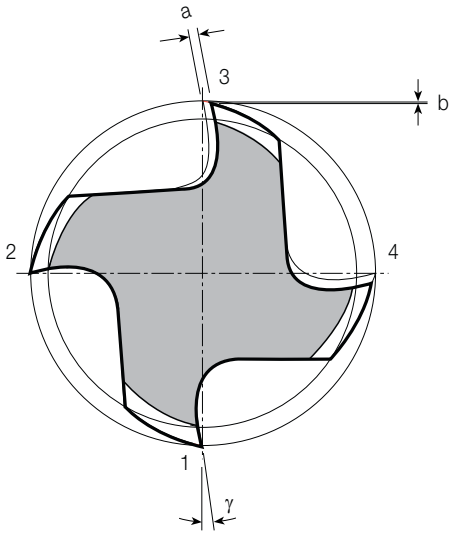
- Ось заборного конуса должна располагаться строго по центру, чтобы избежать явления, указанного на рис. 6. Разбивка углового шага должна быть правильной.
- Результат неправильной разбивки показан на рис 7.
- Длина и число витков на заборном конусе должно быть точно таким же как и на новом метчике.

**Рис 6**



Смещение заборного конуса относительно оси

**Рис 7**




Неправильная разбивка - зубья не концентричны

## Форма отчета об испытаниях

**Компания** _____ **Отдел** _____

**Адрес** _____ **Телефон** _____

_____

### Инструмент

Описание используемого в данный момент метчика

Диаметр и шаг резьбы _____

Производитель _____ Тип _____

Класс точности _____

☐ Правосторонний ☐ Левосторонний _____

☐ Бесканавочный ☐ Правосторонний со спиральными зубьями _____ градусов _____

☐ Прямая канавка ☐ Левосторонний со спиральными зубьями _____ градусов _____

☐ Спиральная канавка ☐ Длина заборного конуса _____ мм _____

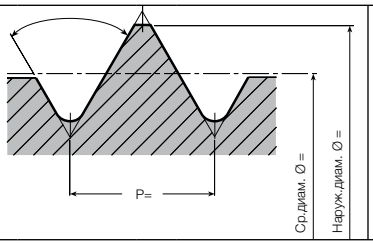
Дополнительная информация о метчиках с особым шагом резьбы или специальной формой резьбы

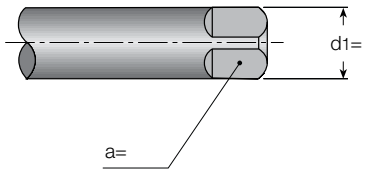
Наружный диаметр резьбы _____

Средний диаметр резьбы _____

Угол профиля _____ градусов _____

Внутренний диаметр резьбы _____




### Отверстие

Диаметр сверла под резьбу _____

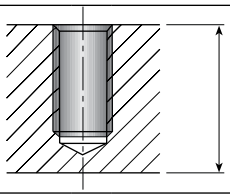
Длина отверстия _____

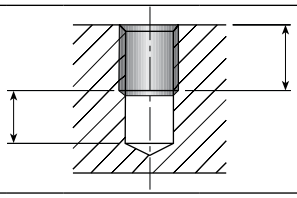
☐ Сквозное отверстие

Глубина полной резьбы _____

☐ Глухое отверстие

Особые характеристики обрабатываемого материала _____





Специальные требования и характеристики резьбы или метода обработки _____

т.е. зенкерование, конус и т. п. _____

## Форма отчета об испытаниях

| | |
|---|---|
| **Скорость нарезания резьбы метчиком** | _____ м/мин<br>_____ об/мин |
| **СОЖ** | ☐ Нет ☐ Эмульсия _____ % ☐ Масло ☐ Другие _____<br>☐ Под давлением ☐ Охлаждение испарением _____ |
| **Станок** | Тип _____ ☐ Горизонтальный ☐ Вертикальный |
| **Движение** | ☐ Вращение метчика Кол-во шпинделей _____<br>☐ Вращение заготовки |
| **Подача** | ☐ Отсутствует ☐ Силовая ☐ ЧПУ _____ % |
| **Инструмент** | ☐ Жёсткая ☐ Плав.патрон ☐ Предохранительная муфта<br>Производитель _____ Тип _____ |
| **Материал для обработки** | Код материала или обозначение _____<br>Состав (если известен) _____<br>Прочность на разрыв или твёрдость _____ Н/мм$^2$ _____ HB _____ HRc<br>Форма стружки ☐ Короткая ☐ Длинная<br>☐ Отожженная сталь ☐ Закаленная сталь ☐ Термообработ.сталь |

Больше информации: _____

Контактное лицо _____

Дата _____ Подпись _____

## Стандарты резьбы

| Цилиндрическая резьба | |
|---|---|
| **UNC** | Унифицированная дюймовая резьба с крупным шагом |
| **UNF** | Унифицированная дюймовая резьба с мелким шагом |
| **UNEF** | Унифицированная дюймовая резьба со сверхмелким шагом |
| **UN** | Унифицированная дюймовая резьба со стандартным шагом: 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 ниток на дюйм |
| **UNS** | Унифицированная дюймовая резьба со специальными диаметрами и шагами |
| **UNJ** | Унифицированная усиленная дюймовая резьба с постоянным шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага |
| **UNJC** | Унифицированная дюймовая резьба с крупным шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага |
| **UNJEF** | Унифицированная дюймовая резьба со сверхмелким шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага |
| **UNJF** | Унифицированная дюймовая резьба с мелким шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага |

| Трубная цилиндрическая резьба | |
|---|---|
| **NPS** | Цилиндрическая резьба для труб |
| **NPSC** | Американская цилиндрическая резьба для труб и соединительных муфт |
| **NPSF** | Американская цилиндрическая резьба для герметичных соединений без уплотнителей |
| **NPSH** | Американская цилиндрическая резьба для труб, соединителей и ниппелей |
| **NPSI** | Американская цилиндрическая внутренняя резьба для труб (без уплотнителей) |
| **NPSL** | Американская цилиндрическая резьба для гаек и контргаек |
| **NPSM** | Американская цилиндрическая резьба для механических соединений |
| **NGO** | Американская цилиндрическая резьба для газовых выпускных систем |
| **NGS** | Американская национальная трубная резьба для газовой промышленности |

| Коническая трубная резьба | |
|---|---|
| **ANPT** | Коническая трубная резьба для военной промышленности |
| **F-PTE** | Коническая мелкая трубная резьба для соединений без уплотнителей |

| Коническая трубная резьба | |
|---|---|
| **NPT** | Коническая трубная резьба |
| **NPTF** | Коническая трубная резьба (без уплотнителей) |
| **NPTR** | Коническая трубная резьба для железнодорожной промышленности |
| **PTF-SAE SHORT** | Коническая трубная короткая наружная резьба (без уплотнителей) |
| **PTF-SPL SHORT** | Специальная коническая трубная резьба (без уплотнителей) |
| **PTF-SPL EXTRA SHORT** | Сверхкороткая специальная коническая трубная резьба (без уплотнителей) |
| **SPL-PTF** | Специальная коническая трубная резьба для соединений без уплотнителей |
| **NGT** | Национальная американская коническая трубная резьба |
| **SGT** | Трубная резьба со специальным конусом |
| **API** | Коническая трубная резьба по стандарту Американского института нефти |

| Трапецеидальная и упорная винтовая резьба | |
|---|---|
| **ACME-C ACME** | Самоцентрирующаяся резьба |
| **ACME-G ACME** | Общего применения |
| **STUB-ACME** | Трапецеидальная плоская резьба ACME с уменьшенной высотой профиля |
| **60° STUB-ACME** | Трапецеидальная плоская резьба ACME с углом профиля резьбы 60° |
| **N BUTT** | Американская национальная упорная резьба |

| Британский стандарт | |
|---|---|
| **BSW** | Британская стандартная дюймовая резьба Витворта с крупным шагом |
| **BSF** | Британская стандартная дюймовая резьба Витворта с мелким шагом |
| **WHIT** | Специальная дюймовая резьба Витворта |
| **R** | Трубная наружная коническая резьба (соединения без уплотнителей) (в настоящее время BSP-Tr) |
| **Rc** | Британская стандартная трубная коническая внутренняя резьба (BSP-Tr) |
| **RP** | Британская стандартная трубная цилиндрическая резьба (BSP.PI) |
| **BA** | Резьба Британской Ассоциации стандартов |
| **BSC** | Британская стандартная велосипедная резьба |
| **CEI** | Британская стандартная резьба для велосипедной промышленности |

## GTI / GTIN - Оснастка для метчиков

Компактные цанговые патроны с осевой компенсацией и плавающим механизмом для цанговых патронов ER32.
Резьбонарезные патроны для стандартного и жёсткого нарезания резьбы метчиком.
Патрон **GTIN** ER32 делает снятие и замену метчика быстрым и надёжным.
Эти патроны подходят для операций с вращением инструмента и с неподвижным инструментом. **GTIN** ER32 экономичны и выгодны в применении, благодаря возможности использования с существующими стандартными цанговыми патронами ER32 различного типа.

### Применение:

Патроны **GTIN** ER32 разработаны специально для фрезерных/ токарных обрабатывающих центров с ЧПУ.

### Преимущества:

Быстрая замена метчика благодаря фронтальной зажимной гайке

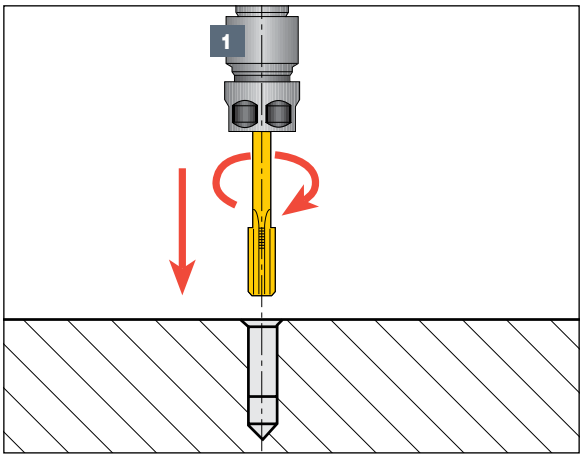
- Компактная конструкция для станков с минимальным расстоянием между шпинделем и патроном
- Подходит для любых типов цанговых патронов ER32
- Передача крутящего момента через внутренний квадрат
- Компенсация отклонения подачи станка и и шага резьбы способствует повышению точности и качества резьбы
- Плавающий механизм компенсирует несовпадение осей метчика и заготовки
- Высокая точность благодаря механизму осевой компенсации
- Подходит для всех метчиков со стандартными хвостовиками (DIN, ISO, ANSI, JIS)
- Диапазон размеров обрабатываемой резьбы M1-M16 (от #0 до 5/8”)
- Сокращение времени на замену метчика. Нет необходимости снимать цангу и патрон **GTIN** со станка
- Оптимальное решение для станков с ограниченным расстоянием между шпинделем и заготовкой

## GTI / GTIN - Оснастка для метчиков

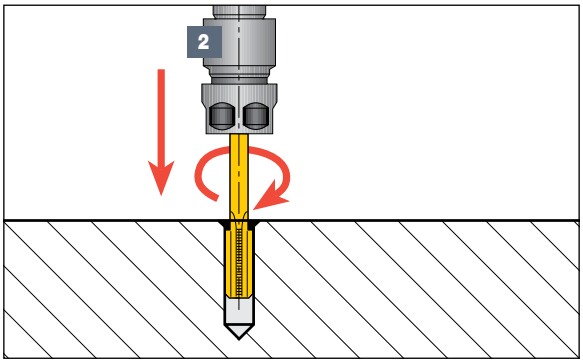
### Порядок работы

Нарезание резьбы в сквозном и глухом отверстии:

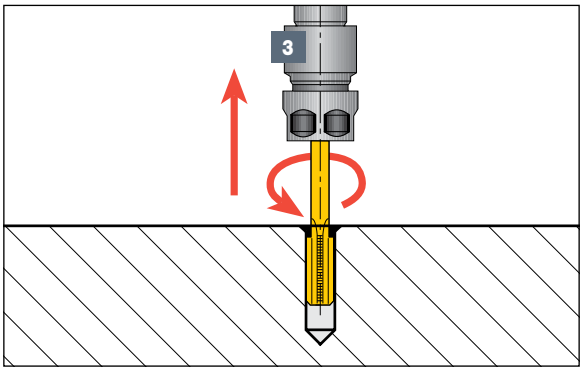
1 Установите подачу в соответствии с шагом резьбы (или на 1-2 % ниже). Установите шпиндель в начальное положение с зазором 0.08 мм.




2 Запустите вращение шпинделя по часовой стрелке, и опускайте до требуемого нижнего положения.




3 Остановите подачу и вращение, измените направление на обратное, и верните шпиндель в исходное положение.




### Описание:

Короткий резьбонарезной патрон для цанг ER.

### Применение:

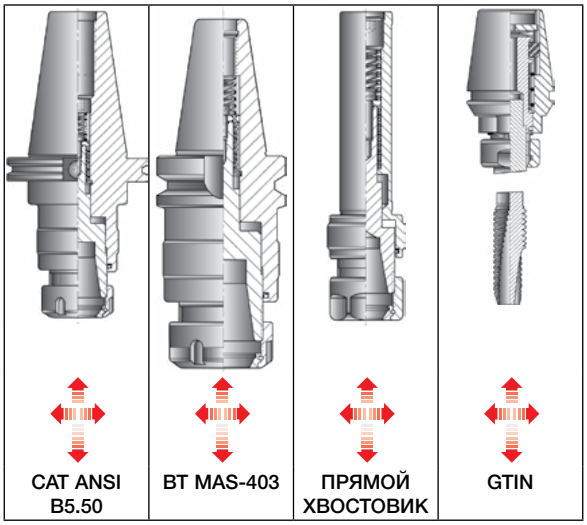
**Осе-компенсационный тип для фрезерных станков с ЧПУ и токарных станков с реверсивным двигателем, для жёсткого нарезания резьбы.**

### Особенности:

- Компенсация отклонения подачи станка и шага резьбы
- Плавающий механизм компенсирует несовпадение осей метчика и заготовки
- Нарезание правой и левой резьбы

### Преимущества:

- Практичное и эффективное закрепление метчиков в пружинных цангах ER без использования зажимных губок
- Компактная конструкция для станков с минимальным расстоянием между шпинделем и заготовкой
- Очень прочная конструкция для работы с большим крутящим моментом



# МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE

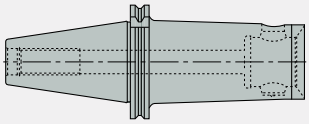
# СОДЕРЖАНИЕ

Обзор системы ..... 385-389
Хвостовики ..... 390-395
Удлинители и переходники ..... 396-397
Патроны и оправки ..... 398-402
Головки для чернового растачивания ..... 403-413
Головки для чистового растачивания ..... 414-439
Расточные оправки с виброгашением ..... 434
Наборы ..... 440-449
Расточные пластины ..... 450-465
Аксессуары и запасные части ..... 465-470
Руководство по эксплуатации и режимы резания ..... 471-487

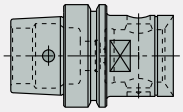
# МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE

## Хвостовики

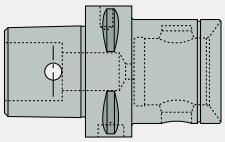
SKA/SKB SKA-FC Стр. 390



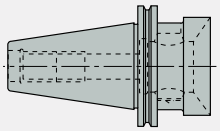
HSK Стр. 391-392



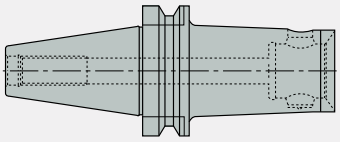
CAMFIX Стр. 392



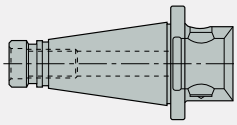
CATM Стр. 391



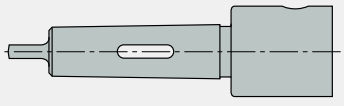
BT/BTB BT-FC Стр. 392-393



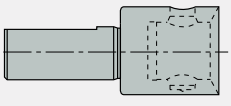
IS0M/ISO стр. 393



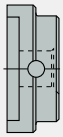
MTT/MTD Стр. 395



ST Стр. 394-395

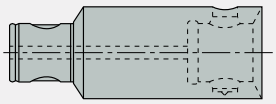


DIN2079 Стр. 396

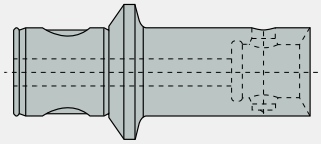


## Удлинители и переходники

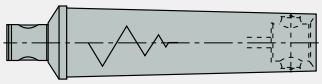
EX Стр. 396



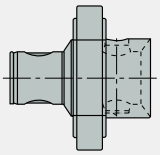
RE Стр. 397



RE AVI Стр. 397

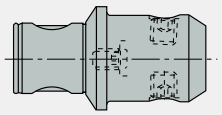


CHR Стр. 398

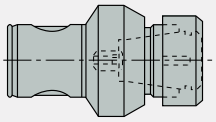


## Патроны и оправки

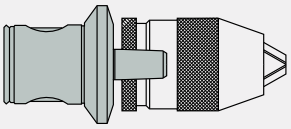
EMH Стр. 398



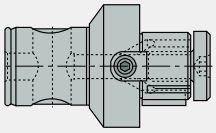
CC Стр. 399



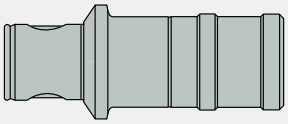
DC Стр. 399



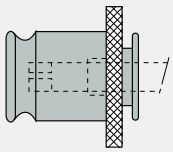
SMH Стр. 400



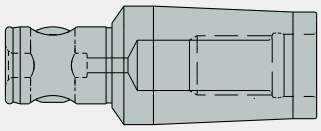
TP Стр. 400



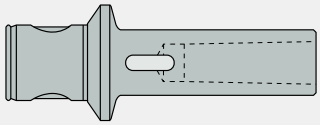
TCS/TCC Стр. 401



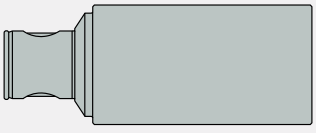
ODP См. Фрезерный каталог ISCAR стр. 582,610,624,650,668



AMT Стр. 402



BLANK Стр. 402

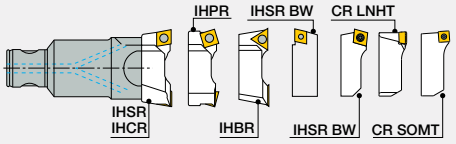


# МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE

## Головки для чернового растачивания

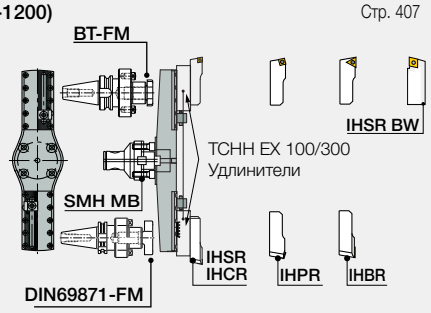
### BHR MB 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80

(ø18-200) Стр. 404




### TCH AL 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800

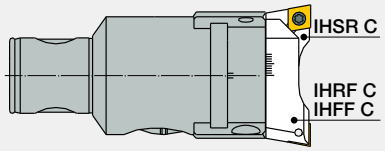
(ø200-1200) Стр. 407




## Головки для чернового и чистового растачивания

### BHC MB 25, 32, 40, 50, 63, 80

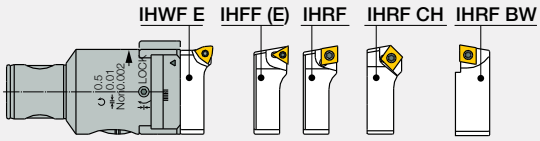
(ø28-120) Стр. 411




## Головки для чистового растачивания (10 µм)

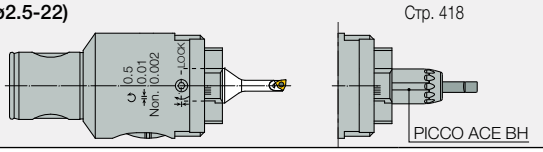
### BHE MB 14, 16, 20, 25, 32, 40

(ø14.5-66) Стр. 418



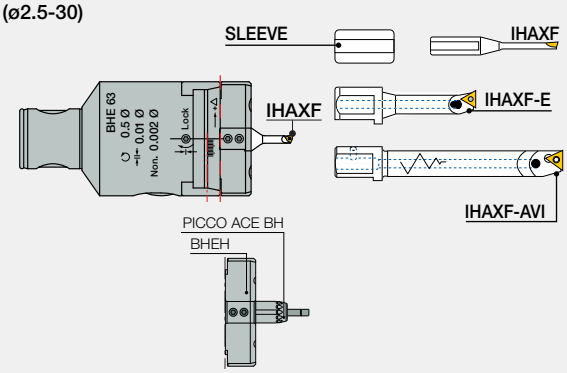

### BHE MB-H 32, 50

(ø2.5-22) Стр. 418

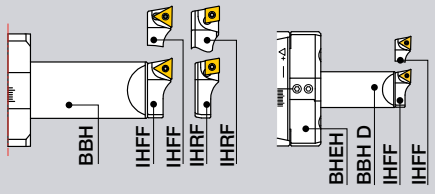



### BHE MB 50, 63, 80

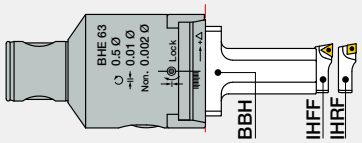
(ø2.5-30)



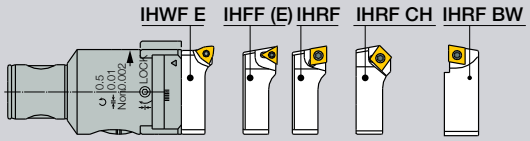

(ø28-56)



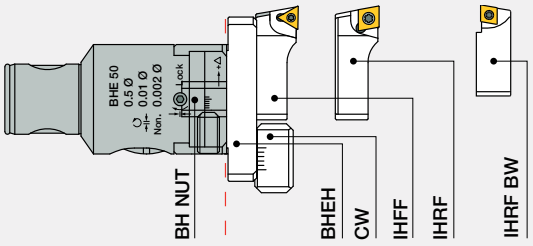

(ø40-90)




(ø54-132)




(ø72-200)




Стр. 418-422

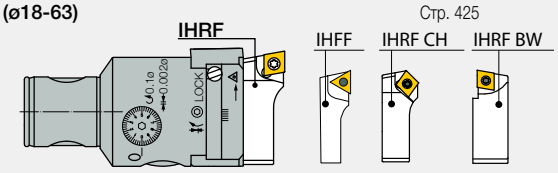
# МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE

## Головки для чистового растачивания (2 µм)

### BHF MB 16, 20, 25, 32, 40

(ø18-63)

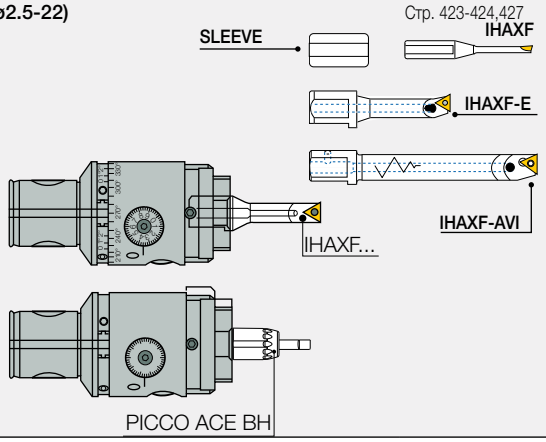
Стр. 425




### BHF MB 50-BL

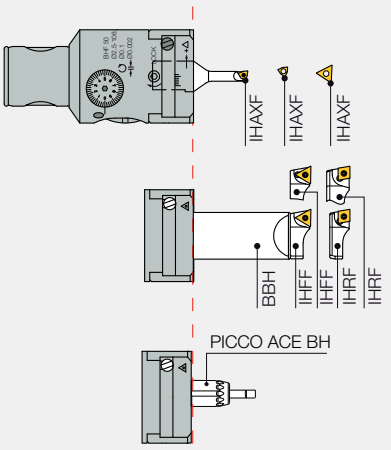
(ø2.5-22)

Стр. 423-424,427

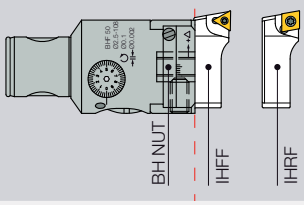



### BHF MB 50-50X60

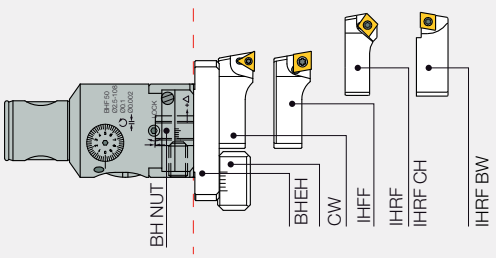
(ø2.5-30)




(ø28-54)




(ø54-108)

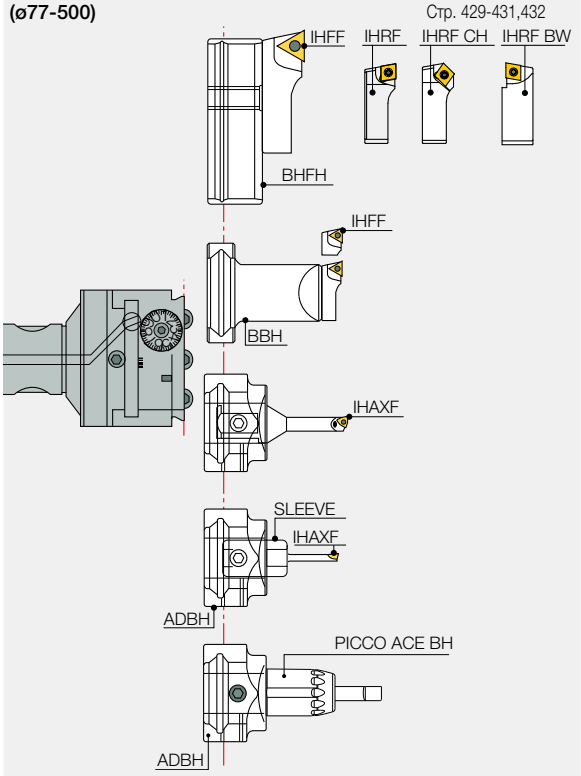



Стр. 425,428

### BHF MB 50, 63, 80

(ø77-500)

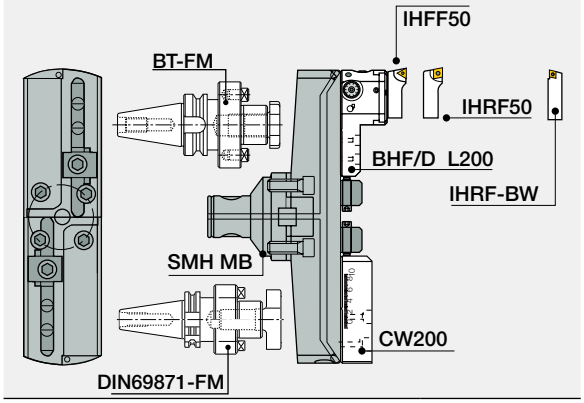
Стр. 429-431,432




### TCH AL 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800

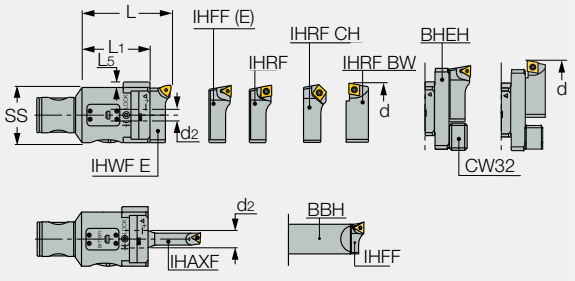
(ø200-1200)

Стр. 438

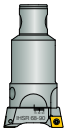
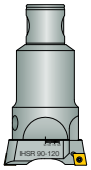
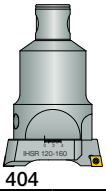
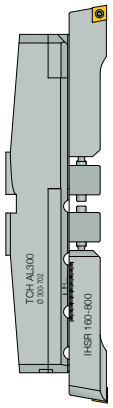
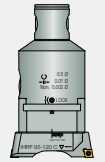
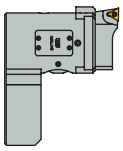
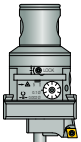
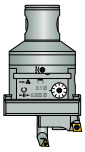
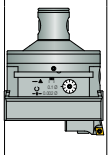
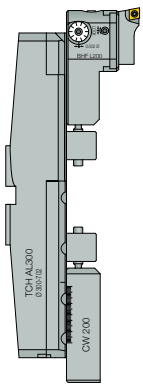
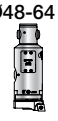
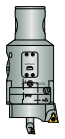
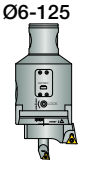
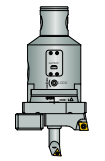



### BHD 32, 40, 50, 63, 80

Стр. 414-417

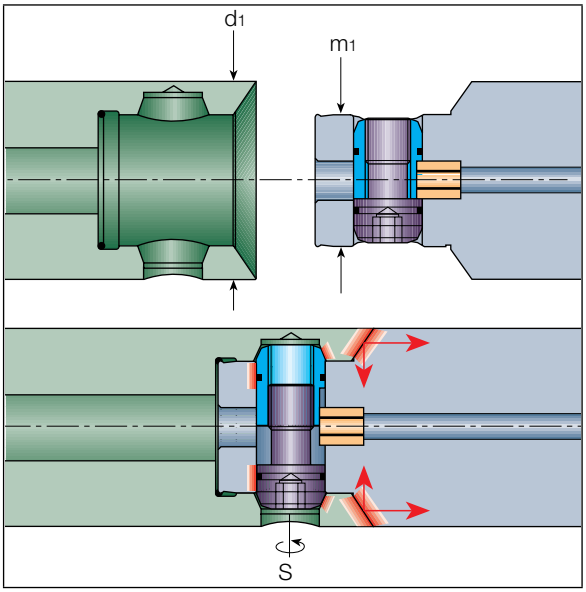


## Руководство по выбору расточной головки ITS BORE

| Размер MB | | 14 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Черновая обработка | BHR-TCH Ø18-1202 | | BHR MB16-16 Ø18-22 Стр. 404 | BHR MB20-20 Ø22-28 Стр. 404 | BHR MB25-25 Ø28-38  Стр. 404 | BHR MB32-32 Ø35.5-50 Стр. 404 | BHR MB40-40 Ø50-68 Стр. 404 | BHR MB50-50 Ø68-90 MB50-63 Ø90-120  Стр. 404 | BHR MB63-63 Ø90-120  Стр. 404 | BHR MB80-80 Ø120-200  Стр. 404 | Черновая обработка  Стр. 407 |
| Черновая + чистовая | BHC Ø28-120 10 µм | | | | BHC MB25-25 Ø28-36 Стр. 411 | BHC MB32-32 Ø36-46 Стр. 411 | BHC MB40-40 Ø46-60 Стр. 411 | BHC MB50-50 Ø60-75 Стр. 411 | BHC MB63-63 Ø75-95 Стр. 411 | BHC MB80-80 Ø95-120  Стр. 411 | |
| Чистовая | BHE Ø6-200 10 µм | BHE MB14-14 Ø14.5-18 Стр. 418 | BHE MB16-16 Ø18-24 Стр. 418 | BHE MB20-20 Ø22-30 Стр. 418 | BHE MB25-25 Ø28-40  Стр. 418 | BHE MB32-32 Ø35-53 Стр. 418 | BHE MB40-40 Ø48-66 Стр. 418 | BHE MB50-50 Ø2.5-110 Стр. 418 | BHE MB63-63 Ø6-125 Стр. 418 | BHE MB80-80 Ø6-200 Стр. 418 | TCH AL200 Ø200-602 TCH AL300 Ø300-702 TCH AL400 Ø400-802 TCH AL500 Ø500-902 TCH AL600 Ø600-1002 TCH AL700 Ø700-1102 TCH AL800 Ø800-1202 |
| | BHE H Ø2.5-22 10 µм | | | | | BHE MB32-32...H Ø2.5-18 Стр. 418 | | BHE MB50-50...H Ø2.5-22 Стр. 418 | | | Чистовая обработка BHD50 L200 Ø200-1202  Стр. 437 |
| | BHF Ø2.5-1202 2 µм | | BHF MB16-16 Ø18-23 Стр. 425 | BHF MB20-20 Ø22-29 Стр. 425 | BHF MB25-25 Ø28-38  Стр. 425 | BHF MB32-32 Ø35.5-50 Стр. 425 | BHF MB40-40 Ø48-63 Стр. 425 | BHF MB50-50 Ø2.5-108 BHF MB50-80 Ø2.5-160 BHF MB50-63 Стр. 425 | BHF MB63-63 Ø2.5-125  Стр. 432 | BHF MB80-80 ø2.5-160  Стр. 432 | BHF MB80-125 Ø135-500  Стр. 432 | BHF L200 Ø200 -1202 Стр. 437 |
| | BHF BL Ø2.5-22 2 µм | | | | | BHF MB50-32... BL Ø2.5-12 Стр. 423 | | BHF MB50-50... BL Ø6-22 Стр. 423 | | Стр |  |
| | BHD MB Ø2-1202 2 µм | | | | | BHD MB32-32-83 Ø35-51 Стр. 414 | BHD MB40-40-90 Ø48-64  Стр. 414 | BHD MB50-50X60 Ø2.5-110  Стр. 414 | BHD MB63-63X89 Ø6-125  Стр. 414 | BHD MB80-80X104 Ø6-200  Стр. 414 | Стр. 438 |

## Соединение MB

**ITSBORE** – это модульная система расточного инструмента, применяемая также для фрезерования, сверления и нарезания резьбы. Эта жесткая высокоточная система производится на одном из самых технологически передовых производств в мире. Система отличается простотой и впечатляющей гибкостью, что делает ее пригодной как для отдельных станков, так и для обрабатывающих центров и универсальных производственных систем. Основное применение - обработка с жесткими допусками и высокими требованиями к качеству обработки поверхности. Цилиндрическо-коническое соединение ITS и радиально перемещающийся штифт обеспечивают жесткость системы и максимально возможную соосность инструмента при растачивании и фрезеровании. Все компоненты системы имеют возможность внутреннего подвода СОЖ.

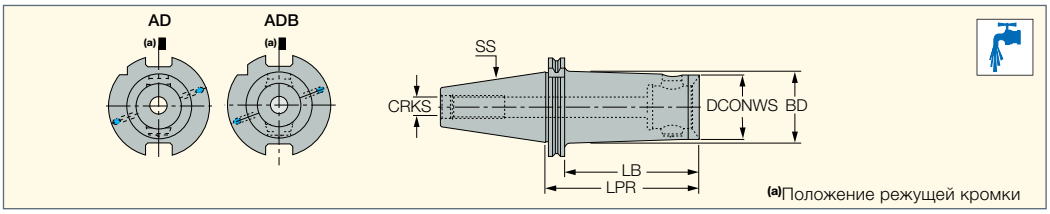



| Обозначение | $D_1$ | $øm_1$ | Шестигр. ключ (мм) | Момент затяжки (Н·м) ⚠ | Максимальный крутящий момент (Н·м) |
|---|---|---|---|---|---|
| MB14 | 14 | 10 | 2.5 | 2-2.5 | 40 |
| MB16 | 16 | 10 | 2.5 | 2-2.5 | 40 |
| MB20 | 20 | 13 | 3 | 4-4.5 | 70 |
| MB25 | 25 | 16 | 3 | 6.5-7.5 | 120 |
| MB32 | 32 | 20 | 4 | 7-8 | 200 |
| MB40 | 40 | 25 | 5 | 16-18 | 400 |
| MB50 | 50 | 32 | 6 | 30-35 | 700 |
| MB63 | 63 | 42 | 8 | 70-80 | 1600 |
| MB80 | 80 | 42 | 8 | 70-80 | 1600 |
| MB110 | 110 | 76 | 14 | 200-220 | 6300 |

ITSBORE

## SKA-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN69871, форма AD/ADB/ISO7388/1



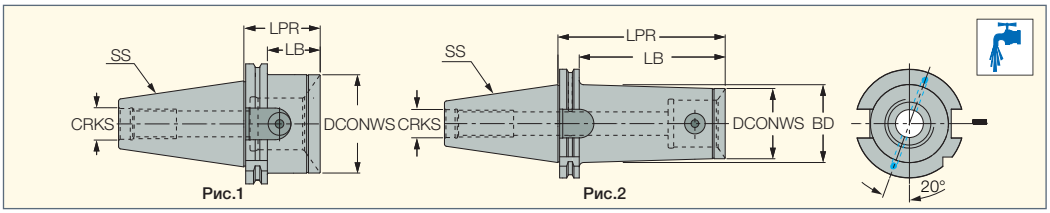

| Обозначение | SS | DCONWS | LPR | LB | BD | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKA 30-MB32 | 30 | 32.00 | 30.00 | 10.5 | - | M12 | 0.40 | HW 4.0 |
| SKA 30-MB50 | 30 | 50.00 | 60.00 | 41.0 | - | M12 | 0.67 | HW 6.0 |
| SKA 40-MB40 | 40 | 40.00 | 45.00 | 26.0 | - | M16 | 0.94 | HW 5.0 |
| SKA 40-MB40X120 ADB | 40 | 40.00 | 120.00 | 101.0 | 44.50 | M16 | 1.70 | HW 5.0 |
| SKA 40-MB50 | 40 | 50.00 | 48.00 | 29.0 | - | M16 | 0.99 | HW 6.0 |
| SKA 40-MB50X120 ADB | 40 | 50.00 | 120.00 | 101.0 | - | M16 | 2.04 | HW 6.0 |
| SKA 40-MB63 | 40 | 63.00 | 80.00 | 61.0 | - | M16 | 1.52 | HW 8.0 |
| SKA 45-MB50 | 45 | 50.00 | 48.00 | 29.0 | - | M20 | 1.77 | HW 6.0 |
| SKA 50-MB110X150 | 50 | 110.00 | 150.00 | 131.0 | - | M24 | 8.47 | HW 10.0 |
| SKA 50-MB50 | 50 | 50.00 | 48.00 | 29.0 | - | M24 | 2.82 | HW 6.0 |
| SKA 50-MB50X120 ADB | 50 | 50.00 | 120.00 | 101.0 | 60.00 | M24 | 4.03 | HW 6.0 |
| SKA 50-MB63 | 50 | 63.00 | 56.00 | 37.0 | - | M24 | 2.95 | HW 8.0 |
| SKA 50-MB63X150 ADB | 50 | 63.00 | 150.00 | 131.0 | 70.00 | M24 | 2.81 | HW 8.0 |
| SKA 50-MB80 | 50 | 80.00 | 62.00 | 43.0 | - | M24 | 3.51 | HW 8.0 |
| SKA 50-MB80X180 ADB | 50 | 80.00 | 180.00 | 161.0 | - | M24 | 7.90 | HW 8.0 |
| SKA 60-MB110X100 | 60 | 110.00 | 100.00 | 81.0 | - | M30 | 10.50 | HW 10.0 |
| SKA 60-MB110X200 | 60 | 110.00 | 200.00 | 181.0 | - | M30 | 18.00 | HW 10.0 |
| SKA 60 MB63X60 | 60 | 63.00 | 60.00 | 41.0 | 71.00 | M30 | 9.47 | HW 8.0 |
| SKA 60-MB80X65 | 60 | 80.00 | 65.00 | 46.0 | - | M30 | 10.38 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка
- Отверстия для СОЖ в патронах с суффиксом “A/B” закрыты винтами, поэтому они могут использоваться как SKA или SKB (подача СОЖ через фланец).

ITSBORE

## SKA-FC-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 69871, форма ADB

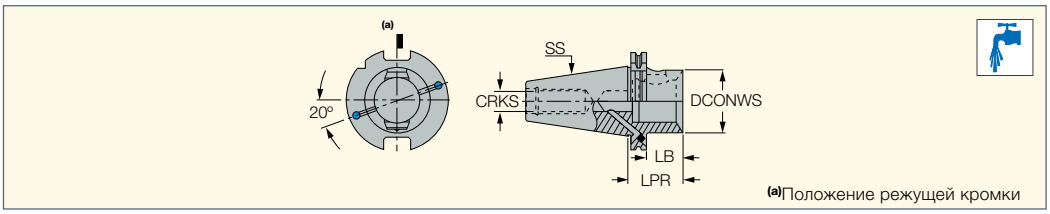



| Обозначение | SS | DCONWS | LPR | BD | LB | CRKS | Рис. | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKA 40 FC MB50 ADB | 40 | 50.00 | 48.00 | - | 29.0 | M16 | 1. | 0.90 | HW 6.0 |
| SKA 40 FC MB50X120 ADB | 40 | 50.00 | 120.00 | - | 101.0 | M16 | 2. | 1.70 | HW 6.0 |
| SKA 40 FC MB63 ADB | 40 | 63.00 | 80.00 | - | - | M16 | 1. | 1.50 | HW 8.0 |
| SKA 50 FC MB50 ADB | 50 | 50.00 | 48.00 | - | 29.0 | M24 | 1. | 2.70 | HW 6.0 |
| SKA 50 FC MB50X120 ADB | 50 | 50.00 | 120.00 | 60.00 | 101.0 | M24 | 2. | 3.50 | HW 6.0 |
| SKA 50 FC MB63 ADB | 50 | 63.00 | 56.00 | - | 37.0 | M24 | 1. | 2.80 | HW 8.0 |
| SKA 50 FC MB63X150 ADB | 50 | 63.00 | 150.00 | 75.50 | 131.0 | M24 | 2. | 5.00 | HW 8.0 |
| SKA 50 FC MB80 ADB | 50 | 80.00 | 62.00 | - | 43.0 | M24 | 1. | 3.40 | HW 8.0 |
| SKA 50 FC MB80X180 ADB | 50 | 80.00 | 180.00 | - | 161.0 | M24 | 2. | 6.90 | HW 8.0 |

ITSBORE

## SKB-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN69871, форма B (подача СОЖ через фланец)



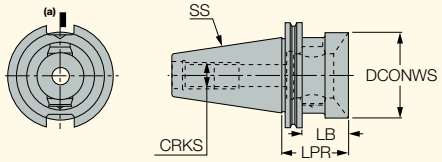

| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKB 40-MB50 | 40 | 50.00 | 29.0 | 48.00 | M16 | 1.04 | HW 6.0 |
| SKB 40-MB63 | 40 | 63.00 | 61.0 | 80.00 | M16 | 1.56 | HW 8.0 |
| SKB 50-MB50 | 50 | 50.00 | 29.0 | 48.00 | M24 | 2.91 | HW 6.0 |
| SKB 50-MB63 | 50 | 63.00 | 37.0 | 56.00 | M24 | 3.07 | HW 8.0 |
| SKB 50-MB80 | 50 | 80.00 | 43.0 | 62.00 | M24 | 3.60 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## CATM-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком Caterpillar CATM форма AD ANSI ANSIB5.5 с метрической резьбой




(a)Положение режущей кромки

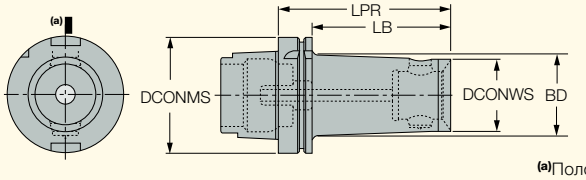
| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CATM 40 MB50 | 40 | 50.00 | 47.0 | 66.00 | M16 | 1.21 | HW 6.0 |
| CATM 40 MB63 | 40 | 63.00 | - | 100.00 | M16 | 1.91 | HW 8.0 |
| CATM 45 MB50 | 45 | 50.00 | 29.0 | 48.00 | M20 | 1.83 | HW 6.0 |
| CATM 50 MB50 | 50 | 50.00 | 29.0 | 48.00 | M24 | 3.06 | HW 6.0 |
| CATM 50 MB63 | 50 | 63.00 | 37.0 | 56.00 | M24 | 3.08 | HW 8.0 |
| CATM 50 MB80 | 50 | 80.00 | 43.0 | 62.00 | M24 | 3.38 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## HSK A-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 69893 HSK A




(a)Положение режущей кромки

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | BD | kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK A40 MB32 | 40.00 | 32.00 | 28.0 | 48.00 | - | 0.32 | COOLING TUBE HSK A40 | Ключ COOL TUBE HSK40* | HW 4.0 |
| HSK A50 MB50 | 50.00 | 50.00 | - | 66.00 | - | 0.69 | COOLING TUBE HSK A50 | Ключ COOL TUBE HSK50* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB40 | 63.00 | 40.00 | 34.0 | 60.00 | - | 0.92 | COOLING TUBE HSK A63 | Ключ COOL TUBE HSK63* | HW 5.0 |
| HSK A63 MB40X120 | 63.00 | 40.00 | 94.0 | 120.00 | 46.00 | 1.60 | COOLING TUBE HSK A63 | Ключ COOL TUBE HSK63* | HW 5.0 |
| HSK A63 MB50 | 63.00 | 50.00 | 40.0 | 66.00 | - | 1.04 | COOLING TUBE HSK A63 | Ключ COOL TUBE HSK63* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB50X120 | 63.00 | 50.00 | 94.0 | 120.00 | - | 1.05 | COOLING TUBE HSK A63 | Ключ COOL TUBE HSK63* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB63 | 63.00 | 63.00 | - | 75.00 | - | 1.15 | COOLING TUBE HSK A63 | Ключ COOL TUBE HSK63* | HW 8.0 |
| HSK A80 MB50 | 80.00 | 50.00 | 44.0 | 70.00 | - | 1.61 | COOLING TUBE HSK A 80 | Ключ COOL TUBE HSK80* | HW 6.0 |
| HSK A80 MB63 | 80.00 | 63.00 | 54.0 | 80.00 | - | 1.50 | COOLING TUBE HSK A 80 | Ключ COOL TUBE HSK80* | HW 8.0 |
| HSK A80 MB80 | 80.00 | 80.00 | - | 86.00 | - | 2.54 | COOLING TUBE HSK A 80 | Ключ COOL TUBE HSK80* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB50 | 100.00 | 50.00 | 43.0 | 72.00 | - | 2.58 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 6.0 |
| HSK A100 MB50X120 | 100.00 | 50.00 | 91.0 | 120.00 | 60.00 | 1.05 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 6.0 |
| HSK A100 MB63 | 100.00 | 63.00 | 53.0 | 82.00 | - | 2.86 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB63X150 | 100.00 | 63.00 | 121.0 | 150.00 | 70.00 | 4.71 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB80 | 100.00 | 80.00 | 59.0 | 88.00 | - | 3.60 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB80X180 | 100.00 | 80.00 | 151.0 | 180.00 | - | 6.50 | COOLING TUBE HSK A100 | Ключ COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |

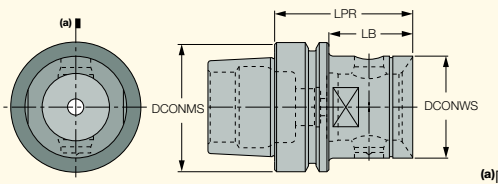
- Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпиндель HSK
- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

* Заказывается отдельно

ITSBORE

## HSK E-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN 69893 E




(a)Положение режущей кромки

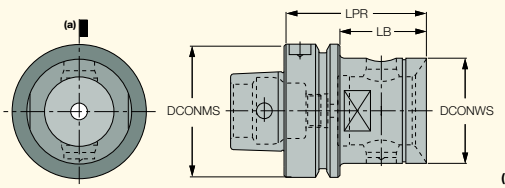
| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK E40 MB32 | 40.00 | 32.00 | 22.0 | 42.00 | 0.30 | HW 4.0 |
| HSK E50 MB50 | 50.00 | 50.00 | - | 66.00 | 0.71 | HW 6.0 |
| HSK E63 MB50 | 63.00 | 50.00 | 40.0 | 66.00 | 1.87 | HW 6.0 |

- Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпиндель HSK
- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## HSK F-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN 69893 F




(a)Положение режущей кромки

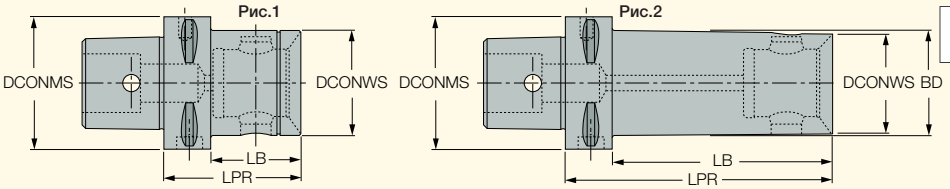
| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK F 63 MB50 | 63.00 | 50.00 | 39.0 | 65.00 | 1.00 | HW 6.0 |

- Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпиндель HSK
- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE CAMFIX

## C#-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками CAMFIX




| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LPR | LB | BD | Рис. | kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4 MB32X42 | 40.00 | 32.00 | 42.00 | 22.0 | - | 1. | 0.30 | HW 4.0 | COOLING TUBE C4* | Ключ COOL TUBE C4* |
| C4 MB40X45 | 40.00 | 40.00 | 45.00 | - | - | 1. | 0.40 | HW 5.0 | COOLING TUBE C4* | Ключ COOL TUBE C4* |
| C5 MB50X55 | 50.00 | 50.00 | 55.00 | - | - | 1. | 0.72 | HW 6.0 | COOLING TUBE C5* | Ключ COOL TUBE C5* |
| C6 MB40X50 | 63.00 | 40.00 | 50.00 | 28.0 | - | 1. | 0.90 | HW 5.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C6 MB40X120 | 63.00 | 40.00 | 120.00 | 98.0 | 44.00 | 2. | 1.50 | HW 5.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X55 | 63.00 | 50.00 | 55.00 | 33.0 | 50.00 | 2. | 0.80 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X67 | 63.00 | 50.00 | 67.00 | 45.0 | - | 1. | 1.10 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X120 | 63.00 | 50.00 | 120.00 | 98.0 | 54.00 | 2. | 1.90 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C6 MB63X77 | 63.00 | 63.00 | 77.00 | - | - | 1. | 1.54 | HW 8.0 | COOLING TUBE C6* | Ключ COOL TUBE C6* |
| C8 MB50X60 | 80.00 | 50.00 | 60.00 | 30.0 | - | 1. | 1.99 | HW 6.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |
| C8 MB50X120 | 80.00 | 50.00 | 120.00 | 90.0 | 54.00 | 2. | 2.80 | HW 6.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |
| C8 MB63X70 | 80.00 | 63.00 | 70.00 | 40.0 | - | 1. | 2.16 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |
| C8 MB63X150 | 80.00 | 63.00 | 150.00 | 120.0 | 67.00 | 2. | 4.00 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |
| C8 MB80X75 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | - | - | 1. | 2.60 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |
| C8 MB80X120 | 80.00 | 80.00 | 120.00 | - | - | 1. | 4.30 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | Ключ COOL TUBE C8* |

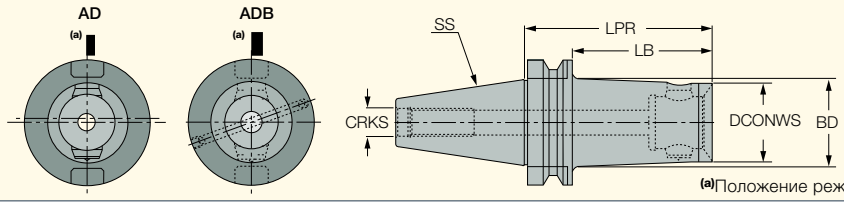
- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

* Заказывается отдельно

ITSBORE

## BT-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403, форма AD/ADB




(a)Положение режущей кромки

| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | BD | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BT30 MB32 | 30 | 32.00 | 10.6 | 32.00 | - | M12 | 0.38 | HW 4.0 |
| BT30 MB50 | 30 | 50.00 | 38.6 | 60.00 | - | M12 | 0.70 | HW 6.0 |
| BT40 MB40 | 40 | 40.00 | 18.0 | 45.00 | - | M16 | 0.99 | HW 5.0 |
| BT40 MB40X120 ADB | 40 | 40.00 | 93.0 | 120.00 | 44.50 | M16 | 1.78 | HW 5.0 |
| BT40 MB50 | 40 | 50.00 | 21.0 | 48.00 | - | M16 | 1.00 | HW 6.0 |
| BT40 MB50X120 ADB | 40 | 50.00 | 93.0 | 120.00 | - | M16 | 2.08 | HW 6.0 |
| BT40 MB63 | 40 | 63.00 | 39.0 | 66.00 | - | M16 | 1.35 | HW 8.0 |
| BT45 MB50 | 45 | 50.00 | 29.0 | 62.00 | - | M20 | 2.32 | HW 6.0 |
| BT50 MB50 | 50 | 50.00 | 28.0 | 66.00 | - | M24 | 3.78 | HW 6.0 |
| BT50 MB50X120 ADB | 50 | 50.00 | 82.0 | 120.00 | 60.00 | M24 | 4.64 | HW 6.0 |
| BT50 MB63 | 50 | 63.00 | 37.0 | 75.00 | - | M24 | 3.98 | HW 8.0 |
| BT50 MB63X150 ADB | 50 | 63.00 | 112.0 | 150.00 | 70.00 | M24 | 5.85 | HW 8.0 |
| BT50 MB80 | 50 | 80.00 | 37.0 | 75.00 | - | M24 | 4.30 | |
| BT50 MB80X180 ADB | 50 | 80.00 | 142.0 | 180.00 | - | M24 | 8.19 | HW 8.0 |
| BT50 MB110X140 | 50 | 110.00 | 102.0 | 140.00 | - | M24 | 6.80 | HW 10.0 |
| BT60 MB110X110 | 60 | 110.00 | 63.0 | 110.00 | - | M30 | 11.50 | HW 10.0 |
| BT60 MB110X200 | 60 | 110.00 | 152.0 | 200.00 | - | M30 | 18.10 | HW 10.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## BT-FC-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403 и торцевым контактом, форма ADB

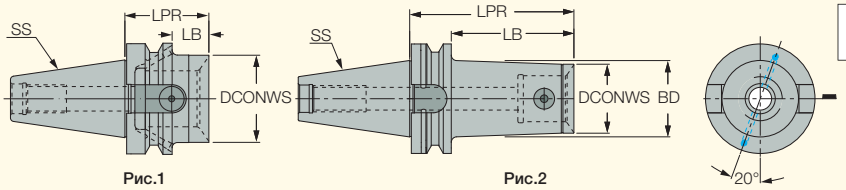


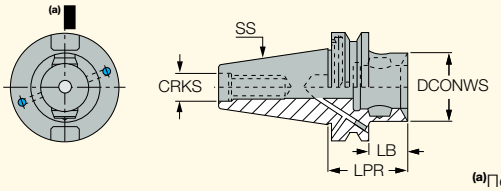

Рис.1 Рис.2

| Обозначение | SS | DCONWS | LPR | BD | LB | Рис. | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BT30 FC MB50 | 30 | 50.00 | 60.00 | - | 32.0 | 1. | 0.70 | |
| BT40 FC MB50 | 40 | 50.00 | 48.00 | - | 21.0 | 1. | 0.90 | HW 6.0 |
| BT40 FC MB50X120 ADB | 40 | 50.00 | 120.00 | - | 93.0 | 2. | 1.90 | HW 5.0 |
| BT40 FC MB63 | 40 | 63.00 | 66.00 | - | - | 1. | 1.20 | HW 8.0 |
| BT50 FC MB50 | 50 | 50.00 | 66.00 | - | 28.0 | 1. | 3.30 | HW 6.0 |
| BT50 FC MB50X120 ADB | 50 | 50.00 | 120.00 | 60.00 | 82.0 | 2. | 4.20 | HW 6.0 |
| BT50 FC MB63 | 50 | 63.00 | 75.00 | - | 37.0 | 1. | 3.70 | HW 8.0 |
| BT50 FC MB63X150 ADB | 50 | 63.00 | 150.00 | 70.00 | 112.0 | 2. | 5.80 | HW 8.0 |
| BT50 FC MB80 | 50 | 80.00 | 75.00 | - | 37.0 | 1. | 4.00 | HW 8.0 |
| BT50 FC MB80X180 ADB | 50 | 80.00 | 180.00 | - | 142.0 | 2. | 7.50 | HW 8.0 |

ITSBORE

## BTB-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403, тип B




(a)Положение режущей кромки

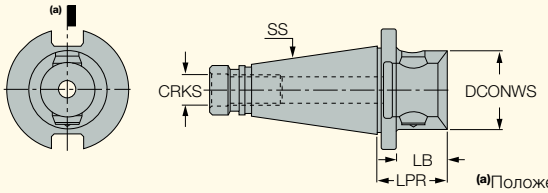
| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTB40 MB50 | 40 | 50.00 | 21.0 | 48.00 | M16 | 0.96 | HW 6.0 |
| BTB40 MB63 | 40 | 63.00 | - | 66.00 | M16 | 1.34 | HW 8.0 |
| BTB50 MB50X66 | 50 | 50.00 | 28.0 | 66.00 | M24 | 3.89 | HW 6.0 |
| BTB50 MB63X75 | 50 | 63.00 | 37.0 | 75.00 | M24 | 4.00 | HW 8.0 |
| BTB50 MB80 | 50 | 80.00 | 37.0 | 75.00 | M24 | 4.30 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## ISO M-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 2080-A




(a)Положение режущей кромки

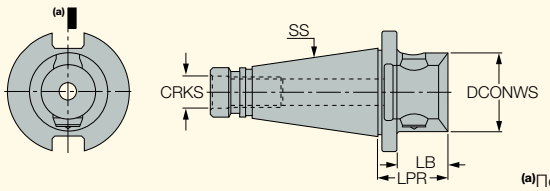
| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТочениеM 30-MB50 | 30 | 50.00 | - | 58.00 | M12 | 0.78 | HW 6.0 |
| ТочениеM 40-MB50 | 40 | 50.00 | 36.0 | 48.00 | M16 | 0.95 | HW 6.0 |
| ТочениеM 40-MB63 | 40 | 63.00 | - | 60.00 | M16 | 1.34 | HW 8.0 |
| ТочениеM 45-MB50 | 45 | 50.00 | 33.0 | 48.00 | M20 | 1.81 | HW 6.0 |
| ТочениеM 50-MB50 | 50 | 50.00 | 33.0 | 48.00 | M24 | 2.82 | HW 6.0 |
| ТочениеM 50-MB63 | 50 | 63.00 | 41.0 | 56.00 | M24 | 3.04 | HW 8.0 |
| ТочениеM 50-MB80 | 50 | 80.00 | 45.0 | 60.00 | M24 | 3.60 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## ISO-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками ISO 297




(a)Положение режущей кромки

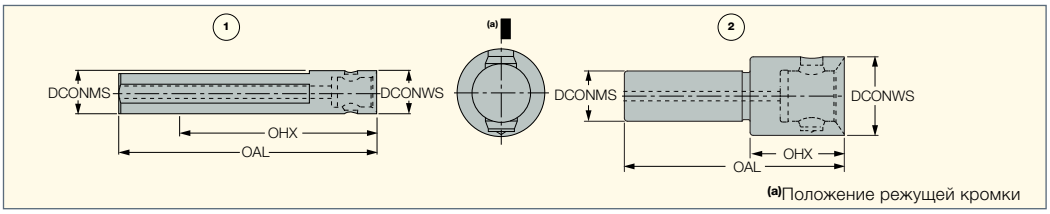
| Обозначение | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Точение 40-MB50 | 40 | 50.00 | 36.0 | 48.00 | UNC 5/8"-11 | 1.03 | HW 6.0 |
| Точение 40-MB63 | 40 | 63.00 | - | 60.00 | UNC 5/8"-11 | 1.36 | HW 8.0 |
| Точение 50-MB50 | 50 | 50.00 | 33.0 | 48.00 | UNC 1.0"-8 | 2.83 | HW 6.0 |
| Точение 50-MB63 | 50 | 63.00 | 41.0 | 56.00 | UNC 1.0"-8 | 2.94 | HW 8.0 |
| Точение 50-MB80 | 50 | 80.00 | 45.0 | 60.00 | UNC 1.0"-8 | 3.56 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

**ST-MB**

Патрон для соединения MB с прямыми цилиндрическими хвостовиками




(a) Положение режущей кромки

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | OAL | OHX(1) | CSP(2) | Рис. | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ST 16-MB16** | 16.00 | 16.00 | 100.00 | 66.0 | 1 | 1. | 0.15 | HW 2.5 |
| **ST 20-MB20** | 20.00 | 20.00 | 125.00 | 85.0 | 1 | 1. | 0.27 | HW 3.0 |
| **ST 25-MB32** | 25.00 | 32.00 | 100.00 | 35.0 | 0 | 2. | 0.41 | HW 4.0 |
| **ST 32-MB50** | 32.00 | 50.00 | 140.00 | 60.0 | 0 | 2. | 0.42 | HW 6.0 |

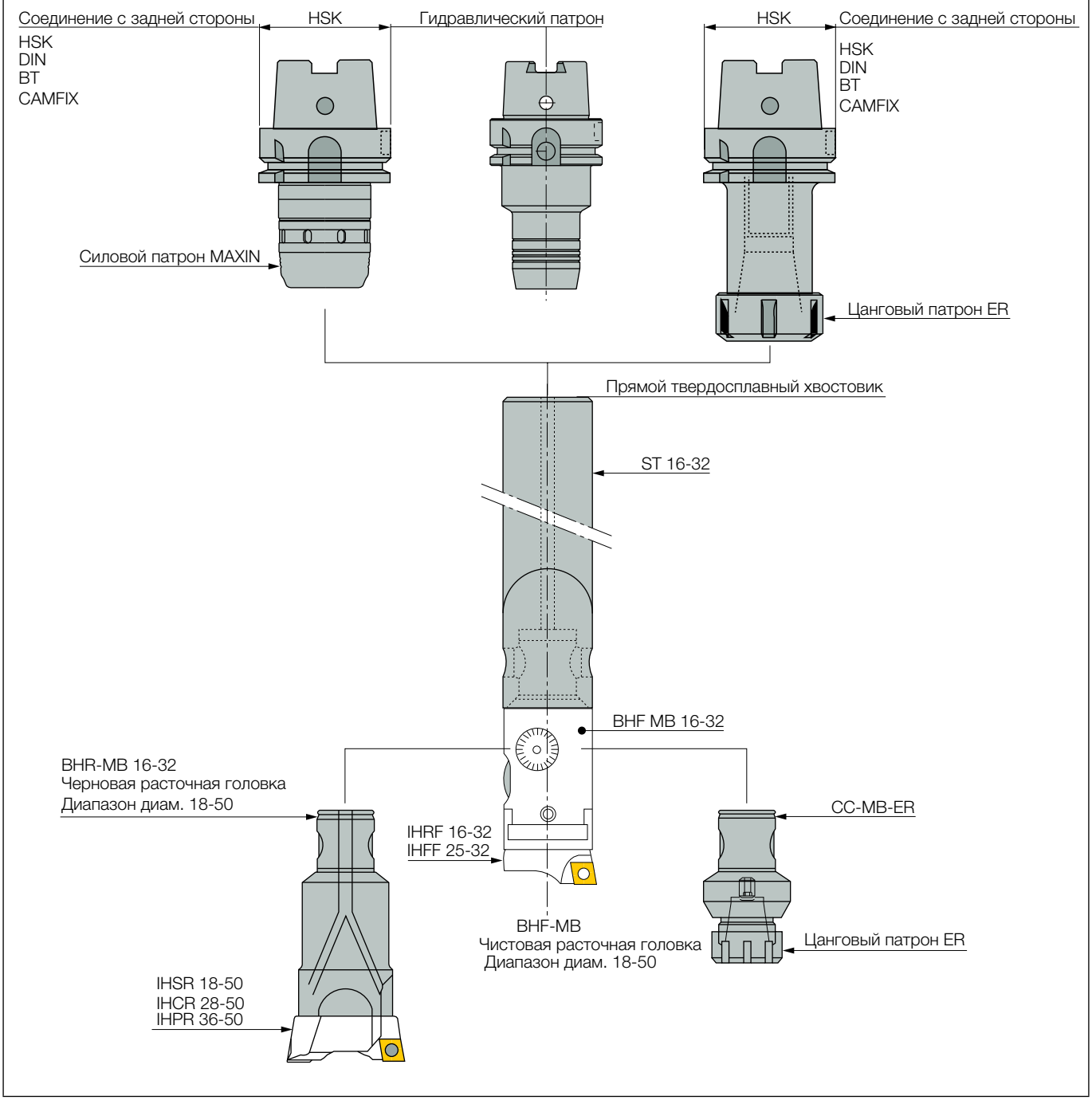
- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

(1) Максимальный вылет

(2) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

## Прямой цилиндрический хвостовик ST-MB из твердого сплава с соединением MB

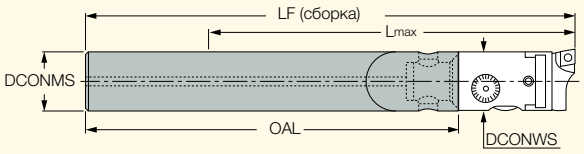
**ST16-32 MB16-MB32 - диапазон диаметров: 18-50 мм**



ITSBORE

## ST-MB-E

Система для соединения MB с твердосплавными цилиндрическими хвостовиками



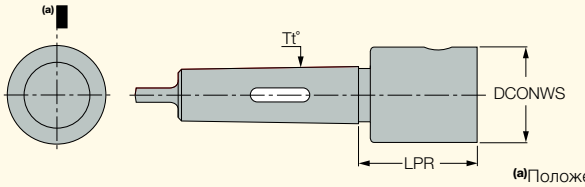

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | OAL | LF | L max | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST 16-MB16X110E | 16.00 | 16.00 | 110.00 | 144.00 | 100.0 | 0.28 | HW 2.5 |
| ST 16-MB16X140E | 16.00 | 16.00 | 140.00 | 174.00 | 125.0 | 0.17 | HW 2.5 |
| ST 16-MB16X170E | 16.00 | 16.00 | 170.00 | 204.00 | 160.0 | 0.42 | HW 2.5 |
| ST 20-MB20X135E | 20.00 | 20.00 | 135.00 | 175.00 | 125.0 | 0.40 | HW 3.0 |
| ST 20-MB20X170E | 20.00 | 20.00 | 170.00 | 210.00 | 160.0 | 0.69 | HW 3.0 |
| ST 20-MB20X210E | 20.00 | 20.00 | 210.00 | 250.00 | 200.0 | 0.40 | HW 3.0 |
| ST 25-MB25X160E | 25.00 | 25.00 | 160.00 | 210.00 | 160.0 | 0.40 | HW 3.0 |
| ST 25-MB25X205E | 25.00 | 25.00 | 205.00 | 255.00 | 200.0 | 1.28 | HW 3.0 |
| ST 25-MB25X255E | 25.00 | 25.00 | 255.00 | 305.00 | 250.0 | 1.55 | HW 3.0 |
| ST 32-MB32X195E | 32.00 | 32.00 | 195.00 | 258.00 | 200.0 | 1.96 | HW 4.0 |
| ST 32-MB32X250E | 32.00 | 32.00 | 250.00 | 313.00 | 250.0 | 2.50 | HW 4.0 |
| ST 32-MB32X315E | 32.00 | 32.00 | 315.00 | 378.00 | 320.0 | 3.30 | HW 4.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## MTT-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками с конусом Морзе DIN 228/B 1806



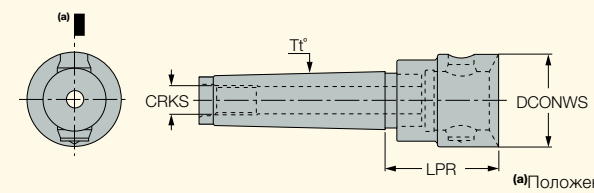

| Обозначение | Tt° | DCONWS | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|
| MTT 5-MB63 | MT5 | 63.00 | 65.00 | 2.16 | HW 8.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## MTD-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками с конусом Морзе DIN 228/A 220



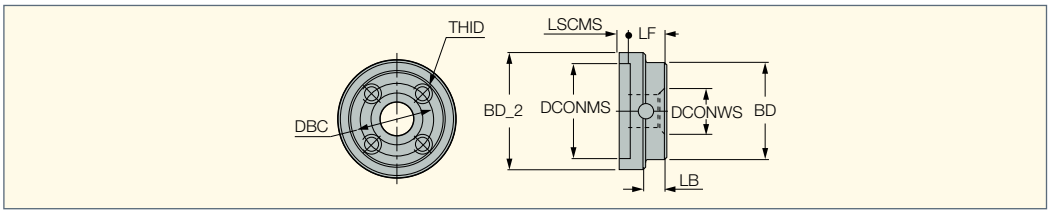

| Обозначение | Tt° | DCONWS | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTD 4-MB50 | MT4 | 50.00 | 63.00 | M16 | 0.93 | HW 6.0 |
| MTD 4-MB50 SIP | MT4 | 50.00 | 63.00 | M14 | 0.98 | HW 6.0 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## DIN2079-MB

Втулка для соединения MB с интерфейсом для соединения шпинделя DIN 2079



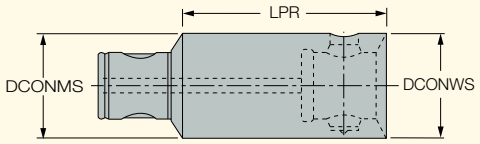

| Обозначение | LF | DCONWS | LSCMS | LB | BD | BD_2 | DCONMS | DBC | THID | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN2079 MB50 40 | 35.00 | 50.00 | 10.00 | 21.0 | 90.00 | 110.00 | 88.89 | 66.70 | M12 | 1.96 | HW 6.0 |
| DIN2079 MB63 40 | 47.00 | 63.00 | 10.00 | 31.0 | 90.00 | 110.00 | 88.89 | 66.70 | M12 | 2.06 | HW 8.0 |
| DIN2079 MB63 50 | 45.00 | 63.00 | 12.00 | 31.0 | 135.00 | 150.00 | 128.57 | 101.60 | M16 | 4.60 | HW 8.0 |
| DIN2079 MB80 50 | 50.00 | 80.00 | 12.00 | 36.0 | 135.00 | 150.00 | 128.57 | 101.60 | M16 | 5.00 | HW 8.0 |

- Стандартная соединительная втулка легко монтируется на большинство шпинделей станков с ЧПУ по DIN2079. Такие соединительные втулки позволяют использовать компоненты ITS BORE с соединением MB, применяя любые стандартные переходники с четырьмя винтами. Устанавливается прямо на шпиндель станка.

ITSBORE

## EX-MB

Удлинители для модульной системы MB



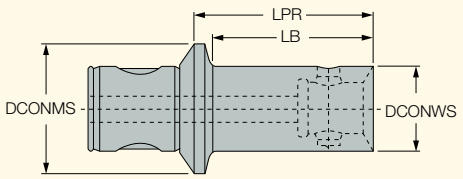

| Обозначение | DCONMS | LPR | DCONWS | kg |
|---|---|---|---|---|
| EX 14X25-MB14 | 14.00 | 25.00 | 14.00 | 0.04 |
| EX 16X25-MB16 | 16.00 | 25.00 | 16.00 | 0.06 |
| EX 20X32-MB20 | 20.00 | 32.00 | 20.00 | 0.09 |
| EX 25X25-MB25 | 25.00 | 25.00 | 25.00 | 0.10 |
| EX 25X40-MB25 | 25.00 | 40.00 | 25.00 | 0.16 |
| EX 32X32-MB32 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 0.20 |
| EX 32X50-MB32 | 32.00 | 50.00 | 32.00 | 0.31 |
| EX 40X40-MB40 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | 0.39 |
| EX 40X63-MB40 | 40.00 | 63.00 | 40.00 | 0.61 |
| EX 50X50-MB50 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 0.70 |
| EX 50X80-MB50 | 50.00 | 80.00 | 50.00 | 1.20 |
| EX 50X100-MB50 | 50.00 | 100.00 | 50.00 | 1.53 |
| EX 63X63-MB63 | 63.00 | 63.00 | 63.00 | 1.49 |
| EX 63X100-MB63 | 63.00 | 100.00 | 63.00 | 2.39 |
| EX 63X125-MB63 | 63.00 | 125.00 | 63.00 | 2.99 |
| EX 80X80-MB80 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 3.10 |
| EX 80X125-MB80 | 80.00 | 125.00 | 80.00 | 4.90 |
| EX 80X160-MB80 | 80.00 | 160.00 | 80.00 | 6.25 |
| EX 110X140-MB110 | 110.00 | 140.00 | 110.00 | 10.45 |
| EX 110X200-MB110 | 110.00 | 200.00 | 110.00 | 14.30 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## RE MB-MB

Переходники для модульной системы MB



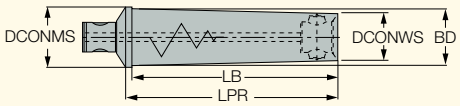

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LPR | LB | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| RE MB16-MB14X24 | 16.00 | 14.00 | 25.00 | 19.5 | 0.04 |
| RE MB20-MB14X19 | 20.00 | 14.00 | 20.00 | 14.5 | 0.03 |
| RE MB20-MB16X20 | 20.00 | 16.00 | 20.00 | 16.0 | 0.06 |
| RE MB25-MB14X19 | 25.00 | 14.00 | 20.00 | 13.5 | 0.06 |
| RE MB25-MB16X20 | 25.00 | 16.00 | 20.00 | 15.0 | 0.08 |
| RE MB25-MB20X25 | 25.00 | 20.00 | 25.00 | 20.0 | 0.09 |
| RE MB32-MB14X25 | 32.00 | 14.00 | 25.00 | 17.5 | 0.08 |
| RE MB32-MB16X24 | 32.00 | 16.00 | 24.00 | 18.0 | 0.13 |
| RE MB32-MB20X25 | 32.00 | 20.00 | 25.00 | 20.0 | 0.14 |
| RE MB32-MB25X28 | 32.00 | 25.00 | 28.00 | 23.0 | 0.16 |
| RE MB40-MB14X25 | 40.00 | 14.00 | 25.00 | 16.5 | 0.23 |
| RE MB40-MB16X24 | 40.00 | 16.00 | 24.00 | 17.0 | 0.22 |
| RE MB40-MB20X26 | 40.00 | 20.00 | 26.00 | 20.0 | 0.23 |
| RE MB40-MB25X28 | 40.00 | 25.00 | 28.00 | 22.0 | 0.26 |
| RE MB40-MB32X32 | 40.00 | 32.00 | 32.00 | 27.0 | 0.29 |
| RE MB50-MB14X25 | 50.00 | 14.00 | 25.00 | 14.5 | 0.40 |
| RE MB50-MB14X39 | 50.00 | 14.00 | 39.00 | 30.5 | 0.42 |
| RE MB50-MB16X24 | 50.00 | 16.00 | 24.00 | 15.0 | 0.39 |
| RE MB50-MB16X40 | 50.00 | 16.00 | 40.00 | 31.0 | 0.41 |
| RE MB50-MB16X74 | 50.00 | 16.00 | 74.00 | 65.0 | 0.47 |
| RE MB50-MB20X26 | 50.00 | 20.00 | 26.00 | 18.0 | 0.40 |
| RE MB50-MB20X70 | 50.00 | 20.00 | 70.00 | 62.0 | 0.50 |
| RE MB50-MB20X93 | 50.00 | 20.00 | 93.00 | 85.0 | 0.56 |
| RE MB50-MB25X117 | 50.00 | 25.00 | 117.00 | 110.0 | 0.68 |
| RE MB50-MB25X28 | 50.00 | 25.00 | 28.00 | 21.0 | 0.42 |
| RE MB50-MB25X87 | 50.00 | 25.00 | 87.00 | 80.0 | 0.64 |
| RE MB50-MB32X144 | 50.00 | 32.00 | 144.00 | 137.0 | 1.09 |
| RE MB50-MB32X32 | 50.00 | 32.00 | 32.00 | 25.0 | 0.46 |
| RE MB50-MB32X87 | 50.00 | 32.00 | 87.00 | 80.0 | 0.71 |
| RE MB50-MB40X176 | 50.00 | 40.00 | 176.00 | 170.0 | 1.87 |
| RE MB50-MB40X36 | 50.00 | 40.00 | 36.00 | 30.0 | 0.51 |
| RE MB50-MB40X87 | 50.00 | 40.00 | 87.00 | 80.0 | 0.97 |
| RE MB63-MB50X40 | 63.00 | 50.00 | 40.00 | 34.0 | 0.97 |
| RE MB80-MB50X45 | 80.00 | 50.00 | 45.00 | 36.0 | 1.35 |
| RE MB80-MB63X60 | 80.00 | 63.00 | 60.00 | 52.0 | 1.77 |
| RE MB110-MB80X70 | 110.00 | 80.00 | 70.00 | 52.0 | 6.00 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## RE MB-AVI

Переходники с виброгашением для модульной системы MB



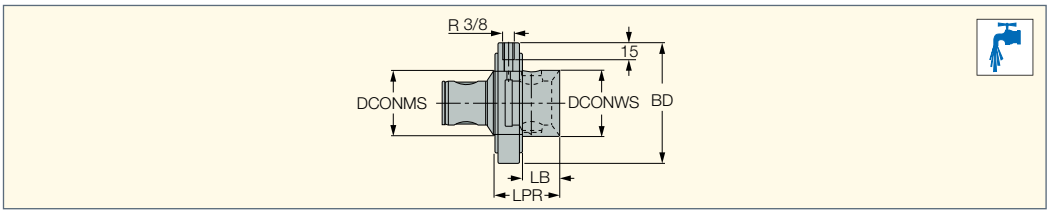

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | LPR | BD | LB | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RE MB50-MB16X74-AVI | 50.00 | 16.00 | 74.00 | 17.50 | 65.0 | 0.51 |
| RE MB50-MB20X93-AVI | 50.00 | 20.00 | 93.00 | 21.50 | 85.0 | 0.65 |
| RE MB50-MB25X117-AVI | 50.00 | 25.00 | 117.00 | 27.00 | 110.0 | 0.92 |
| RE MB50-MB32X144-AVI | 50.00 | 32.00 | 144.00 | 35.00 | 138.0 | 1.47 |
| RE MB50-MB40X176-AVI | 50.00 | 40.00 | 176.00 | 47.00 | 170.0 | 2.66 |
| RE MB63-MB50X220-AVI | 63.00 | 50.00 | 220.00 | 60.00 | 214.0 | 5.00 |
| RE MB80-MB63X280-AVI | 80.00 | 63.00 | 280.00 | 77.00 | 272.0 | 10.40 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## CHR MB

Манжета для подачи СОЖ для расточной системы MB




| Обозначение | DCONMS | DCONWS | BD | LB | LPR | RPMX(1) | CP(2) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHR MB63 | 63.00 | 63.00 | 115.00 | 35.0 | 63.00 | 3500 | 10 | 3.30 |

• Важно: Подача СОЖ должна быть начата до начала вращения шпинделя, чтобы избежать повреждения уплотнительных колец. • Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

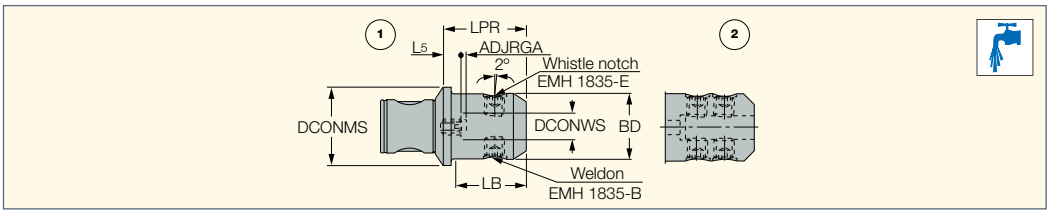
(1) Макс. об/мин

(2) Давление охлаждающей жидкости (Бар)

ITSBORE

## EMH MB

Зажимной патрон с хвостовиком MB для инструмента с хвостовиком Weldon и хвостовиком с лыской



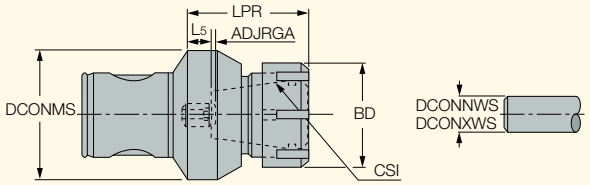

| Обозначение | DCONMS | DCONWS | BD | LB | LPR | L5 | ADJRGA | Рис. | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMH MB50-6 | 50.00 | 6.00 | 25.00 | 32.5 | 44.00 | 7.00 | 2.0 | 1. | 0.51 |
| EMH MB50-8 | 50.00 | 8.00 | 28.00 | 33.0 | 44.00 | 7.00 | 2.0 | 1. | 0.54 |
| EMH MB50-10 | 50.00 | 10.00 | 35.00 | 42.0 | 52.00 | 11.00 | 3.0 | 1. | 0.68 |
| EMH MB50-12 | 50.00 | 12.00 | 42.00 | 48.0 | 57.00 | 11.00 | 3.0 | 1. | 0.85 |
| EMH MB50-14 | 50.00 | 14.00 | 42.00 | 48.0 | 57.00 | 11.00 | 3.0 | 1. | 0.84 |
| EMH MB50-16 | 50.00 | 16.00 | 48.00 | 61.0 | 67.00 | 17.00 | 4.0 | 1. | 1.12 |
| EMH MB50-20 | 50.00 | 20.00 | 51.00 | - | 67.00 | 16.00 | 4.0 | 1. | 1.08 |
| EMH MB50-25 | 50.00 | 25.00 | 63.00 | - | 80.00 | 22.00 | 4.0 | 2. | 1.21 |
| EMH MB63-16 | 63.00 | 16.00 | 48.00 | 53.0 | 64.00 | 14.00 | 4.0 | 1. | 1.45 |
| EMH MB63-20 | 63.00 | 20.00 | 52.00 | 56.0 | 66.00 | 14.00 | 4.0 | 1. | 1.55 |
| EMH MB63-25 | 63.00 | 25.00 | 64.00 | - | 74.00 | 16.00 | 4.0 | 2. | 2.11 |
| EMH MB63-32 | 63.00 | 32.00 | 72.00 | - | 76.00 | 14.00 | 4.0 | 2. | 2.42 |
| EMH MB80-40 | 80.00 | 40.00 | 80.00 | - | 83.00 | 12.00 | 4.0 | 2. | 3.21 |

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## CC MB-ER

Цанговый патрон DIN 6499
ER с хвостовиком MB



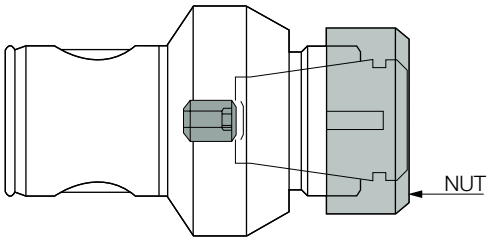

| Обозначение | DCONMS | CSI | DCONNWS(1) | DCONXWS(2) | BD | LPR | L5 | ADJRGA | kg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CC MB16 ER11M | 16.00 | ER11 | 0.5 | 7.0 | 16.00 | 25.00 | 2.50 | 2.0 | 0.05 | NUT ER11 MINI | WRENCH ER11 MINI* |
| CC MB20 ER16M | 20.00 | ER16 | 0.5 | 10.0 | 22.00 | 32.00 | 1.00 | 2.0 | 0.05 | NUT ER16 MINI | WRENCH ER16 MINI* |
| CC MB25 ER20M | 25.00 | ER20 | 1.0 | 13.0 | 28.00 | 40.00 | 2.50 | 2.0 | 0.14 | NUT ER20 MINI | WRENCH ER20 MINI* |
| CC MB32 ER25M | 32.00 | ER25 | 1.0 | 16.0 | 35.00 | 42.00 | 1.50 | 2.0 | 0.23 | NUT ER25 MINI | WRENCH ER25 MINI* |
| CC MB40 ER25 | 40.00 | ER25 | 1.0 | 16.0 | 42.00 | 45.00 | 5.00 | 2.0 | 0.45 | NUT ER25 TOP | WRENCH ER25* |
| CC MB50 ER25 | 50.00 | ER25 | 1.0 | 16.0 | 42.00 | 48.00 | 7.00 | 2.0 | 0.67 | NUT ER25 TOP | WRENCH ER25* |
| CC MB50 ER32 | 50.00 | ER32 | 2.0 | 20.0 | 50.00 | 55.00 | 7.00 | 2.0 | 0.79 | NUT ER32 TOP | WRENCH ER32* |
| CC MB63 ER32 | 63.00 | ER32 | 2.0 | 20.0 | 50.00 | 59.00 | 12.00 | 2.0 | 1.35 | NUT ER32 TOP | WRENCH ER32* |
| CC MB63 ER40 | 63.00 | ER40 | 3.0 | 26.0 | 63.00 | 64.00 | 12.00 | 2.0 | 1.55 | NUT ER40 TOP | WRENCH ER40* |

- Цанги ER, см. стр. каталог Инструментальные системы ISCAR.

(1) Минимальный диаметр

(2) Максимальный диаметр соединения

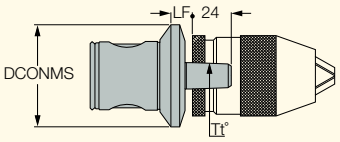
* Заказывается отдельно




ITSBORE

## DC MB

Оправка с хвостовиком MB для
сверлильного патрона DIN238



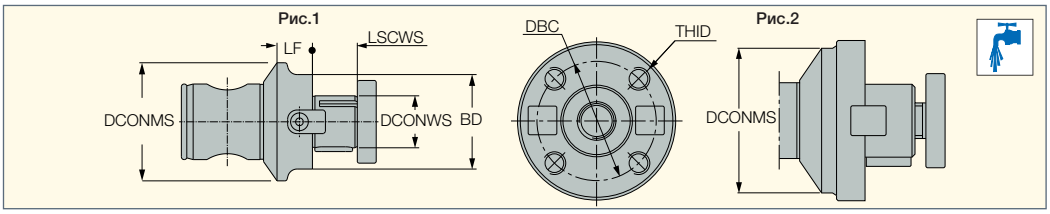

| Обозначение | DCONMS | Tt° | LF | kg |
|---|---|---|---|---|
| DC MB50 B16 | 50.00 | B16 | 10.00 | 0.40 |
| DC MB63 B16 | 63.00 | B16 | 13.50 | 0.41 |

- Патрон не входит в комплект поставки.

ITSBORE

## SMH MB

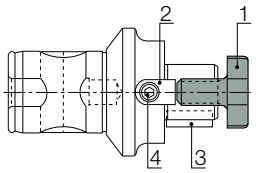
Оправки с хвостовиком MB для насадных фрез




| Обозначение | DCONMS | DCONWS | BD | DBC | THID | LF | LSCWS | Рис. | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SMH MB40-16 | 40.00 | 16.00 | 32.00 | - | - | 15.00 | 17.00 | 1. | 0.32 |
| SMH MB40-22 | 40.00 | 22.00 | 40.00 | - | - | 13.00 | 19.00 | 1. | 0.38 |
| SMH MB50-16 | 50.00 | 16.00 | 32.00 | - | - | 15.00 | 17.00 | 1. | 0.48 |
| SMH MB50-22 | 50.00 | 22.00 | 40.00 | - | - | 15.00 | 19.00 | 1. | 0.55 |
| SMH MB50-27 | 50.00 | 27.00 | 50.00 | - | - | 15.00 | 21.00 | 1. | 0.66 |
| SMH MB50-32 | 50.00 | 32.00 | 60.00 | - | - | 15.00 | 24.00 | 1. | 0.79 |
| SMH MB63-22 | 63.00 | 22.00 | 60.00 | - | - | 15.00 | 19.00 | 1. | 1.01 |
| SMH MB63-27 | 63.00 | 27.00 | 60.00 | - | - | 15.00 | 21.00 | 1. | 1.09 |
| SMH MB63-32 | 63.00 | 32.00 | 70.00 | - | - | 15.00 | 24.00 | 1. | 1.24 |
| SMH MB80-32 | 80.00 | 32.00 | 88.00 | - | - | 24.00 | 24.00 | 1. | 2.09 |
| SMH MB80-40 | 80.00 | 40.00 | 88.00 | 66.70 | M12 | 24.00 | 27.00 | 2. | 2.25 |
| SMH MB80-50 | 80.00 | 50.00 | 90.00 | - | - | 24.00 | 30.00 | 2. | 2.58 |
| SMH MB80-60 (1) | 80.00 | 60.00 | 128.50 | 101.60 | M16 | 31.50 | 40.00 | 2. | 4.19 |
| SMH MB110-60 (1) | 110.00 | 60.00 | 128.50 | 101.60 | M16 | 36.00 | 40.00 | 2. | 7.56 |

- При установке прорезных фрез снять поводки и использовать кольцевые проставки.
- Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

(1) Винт фрезы в набор не входит



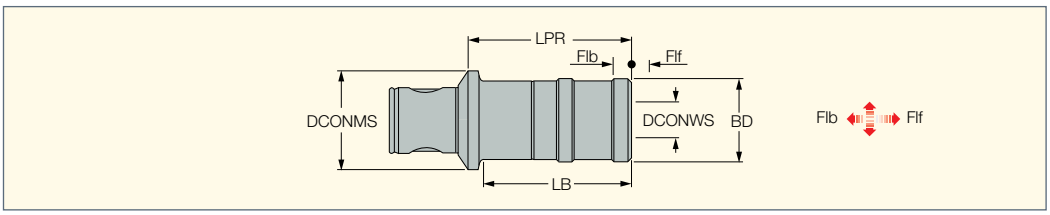

### Запасные части

| Обозначение | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| SMH MB40-16 | M 8 CLAMP SCREW SEM 16 | BH DOG DRIVE SMH 16 | KEY SMH 16 | M3X8 SMH KEY SCREW |
| SMH MB40-22 | M 10 CLAMP SCREW SEM 22 | BH DOG DRIVE SMH 22 | KEY SMH 22 | M4X10SMH KEY SCREW |
| SMH MB50-16 | M 8 CLAMP SCREW SEM 16 | BH DOG DRIVE SMH 16 | KEY SMH 16 | M3X8 SMH KEY SCREW |
| SMH MB50-22 | M 10 CLAMP SCREW SEM 22 | BH DOG DRIVE SMH 22 | KEY SMH 22 | M4X10SMH KEY SCREW |
| SMH MB50-27 | M 12 CLAMP SCREW SEM 27 | BH DOG DRIVE SMH 27 | KEY SMH 27 | M5X12SMH KEY SCREW |
| SMH MB50-32 | M 16 CLAMP SCREW SEM 32 | BH DOG DRIVE SMH 32 | KEY SMH 32 | M6X16SMH KEY SCREW |
| SMH MB63-27 | M 12 CLAMP SCREW SEM 27 | BH DOG DRIVE SMH 27 | KEY SMH 27 | M5X12SMH KEY SCREW |
| SMH MB63-32 | M 16 CLAMP SCREW SEM 32 | BH DOG DRIVE SMH 32 | KEY SMH 32 | M6X16SMH KEY SCREW |
| SMH MB80-32 | M 16 CLAMP SCREW SEM 32 | BH DOG DRIVE SMH 32 | KEY SMH 32 | M6X16SMH KEY SCREW |
| SMH MB80-40 | M 20 CLAMP SCREW SEM 40 | BH DOG DRIVE SMH 40 | KEY SMH 40 | M6X18SMH KEY SCREW |

ITSBORE

## TP MB-M

Резьбонарезные патроны с хвостовиком MB для метчиков



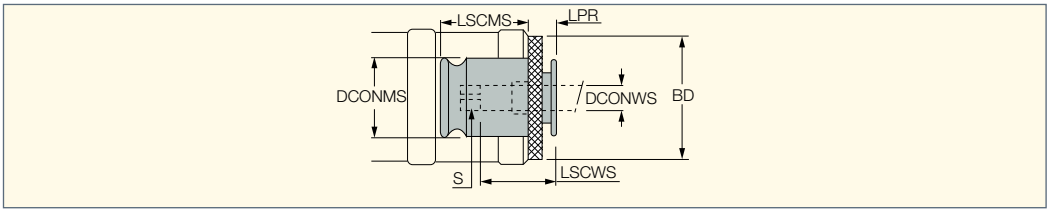

| Обозначение | DCONMS | Мин. метчик | Макс. метчик | LB | LPR | BD | DCONWS | Flf | Flb | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP MB50-M 3-12 | 50.00 | M1 | M14 | 65.0 | 76.00 | 36.00 | 19.00 | 7.5 | 7.5 | 0.78 |
| TP MB50-M 8-20 | 50.00 | M4.5 | M20 | - | 106.00 | 53.00 | 31.00 | 12.5 | 12.5 | 1.60 |
| TP MB63-M 3-12 | 63.00 | M1 | M14 | 57.2 | 70.00 | 36.00 | 19.00 | 7.5 | 7.5 | 1.14 |
| TP MB63-M 8-20 | 63.00 | M4.5 | M20 | 93.0 | 104.00 | 53.00 | 31.00 | 12.5 | 12.5 | 1.88 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

## TCS-DIN

Быстросменные патроны
для монолитных метчиков



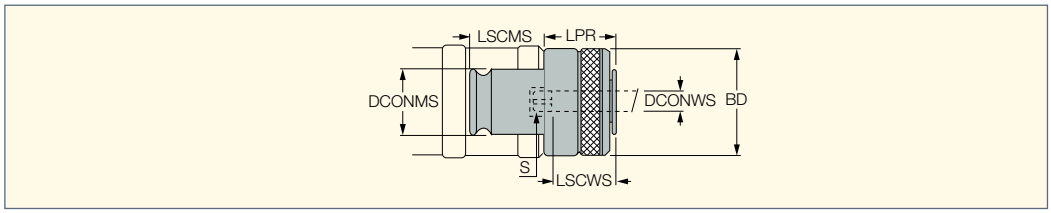

| Обозначение | DCONWS(1) | S(2) | S1(3) | S2(4) | BD | DCONMS | LPR | LSCMS | LSCWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCS #1 DIN 4-3 | 4.00 | 3.00 | M4 | - | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.48 |
| TCS #1 DIN 3.5-2.7 | 3.50 | 2.70 | M3 | M4.5, M5 | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.01 |
| TCS #1 DIN 4.5-3.4 | 4.50 | 3.40 | M3.5 | M6 | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.08 |
| TCS #1 DIN 6-4.9 | 6.00 | 4.90 | M4.5, M6 | M8 | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.08 |
| TCS #1 DIN 8-6.2 | 8.00 | 6.20 | M8 | - | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.10 |
| TCS #1 DIN 9-7 | 9.00 | 7.00 | - | M12 | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.08 |
| TCS #1 DIN 10-8 | 10.00 | 8.00 | M10 | - | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.10 |
| TCS #1 DIN 11-9 | 11.00 | 9.00 | M14 | M14 | 30.00 | 19.00 | 7.0 | 21.50 | 17.0 | 0.48 |
| TCS #2 DIN 8X6.2 | 8.00 | 6.20 | M8 | - | 48.00 | 31.00 | 11.0 | 35.00 | 30.0 | 0.28 |
| TCS #2 DIN 9X 7 | 9.00 | 7.00 | - | M12 | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.28 |
| TCS #2 DIN 10X 8 | 10.00 | 8.00 | M10 | - | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.28 |
| TCS #2 DIN 11X 9 | 11.00 | 9.00 | - | M14 | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.48 |
| TCS #2 DIN 12X 9 | 12.00 | 9.00 | - | M16 | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.27 |
| TCS #2 DIN 14X11 | 14.00 | 11.00 | - | M18 | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.25 |
| TCS #2 DIN 16X12 | 16.00 | 12.00 | - | M20 | 48.00 | 31.00 | 17.0 | 35.00 | 30.0 | 0.24 |

(1) В зависимости от размера хвостовика метчика.
(2) Размер квадрата.
(3) Размер метчика по DIN371
(4) Размер метчика по DIN376/374

ITSBORE

## TCC-DIN

Быстросменные
патроны для метчиков с
предохранительной муфтой



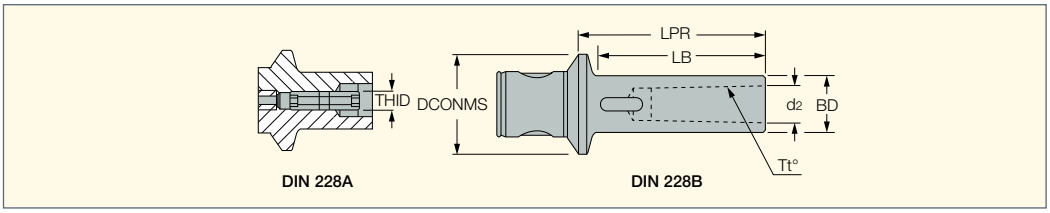

| Обозначение | DCONWS(1) | S(2) | S1(3) | S2(4) | BD | DCONMS | LPR | LSCMS | LSCWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCC #1 DIN 2.8-2.1 | 2.80 | 2.10 | M2, M2.5 | M4 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.17 |
| TCC #1 DIN 4-3 | 4.00 | 3.00 | M3.5 | - | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.34 |
| TCC #1 DIN 4.5-3.4 | 4.50 | 3.40 | M4 | M6 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.17 |
| TCC #1 DIN 6-4.9 | 6.00 | 4.90 | M4.5, M6 | M8 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.17 |
| TCC #1 DIN 7-5.5 | 7.00 | 5.50 | M7 | M10 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.17 |
| TCC #1 DIN 8-6.2 | 8.00 | 6.20 | M8 | - | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.16 |
| TCC #1 DIN 9-7 | 9.00 | 7.00 | - | M12 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.17 |
| TCC #1 DIN 10-8 | 10.00 | 8.00 | M10 | - | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.16 |
| TCC #1 DIN 11-9 | 11.00 | 9.00 | M10 | M14 | 32.00 | 19.00 | 25.0 | 21.50 | 17.0 | 0.15 |
| TCC #2 DIN 6X4.9 | 6.00 | 4.90 | M4.5, M6 | M8 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.53 |
| TCC #2 DIN 7X5.5 | 7.00 | 5.50 | M7 | M10 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.54 |
| TCC #2 DIN 8X6.2 | 8.00 | 6.20 | M8 | - | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.53 |
| TCC #2 DIN 9X7 | 9.00 | 7.00 | M7 | M12 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.53 |
| TCC #2 DIN 10X8 | 10.00 | 8.00 | M10 | - | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.53 |
| TCC #2 DIN 11X9 | 11.00 | 9.00 | - | M14 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.53 |
| TCC #2 DIN 12X9 | 12.00 | 9.00 | - | M16 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.52 |
| TCC #2 DIN 14X11 | 14.00 | 11.00 | - | M18 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.51 |
| TCC #2 DIN 16X12 | 16.00 | 12.00 | - | M20 | 50.00 | 31.00 | 34.0 | 35.00 | 30.0 | 0.50 |

(1) В зависимости от размера хвостовика метчика.
(2) Размер квадрата.
(3) Размер метчика по DIN371
(4) Размер метчика по DIN376/374

ITSBORE

## AMT MB-MT

Переходная втулка с хвостовиком MB и внутренним конусом Морзе DIN228 A/B

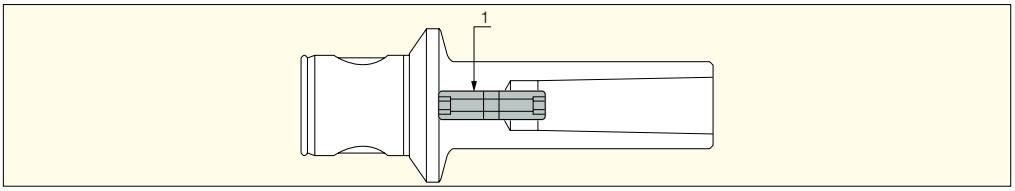



| Обозначение | Tt° | DCONMS | D2 | BD | THID | LB | LPR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMT MB50-MT1 | MT1 | 50.00 | 12.07 | 20.00 | M6 | 68.0 | 80.00 | 0.52 |
| AMT MB50-MT2 | MT2 | 50.00 | 17.78 | 30.00 | M10 | 86.0 | 100.00 | 0.78 |
| AMT MB50-MT3 | MT3 | 50.00 | 23.82 | 36.00 | M12 | 110.0 | 120.00 | 1.02 |
| AMT MB63-MT3 | MT3 | 63.00 | 23.82 | 36.00 | M12 | 108.0 | 120.00 | 1.40 |
| AMT MB63-MT4 | MT4 | 63.00 | 31.26 | 48.00 | M16 | 133.0 | 150.00 | 2.20 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

## AMT

Винты для хвостовиков внутренний конус Морзе AMT



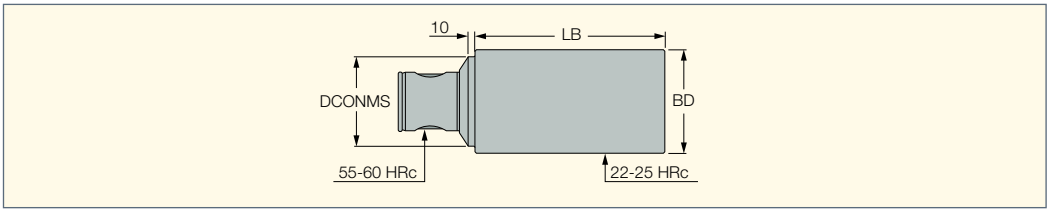

### Запасные части

| Обозначение | 1 |
|---|---|
| AMT MB50-MT2 | AMT MT2-SCREW |
| AMT MB50-MT3 | AMT MT3-SCREW |
| AMT MB63-MT3 | AMT MT3-SCREW |
| AMT MB63-MT4 | AMT MT4-SCREW |

ITSBORE

## BLANK MB

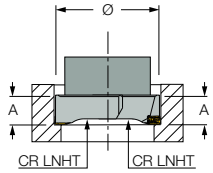
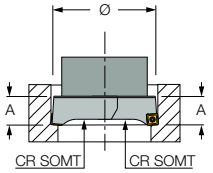
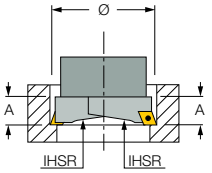
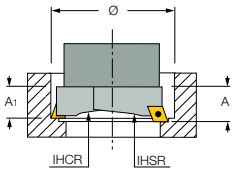
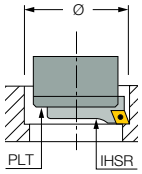
Заготовки с хвостовиком MB




| Обозначение | DCONMS | BD | LB | kg |
|---|---|---|---|---|
| BLANK MB50-63X160 | 50.00 | 63.00 | 160.00 | 4.44 |
| BLANK MB63-80X200 | 63.00 | 80.00 | 200.00 | 8.77 |
| BLANK MB80-100X250 | 80.00 | 100.00 | 250.00 | 16.62 |
| BLANK MB110-130X250 | 110.00 | 130.00 | 250.00 | 18.00 |

- Материал: 39NiCrMo3

## Опции чернового растачивания

| Черновая обработка с большой подачей | | | Черновая обработка с большой глубиной резания | Легкая черновая или получистовая обработка |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Рис. a | | | Рис. b | Рис. c |

1 Установка режущих кромок в радиальном направлении выполняется на специальном оборудовании.
2 Расточные головки с двумя гнездами под пластины предназначены для черновой обработки с большим объемом снимаемого припуска.
Расточные головки с двумя пластинами включают:
- Две державки IHSR/CR SOMT/CR LNHT в одной плоскости для установки двух режущих кромок на одинаковом расстоянии для черновой обработки с большой подачей
(Рис. a).
- Державка IHCR и IHSR в разных плоскостях с установкой режущих кромок на разных расстояниях для глубинной черновой обработки (Рис. b).
3 Расточные головки с одной державкой предназначены для черновых и чистовых операций с обычным объемом снимаемого припуска. Необходимо всегда использовать накладную пластину PLT для защиты зубчатой поверхности. (Рис. c).

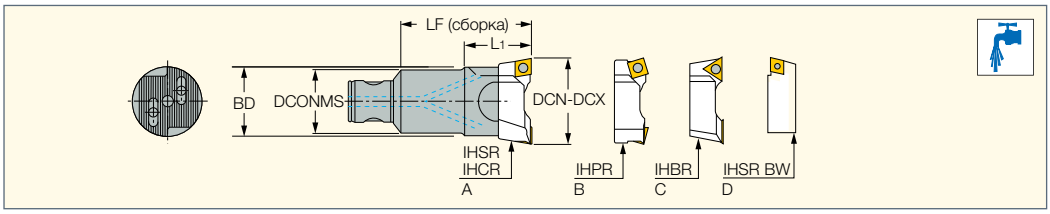
### Диапазон диаметров головок для чернового растачивания

| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | Код сборки Стр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHR MB16-16x34 | | | 18-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB20-20x40 | | | | 22-28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB25-25x50 | | | | | 28-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB32-32x63 | | | | | | 35.5-50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB40-40x80 | | | | | | | | 50-68 | | | | | | | | | | | | | | | | | 843 |
| BHR MB50-50x100 | | | | | | | | | | 68-90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB50-63x80 | | | | | | | | | | | | 90-120 | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB63-63x125 | | | | | | | | | | | | 90-120 | | | | | | | | | | | | | |
| BHR MB80-80x140 | | | | | | | | | | | | | | 120-200 | | | | | | | | | | | |
| TCH AL200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200-602 | | | | | | | |
| TCH AL300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300-702 | | | | | | |
| TCH AL400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400-802 | | | | | |
| TCH AL 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 500-902 | | | | 847 |
| TCH AL 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 600-1002 | | | |
| TCH AL 700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 700-1102 | | |
| TCH AL 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 800-1202 | |

ITSBORE

## BHR MB

Головки для чернового растачивания, диапазон диаметров 18-200 мм




| Обозначение | BD | DCONMS | LF | DCN(1) | DCX(2) | L1 | IH(3) | RPMX(4) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BHR MB16-16X34** | 16.00 | 16.00 | 34.00 | 18.0 | 22.0 | - | IH...18-22 | 12000 | 0.06 |
| **BHR MB20-20X40** | 20.00 | 20.00 | 40.50 | 22.0 | 28.0 | - | IH...22-28 | 12000 | 0.11 |
| **BHR MB25-25X50** | 25.00 | 25.00 | 50.00 | 28.0 | 38.0 | - | IH...28-38 | 10000 | 0.18 |
| **BHR MB32-32X63** | 32.00 | 32.00 | 63.00 | 35.5 | 50.0 | - | IH...36-50 | 10000 | 0.36 |
| **BHR MB40-40X80** | 40.00 | 40.00 | 80.00 | 50.0 | 68.0 | - | IH...50-68 | 8000 | 0.70 |
| **BHR MB50-50X100** | 55.00 | 50.00 | 100.00 | 68.0 | 90.0 | 50.0 | IH...68-90 | 8000 | 1.49 |
| **BHR MB50-63X80** | 72.00 | 50.00 | 80.00 | 90.0 | 120.0 | 60.0 | IH...90-120 | 8000 | 1.50 |
| **BHR MB63-63X125** | 72.00 | 63.00 | 125.00 | 90.0 | 120.0 | 63.0 | IH...90-120 | 6000 | 3.09 |
| **BHR MB80-80X140** | 95.00 | 80.00 | 140.00 | 120.0 | 200.0 | 75.0 | IH...120-800 | 5000 | 5.38 |

- Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Картриджи пластин

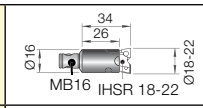
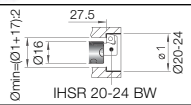
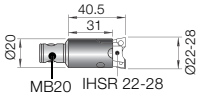
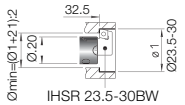
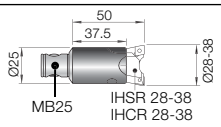
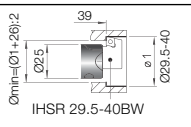
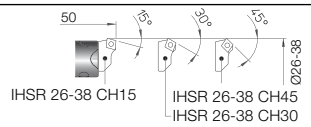
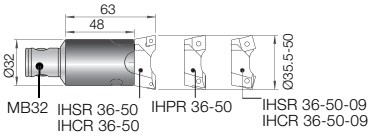
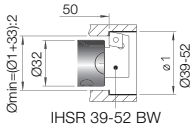
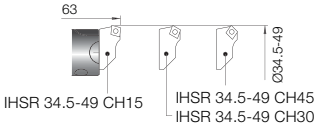
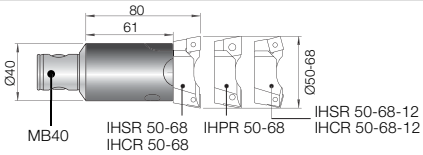
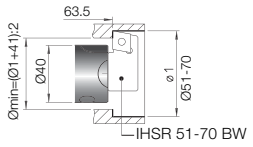
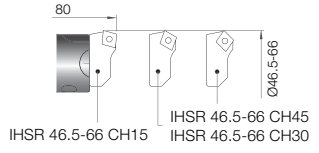
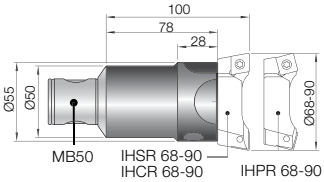
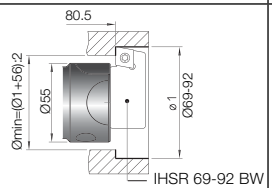
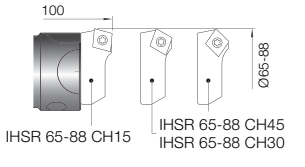
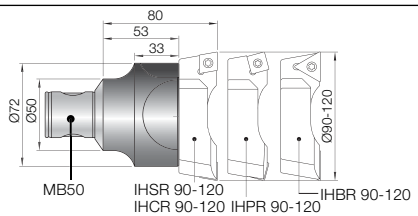
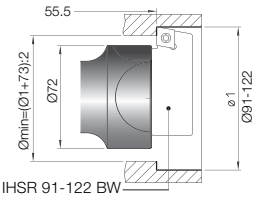
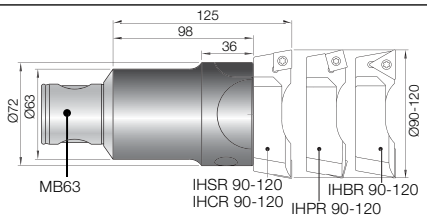
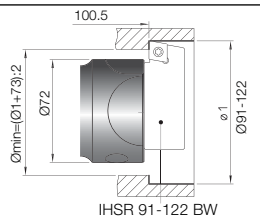
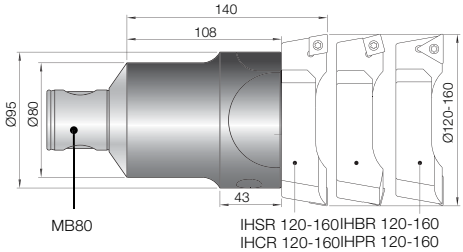
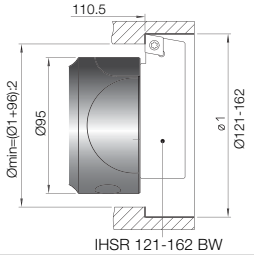
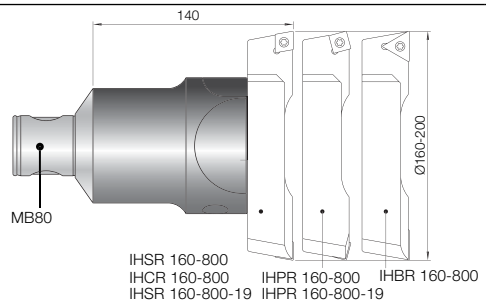
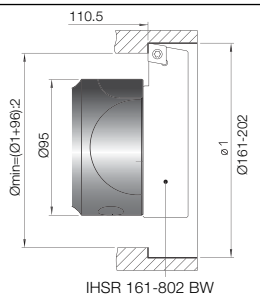
(4) Макс. частота вращения

### Запасные части

| Обозначение | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **BHR MB16-16X34** | BH NUT BHR MB16 | PLT 16* | SR M3X14 DIN912 | SR M3X8 DIN913 |
| **BHR MB20-20X40** | BH NUT BHR MB20 | PLT 20* | SR M4X15DIN912 | BH M3X5UNI5923 |
| **BHR MB25-25X50** | BH NUT BHR MB25 | PLT 25* | SR M4X20 DIN912 | SR M3X8 DIN913 |
| **BHR MB32-32X63** | BH NUT BHR MB32 | PLT 32* | SR M5X25DIN912 | SR M4X12 DIN913 |
| **BHR MB40-40X80** | BH NUT BHR MB40 | PLT 40* | SR M6X30 DIN912 | SR M5X14 DIN913 |
| **BHR MB50-63X80** | BH NUT BHR MB50 | PLT 50* | SR M10X40DIN912 | SR M5X12 DIN913 |
| **BHR MB63-63X125** | BH NUT BHR MB63 | PLT 63* | SR M10X40DIN912 | SR M6X16 DIN913 |
| **BHR MB80-80X140** | BH NUT BHR MB80 | PLT 80* | SR M12X45DIN912 | SR M8X25 DIN913 |

* Заказывается отдельно

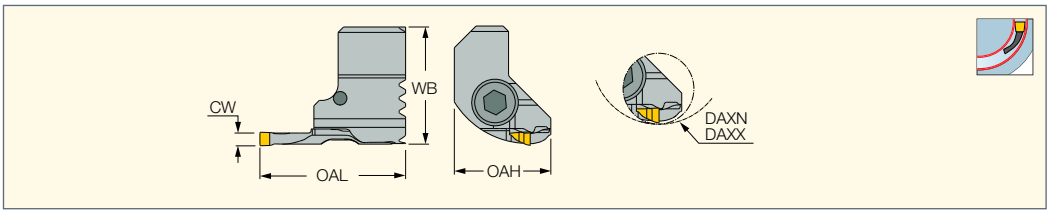
## BHR MB - дополнительная информация

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BHR MB16- 16X34<br>Ø18 ~ .22** |  |  | |
| **BHR MB20- 20X40<br>Ø22 ~ 28** |  |  | |
| **BHR MB25- 25X50<br>Ø28 ~ 38** |  |  |  |
| **BHR MB32- 32X63<br>Ø35.5 ~ 50** |  |  |  |
| **BHR MB40- 40X80<br>Ø50 ~ 68** |  |  |  |
| **BHR MB50- 50X100<br>Ø68 ~ 90** |  |  |  |
| **BHR MB50- 63X80<br>Ø90 ~ 120** |  | |  |
| **BHR MB63- 63X125<br>Ø90 ~ 120** |  | |  |
| **BHR MB80- 80X140<br>Ø120 ~ 200** |  | |  |
| |  | |  |

MINCUT MINI FACE LINE

## IHSR-MIFR

Картриджи с пластинами MINCUT для кольцевого сверления, для установки на расточную головку BHR MB32-32X63



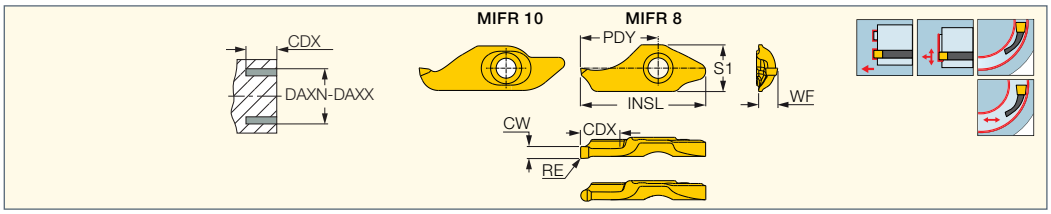

| Обозначение | DAXN(1) | DAXX(2) | CWN(3) | CWX(4) | OAL | WB | OAH | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 8-21 MIFR8 | 8.0 | 21.0 | 1.50 | 2.20 | 32.00 | 23.00 | 17.50 | MI.R 8 | SR 14-297 | T-8/5 |
| IHSR 19-34 MIFR10 | 19.0 | 34.0 | 2.00 | 3.00 | 27.00 | 22.00 | 17.80 | MI.R 10 | SR 34-506 | T-9/5 |

(1) Минимальный диаметр для обработки осевых канавок
(2) Максимальный диаметр для обработки осевых канавок
(3) Минимальная ширина резания
(4) Максимальная ширина резания
Пластины см. стр.: MIFR (406)
Головки см. стр.: BHR MB (404)

MINCUT MINI FACE LINE

## MIFR

Пластины закрепляемые винтом для прорезки внутренних торцевых канавок и точения



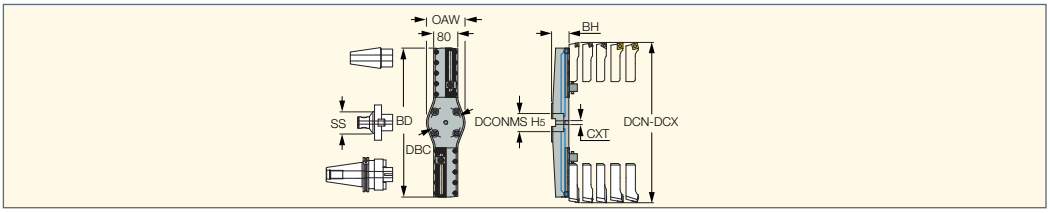

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | | | IC908 | Рекомендованные режимы резания | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | INSL | CW | CWTOL(1) | RE | RETOL(2) | WF | S1 | DAXN(3) | DAXX(4) | CDX | PDY | | f торцевая канавка (мм/об) | f торц. точение (мм/об) |
| MIFR 8-1.50-0.20 | 17.70 | 1.50 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 2.60 | 6.5 | 8.0 | 11.5 | 5.50 | 11.00 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 8-1.60-0.80 | 17.70 | 1.60 | 0.02 | 0.80 | 0.020 | 2.60 | 6.5 | 8.0 | 12.1 | 5.50 | 11.00 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 8-2.00-0.20 | 17.70 | 2.00 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 2.80 | 6.5 | 8.0 | 16.0 | 5.50 | 11.00 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 8-2.20-0.20 | 17.70 | 2.20 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 2.90 | 6.5 | 8.0 | 21.0 | 5.50 | 11.00 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-2.00-0.20 | 25.10 | 2.00 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 3.00 | 7.6 | 10.0 | - | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-2.00-1.00 | 25.10 | 2.00 | 0.02 | 1.00 | 0.020 | 3.00 | 7.6 | 10.0 | - | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-2.50-0.20 | 25.10 | 2.50 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 3.10 | 7.6 | 10.0 | 30.0 | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-2.50-1.25 | 25.10 | 2.50 | 0.02 | 1.25 | 0.020 | 3.30 | 7.6 | 10.0 | - | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-3.00-0.20 | 25.10 | 3.00 | 0.02 | 0.20 | 0.020 | 3.40 | 7.6 | 10.0 | 30.0 | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |
| MIFR 10-3.00-1.50 | 25.10 | 3.00 | 0.02 | 1.50 | 0.020 | 3.30 | 7.6 | 10.0 | 34.0 | 9.00 | 14.80 | • | 0.02-0.10 | 0.02-0.06 |

• Рекомендованные скорости резания можно увеличить на 20-30% при обработке алюминия и уменьшить на 20-30% при обработке титана и Инконеля
(1) Допуск на ширину резания (+/-)
(2) Допуск на радиус при вершине (+/-)
(3) Минимальный диаметр для обработки осевых канавок
(4) Максимальный диаметр для обработки осевых канавок
Картриджи см. стр.: IHSR-MIFR (406)

ITSBORE

## TCH AL

Сдвоенные алюминиевые головки для чернового и чистового растачивания, диапазон диаметров 200–1200 мм




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | BD | DCONMS | DBC | SS | OAW | CXT | BH | CSP(3) | RPMX(4) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL200 | 200.0 | 602.0 | 194.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | - | 54.00 | 1 | 700 | 3.20 |
| TCH AL300 | 300.0 | 702.0 | 288.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | - | 54.00 | 1 | 400 | 3.90 |
| TCH AL400 | 400.0 | 802.0 | 394.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | 1/4GAS | 61.00 | 0 | 300 | 6.90 |
| TCH AL500 | 500.0 | 902.0 | 494.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 69.00 | 0 | 200 | 8.70 |
| TCH AL600 | 600.0 | 1002.0 | 594.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 71.00 | 0 | 200 | 8.34 |
| TCH AL700 | 700.0 | 1102.0 | 694.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 74.00 | 0 | 200 | 8.34 |
| TCH AL800 | 800.0 | 1202.0 | 794.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 80.00 | 0 | 150 | 15.20 |

• Алюминиевый корпус со стальными рифлеными гнездами • Противовес в положении “O” уравновешивает расточную головку BHF на диаметре расточки 200 мм. Для каждого изменения диаметра на 10 мм сдвиньте противовес на 1 деление • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка • Запасные части см. стр. 436-437, 468

(1) Минимальный диаметр резания

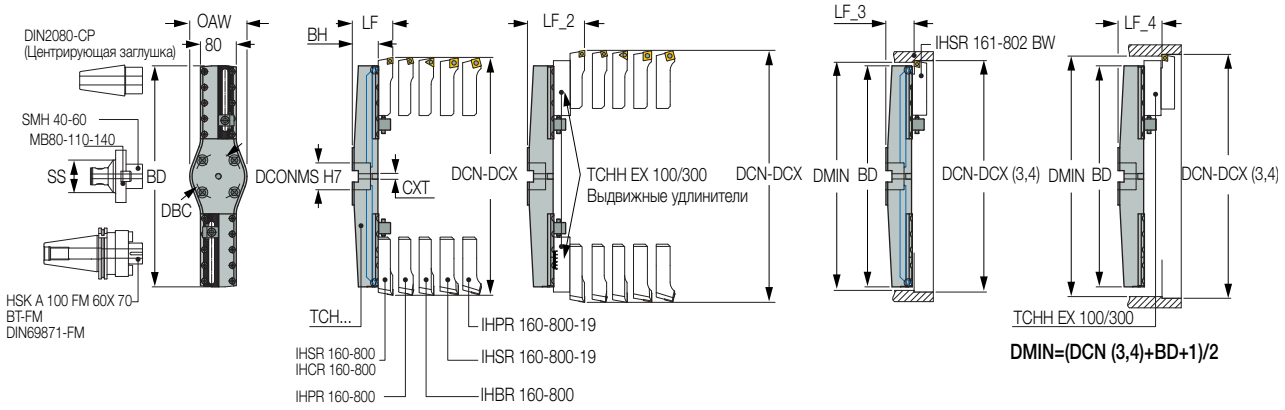
(2) Максимальный диаметр резания

(3) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

(4) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHBR (409) • IHCR (408) • IHPR (408) • IHSR (408) • IHSR-BW (410)

### Головки большого диаметра с двумя режущими кромками для чернового растачивания

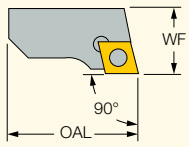



| | | | Сдвоенные алюминиевые головки | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Державки | Выдвижные удлинители | Размеры | TCH 200 | TCH 300 | TCH 400 | TCH 500 | TCH 600 | TCH 700 | TCH 800 |
| IH.R 160-800/-19 | | DCN-DCX | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 | 800-900 |
| IH.R 160-800/-19 | TCHH EX 100 | DCN-DCX | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 | 800-900 | 900-1000 |
| IH.R 160-800/-19 | TCHH EX 300 | DCN-DCX | 400-600 | 500-700 | 600-800 | 700-900 | 800-1000 | 900-1100 | 1000-1200 |
| IHSR 161-802 BW | | DCN-DCX (3,4) | 202-302 | 302-402 | 402-502 | 502-602 | 602-702 | 702-802 | 802-902 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 100 | DCN-DCX (3,4) | 302-402 | 402-502 | 502-602 | 602-702 | 702-802 | 802-902 | 902-1002 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 300 | DCN-DCX (3,4) | 402-602 | 502-702 | 602-802 | 702-902 | 802-1002 | 902-1102 | 1002-1202 |
| IH.R 160-800 | | LF | 86 | 86 | 93 | 101 | 103 | 106 | 112 |
| IH.R 160-800-19 | | LF | 94 | 94 | 101 | 109 | 111 | 114 | 120 |
| IH.R 160-800 | TCHH EX 100 | LF_2 | 116 | 116 | 123 | 131 | 133 | 136 | 142 |
| IH.R 160-800 | TCHH EX 300 | LF_2 | 126 | 126 | 133 | 141 | 143 | 146 | 152 |
| IH.R 160-800-19 | TCHH EX 100 | LF_2 | 124 | 124 | 131 | 139 | 141 | 144 | 150 |
| IH.R 160-800-19 | TCHH EX 300 | LF_2 | 134 | 134 | 141 | 149 | 151 | 154 | 160 |
| IHSR 161-802 BW | | LF_3 | 56.5 | 56.5 | 63.5 | 71.5 | 73.5 | 76.5 | 82.5 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 100 | LF_4 | 86.5 | 86.5 | 93.5 | 101.5 | 103.5 | 106.5 | 112.5 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 300 | LF_4 | 96.5 | 96.5 | 103.5 | 111.5 | 113.5 | 116.5 | 122.5 |

ITSBORE

## IHSR

Державки под пластины для чернового растачивания, для сдвоенных головок




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 18-22 | 18.0 | 22.0 | 8.00 | 15.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 | |
| IHSR 22-28 | 22.0 | 28.0 | 9.50 | 19.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 | |
| IHSR 28-38 | 28.0 | 38.0 | 12.50 | 23.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 | |
| IHSR 36-50 | 35.5 | 50.0 | 15.00 | 32.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 | |
| IHSR 36-50-09 | 35.5 | 50.0 | 15.00 | 32.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 | |
| IHSR 50-68 | 50.0 | 68.0 | 19.00 | 40.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 | |
| IHSR 50-68-12 | 50.0 | 68.0 | 19.00 | 40.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHSR 68-90 | 68.0 | 90.0 | 22.00 | 54.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHSR 90-120 | 90.0 | 120.0 | 27.00 | 70.50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHSR 120-160 | 120.0 | 160.0 | 32.00 | 94.50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHSR 160-800 | 160.0 | 800.0 | 32.00 | 130.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHSR 160-800-19 | 160.0 | 800.0 | 40.00 | 130.00 | CNMG 1906... | SR 10402352 | | HW 4.0 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

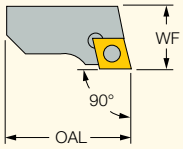
Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Головки см. стр.: BHR MB (404) • TCH AL (407) • TCHH EX (438)

ITSBORE

## IHCR

Державки под пластины для чернового растачивания, для модульной расточной системы MB




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHCR 28-38 | 28.0 | 38.0 | 12.30 | 23.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHCR 36-50 | 35.5 | 50.0 | 14.80 | 32.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHCR 36-50-09 | 36.0 | 50.0 | 14.80 | 32.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHCR 50-68 | 50.0 | 68.0 | 18.70 | 40.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHCR 50-68-12 | 50.0 | 68.0 | 18.70 | 40.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHCR 68-90 | 68.0 | 90.0 | 21.70 | 54.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHCR 90-120 | 90.0 | 120.0 | 26.70 | 70.50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHCR 120-160 | 120.0 | 160.0 | 31.70 | 94.50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHCR 160-800 | 160.0 | 800.0 | 31.70 | 130.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

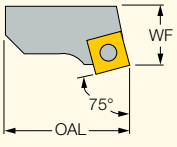
Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Головки см. стр.: BHR MB (404) • TCH AL (407) • TCHH EX (438)

ITSBORE

## IHPR

Державки под пластины для чернового растачивания 75°




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHPR 36-50 | 35.5 | 50.0 | 15.00 | 32.00 | SCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 | |
| IHPR 50-68 | 50.0 | 68.0 | 19.00 | 40.00 | SCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 | |
| IHPR 68-90 | 68.0 | 90.0 | 22.00 | 53.90 | SCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHPR 90-120 | 90.0 | 120.0 | 27.00 | 70.50 | SCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHPR 120-160 | 120.0 | 160.0 | 32.00 | 94.50 | SCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHPR 160-800 | 160.0 | 800.0 | 32.00 | 130.00 | SCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 | |
| IHPR 160-800-19 | 160.0 | 800.0 | 40.00 | 129.00 | SNMG 1906... | SR10402352 | | HW 4.0 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

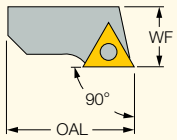
Пластины см. стр.: SCGT-AS (458) • SCMT-14 (457) • SCMT-19 (458) • SCMT-SM (457)

Головки см. стр.: BHR MB (404) • TCH AL (407) • TCHH EX (438)

ITSBORE

## IHBR

Державки под пластины для чернового растачивания




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHBR 90-120 | 90.0 | 120.0 | 27.00 | 70.50 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHBR 120-160 | 120.0 | 160.0 | 32.00 | 94.50 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHBR 160-800 | 160.0 | 800.0 | 32.00 | 130.00 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |

- Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

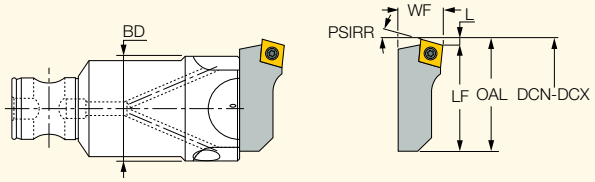
Пластины см. стр.: TCMT-19 (458) • TCMT-SM (459)

Головки см. стр.: BHR MB (404) • TCH AL (407) • TCHH EX (438)

ITSBORE

## IHSR-CH

Державки под пластины для снятия фаски к головкам BHR для чернового растачивания




| Обозначение | DCN(1) | PSIRR | LF | OAL | WF | L | BD | DCX(2) | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 26-38 CH15 | 26.0 | 15.0 | 21.40 | 23.00 | 12.50 | 1.60 | 25.00 | 38.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 26-38 CH30 | 26.0 | 30.0 | 20.00 | 23.00 | 12.50 | 3.00 | 25.00 | 38.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 26-38 CH45 | 26.0 | 45.0 | 18.70 | 23.00 | 12.50 | 4.30 | 25.00 | 38.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH15 | 34.5 | 15.0 | 29.40 | 31.00 | 15.00 | 1.60 | 32.00 | 49.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH30 | 34.5 | 30.0 | 28.00 | 31.00 | 15.00 | 3.00 | 32.00 | 49.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH45 | 34.5 | 45.0 | 26.70 | 31.00 | 15.00 | 4.30 | 32.00 | 49.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 46.5-66 CH15 | 46.5 | 15.0 | 36.60 | 39.00 | 19.00 | 2.40 | 40.00 | 66.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 46.5-66 CH30 | 46.5 | 30.0 | 34.40 | 39.00 | 19.00 | 4.60 | 40.00 | 66.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 46.5-66 CH45 | 46.5 | 45.0 | 32.50 | 39.00 | 19.00 | 6.50 | 40.00 | 66.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 65-88 CH15 | 65.0 | 15.0 | 49.80 | 53.00 | 22.00 | 3.20 | 50.00 | 88.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 65-88 CH30 | 65.0 | 30.0 | 46.80 | 53.00 | 22.00 | 6.20 | 50.00 | 88.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 65-88 CH45 | 65.0 | 45.0 | 44.20 | 53.00 | 22.00 | 8.80 | 50.00 | 88.00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-20/5 |

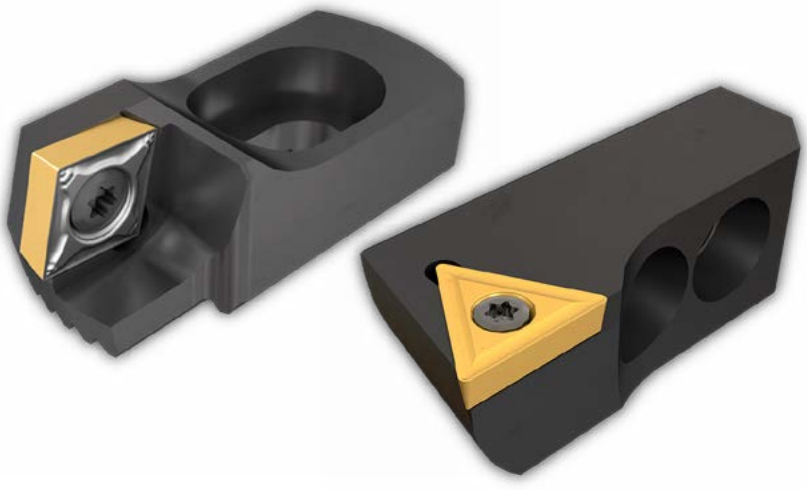
- Руководство по эксплуатации см. стр. 403,471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

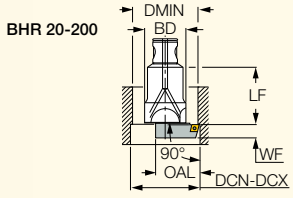
Головки см. стр.: BHR MB (404)

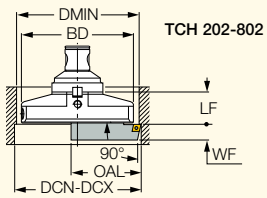


ITSBORE

## IHSR-BW

Обратные державки к головкам для чернового растачивания для систем BHR и TCH AL




| Обозначение | SS[1] | BD | DCN[2] | LF | DCX[3] | WF | OAL | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 20-24 BW | BHR MB16-16 | 16.0 | 20 | 27.5 | 24 | 10 | 16.00 | CCMT 0602... |
| IHSR 23.5-30BW | BHR MB20-20 | 20.0 | 23.5 | 32.5 | 30 | 11 | 19.50 | CCMT 0602... |
| IHSR 29.5-40BW | BHR MB25-25 | 25.0 | 29.5 | 39.0 | 40 | 14.5 | 24.00 | CCMT 0602... |
| IHSR 39-52 BW | BHR MB32-32 | 32.0 | 39 | 50.0 | 52 | 17 | 32.00 | CCMT 09T3... |
| IHSR 51-70 BW | BHR MB40-40 | 40.0 | 51 | 63.5 | 70 | 21 | 42.00 | CCMT 1204... |
| IHSR 69-92 BW | BHR MB50-50 | 55.0 | 69 | 80.5 | 92 | 24.5 | 57.00 | CCMT 1204... |
| IHSR 91-122 BW | BHR MB63-63 | 72.0 | 91 | 100.5 | 122 | 28.5 | 76.00 | CCMT 1204... |
| IHSR 121-162 BW | BHR MB80-80 | 95.0 | 121 | 110.5 | 162 | 31.5 | 101.00 | CCMT 1204... |
| IHSR 161-802 BW | BHR MB80-80 | 95.0 | 161 | 110.5 | 202 | 31.5 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL200 | 194 | 202 | 56.5 | 302 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL300 | 288 | 302 | 56.5 | 402 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL400 | 394 | 402 | 63.5 | 502 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL500 | 494 | 502 | 71.5 | 602 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL600 | 594 | 602 | 73.5 | 702 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL700 | 694 | 702 | 76.5 | 802 | 28 | 122 | CCMT 1204... |
| | TCH AL800 | 794 | 802 | 82.5 | 902 | 28 | 122 | CCMT 1204... |

• DMIN=(мин.диаметр растачивания)=(DCN+BD1+1)/2 • BD=размер используемой расточной головки • Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Размер используемой расточной головки

(2) Минимальный диаметр резания

(3) Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Головки см. стр.: BHR MB (404) • TCH AL (407, 438) • TCHH EX (438)

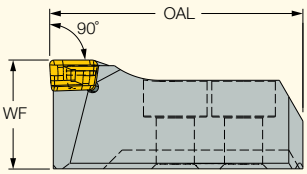
### Запасные части

| Обозначение | | |
|---|---|---|
| IHSR 20-24 BW | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 23.5-30BW | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 29.5-40BW | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 39-52 BW | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 51-70 BW | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 69-92 BW | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 91-122 BW | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 121-162 BW | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHSR 161-802 BW | SR 16-212 | T-20/5 |

ITSBORE

## CR LNHT

Расточные картриджи с тангенциальными пластинами для головок BHR MB50-50X100



| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | WF | OAL | MIID[3] |
|---|---|---|---|---|---|
| CR LNHT10 68-90-CP | 68.00 | 90.00 | 23.10 | 53.76 | HTP LN.. 1006 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: HTP LN.. 1006 (450)

Головки см. стр.: BHR MB (404)

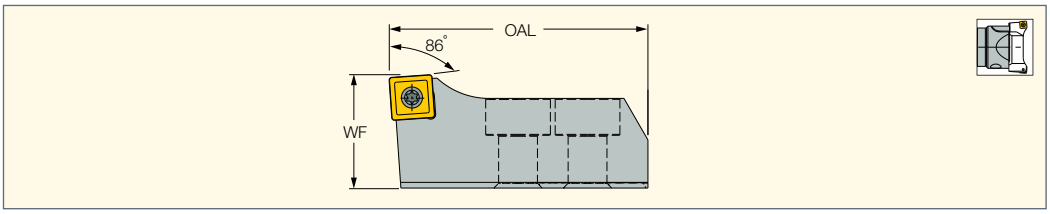
### Запасные части

| Обозначение | | | |
|---|---|---|---|
| CR LNHT | SR 34-550 | BLD T10/S7 | SW6-SD |

ITSBORE

## CR SOMT

Картриджи с квадратными пластинами для расточных головок BHR MB50-50X100




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | MIID(3) |
|---|---|---|---|---|---|
| CR SOMT09 68-90-CP | 68.00 | 90.00 | 23.60 | 54.00 | SO.T 09... |

- Руководство по эксплуатации см. стр. 403, 471-477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: SOGX/T-AL (115) • SOMT-DT (116) • SOMT-GF (115) • SOMT-HD (116)
Головки см. стр.: BHR MB (404)

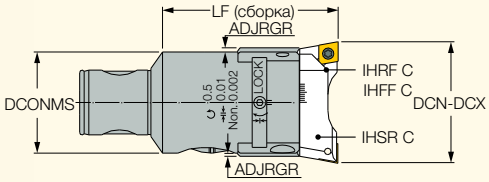
### Запасные части

| Обозначение | | | |
|---|---|---|---|
| CR SOMT | SR 34-506 | SW4-SD | BLD T09/M7-SW4 |

ITSBORE

## BHC MB

Головки для комбинированного чернового и чистового растачивания. Точность регулировки: 10 µм диаметральной настройкой по лимбу и 2 µм по шкале нониуса




10 µм
2 µм

| Обозначение | DCONMS | LF | DCN(1) | DCX(2) | ADJRGR | IH | RPMX(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHC MB25-25-57 | 25.00 | 56.50 | 28.0 | 36.0 | 0.50 | IH...-C | 10000 | 0.23 |
| BHC MB32-32-71 | 32.00 | 71.00 | 36.0 | 46.0 | 0.50 | IH...-C | 10000 | 0.45 |
| BHC MB40-40-90 | 40.00 | 90.00 | 46.0 | 60.0 | 1.00 | IH...-C | 8000 | 0.70 |
| BHC MB50-50-87 | 50.00 | 87.00 | 60.0 | 75.0 | 1.00 | IH...-C | 8000 | 1.21 |
| BHC MB63-63-109 | 63.00 | 109.00 | 75.0 | 95.0 | 2.00 | IH...-C | 6000 | 2.70 |
| BHC MB80-80-130 | 80.00 | 130.00 | 95.0 | 120.0 | 2.00 | IH...-C | 5000 | 4.41 |

- Черновая головка устанавливается на размер, меньший на 0.2 мм размера чистовой головки. Каждая головка регулируется независимо. • Важно: радиус пластины для комбинированного чернового и чистового растачивания должен быть одинаковым. • Запасные части см. стр. 468

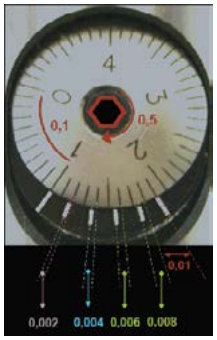
(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

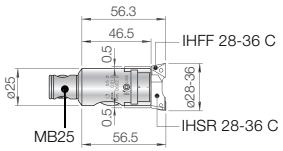
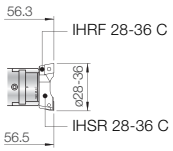
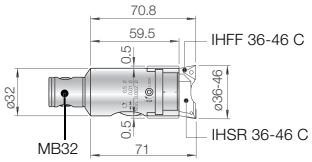
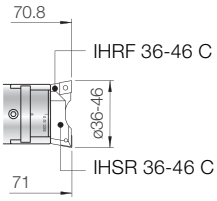
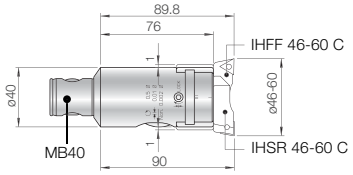
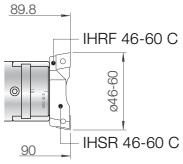
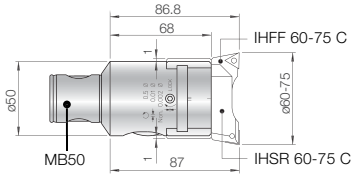
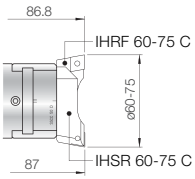
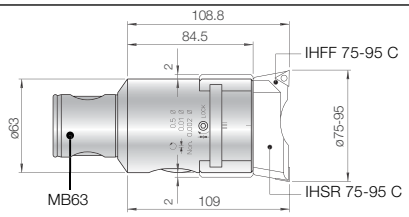
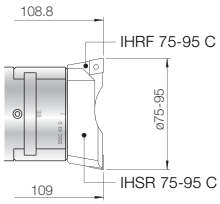
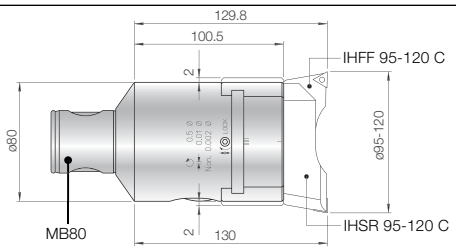
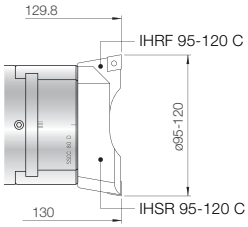
(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHFF-C (413) • IHRF-C (413) • IHSR-C (413)

**Градуированный лимб 0.01 мм с круглой шкалой нониуса 0.002 мм**



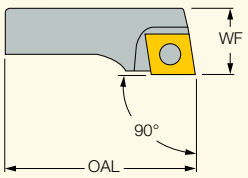
## BHC MB - дополнительная информация

| | | |
|---|---|---|
| **BHC MB25-25-57<br>Ø28 ~ 36** |  |  |
| **BHC MB32-32-71<br>Ø36 ~ 46** |  |  |
| **BHC MB40-40-90<br>Ø46 ~ 60** |  |  |
| **BHC MB50-50-87<br>Ø60 ~ 75** |  |  |
| **BHC MB63-63-109<br>Ø75 ~ 95** |  |  |
| **BHC MB80-80-130<br>Ø95 ~ 120** |  |  |

ITSBORE

## IHRF-C

Державки под ромбические чистовые пластины к комбинированным расточным головкам BHC-MB




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHRF 28-36 C | 28.0 | 36.0 | 9.80 | 24.00 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 36-46 C | 36.0 | 46.0 | 11.30 | 30.00 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 46-60 C | 46.0 | 60.0 | 13.80 | 40.00 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHRF 60-75 C | 60.0 | 75.0 | 18.80 | 54.00 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHRF 75-95 C | 75.0 | 95.0 | 24.30 | 68.00 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHRF 95-120 C | 95.0 | 120.0 | 29.30 | 87.00 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

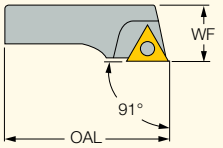
Пластины см. стр.: CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Державки см. стр.: BHC MB (411)

ITSBORE

## IHFF-C

Державки под трехгранные чистовые пластины к комбинированным расточным головкам BHC




| Обозначение | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHFF 28-36 C | 9.80 | 24.00 | 28.00 | 36.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 36-46 C | 11.30 | 30.00 | 36.00 | 46.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 46-60 C | 13.80 | 40.00 | 46.00 | 60.00 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 60-75 C | 18.80 | 54.00 | 60.00 | 75.00 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 75-95 C | 25.30 | 68.00 | 75.00 | 95.00 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 95-120 C | 29.30 | 87.00 | 95.00 | 120.00 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

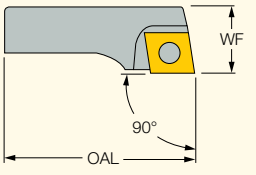
Пластины см. стр.: TPGX (459) • TPGX (CBN) (460)

Державки см. стр.: BHC MB (411)

ITSBORE

## IHSR-C

Державки под ромбические черновые пластины к комбинированным расточным головкам BHC




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 28-36 C | 28.0 | 36.0 | 10.00 | 24.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 36-46 C | 36.0 | 46.0 | 11.50 | 30.00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 46-60 C | 46.0 | 60.0 | 14.00 | 40.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 60-75 C | 60.0 | 75.0 | 19.00 | 54.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 75-95 C | 75.0 | 95.0 | 24.50 | 68.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 95-120 C | 95.0 | 120.0 | 29.50 | 87.00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

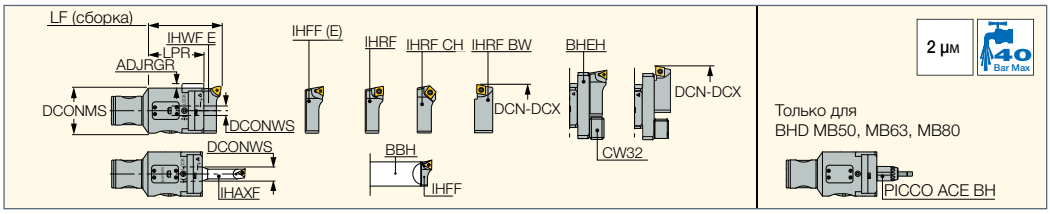
Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Державки см. стр.: BHC MB (411)

ITSBORE

## BHD MB

Головки для чистового растачивания со шкалой регулировки диаметра 2 µм




| Обозначение | LF | DCONMS | DCN(1) | DCX(2) | LPR | ADJRGR | DCONWS | RPMX(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BHD MB32-32-83** | 83.00 | 32.00 | 35.0 | 51.0 | 71.5 | 3.00 | - | 20000 | 0.41 |
| **BHD MB40-40-90** | 90.00 | 40.00 | 48.0 | 64.0 | 76.0 | 4.00 | - | 20000 | 0.73 |
| **BHD MB50-50-60** | 80.00 | 50.00 | 2.5 | 110.0 | 61.0 | 5.00 | 16.00 | 20000 | 1.10 |
| **BHD MB63-63-89** | 88.50 | 63.00 | 6.0 | 125.0 | 69.5 | 5.00 | 16.00 | 20000 | 2.20 |
| **BHD MB80-80-104** | 104.00 | 80.00 | 6.0 | 200.0 | 84.5 | 5.00 | 16.00 | 20000 | 3.90 |

• Запасные части см. стр. 435-436 • Обратите внимание, что кнопка сброса определяет увеличение фактического DCONMS на 2 мм в каждом размере соответственно.

Это важно при обратном растачивании, где необходимо убрать все препятствия внутри станка/заготовки.

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

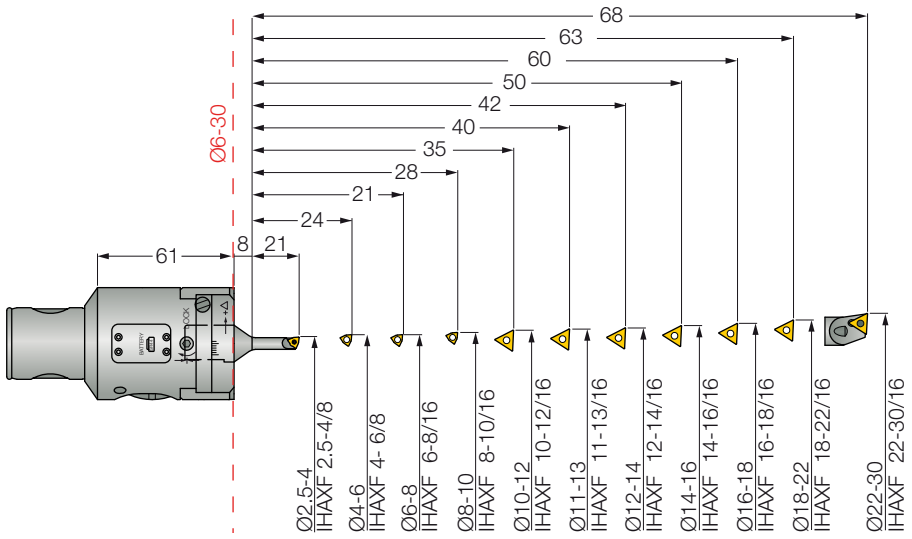
(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439) • IHWF (436)

## Диапазон головок для чистового растачивания 2 µм прямая диаметральная настройка

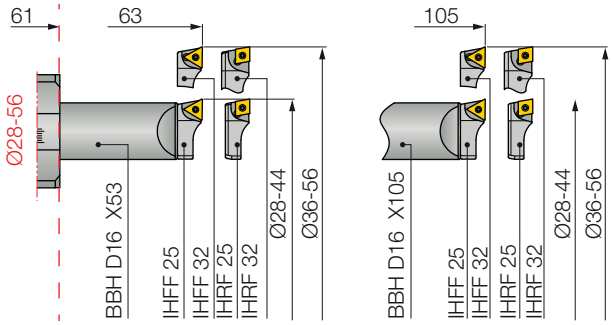
### BHD MB50-50X60 ø2.5-110

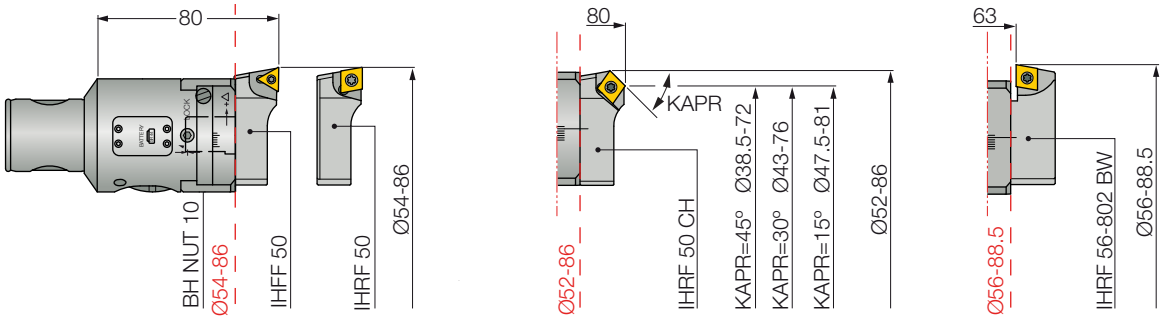
2 µм

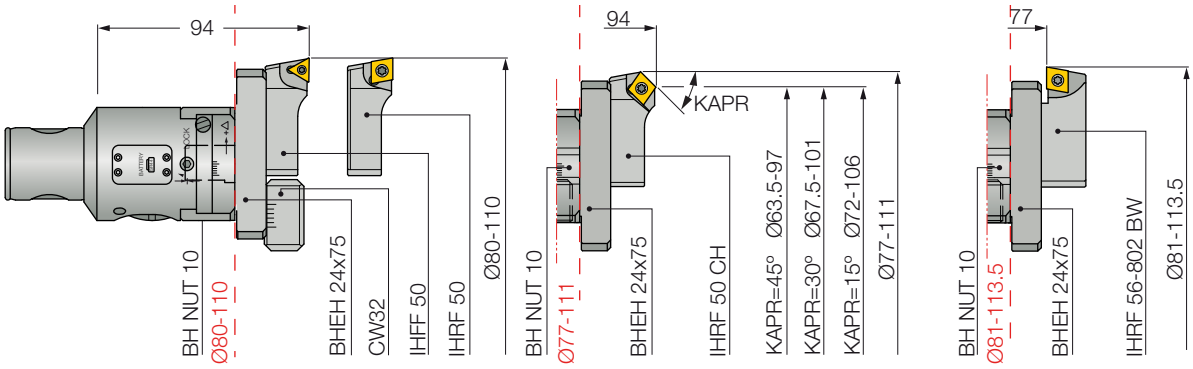



SLEEVE D8-D16

ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ IHAXF.../8



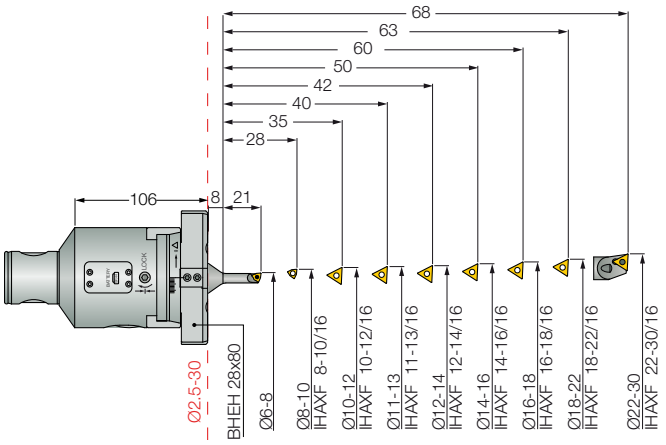



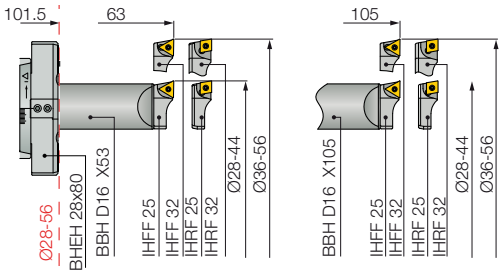



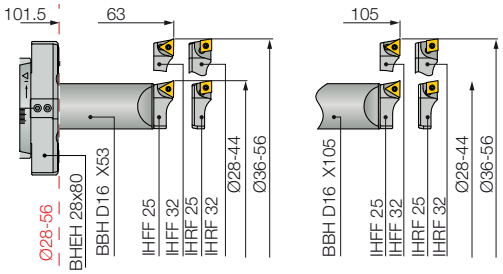
## Диапазон головок для чистового растачивания 2 µм прямая диаметральная настройка

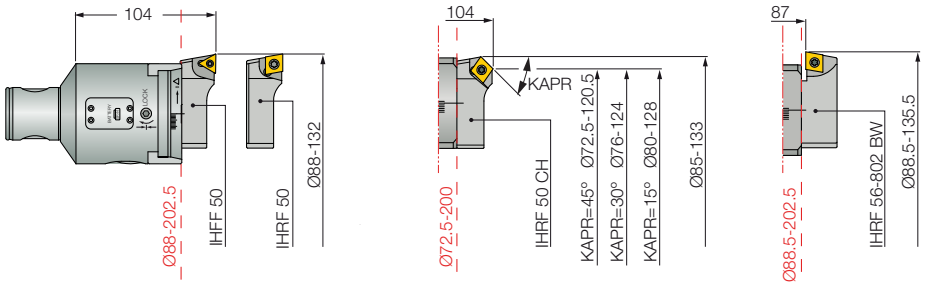
### BHD MB63-63X89 ø6-125

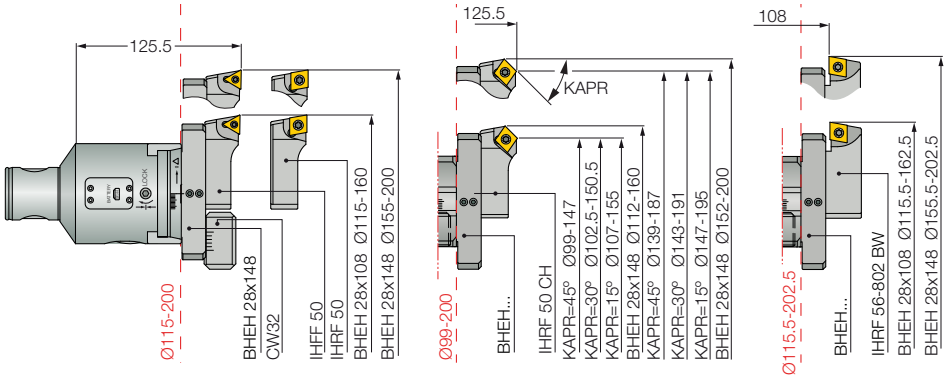
2 µм



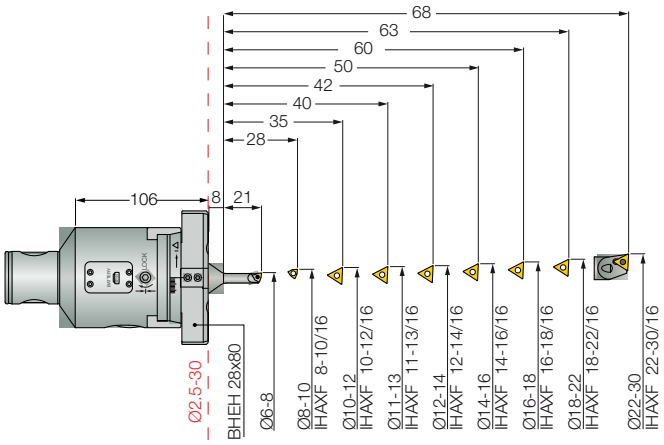



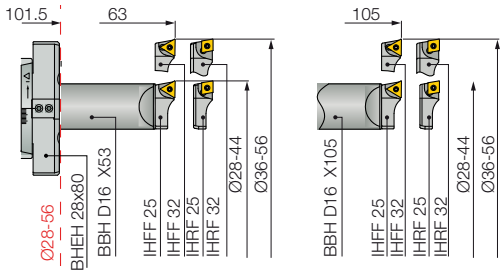



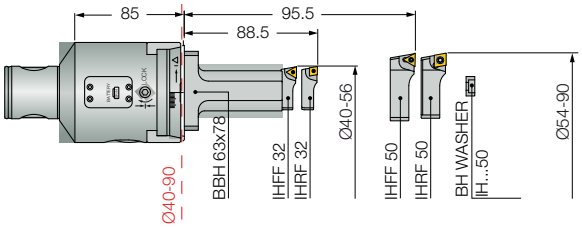
## Диапазон головок для чистового растачивания 2 µм прямая диаметральная настройка

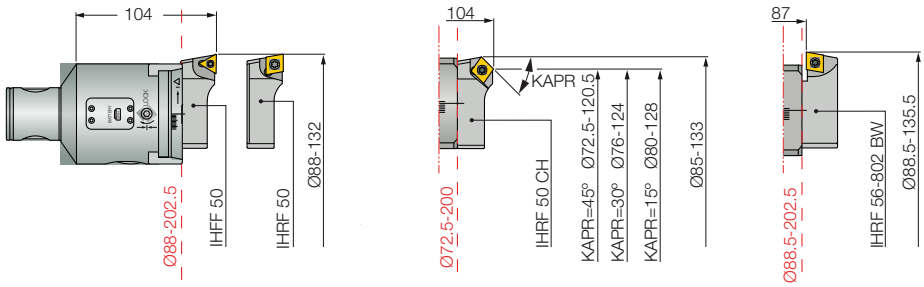
### BHD MB80-80X104 ø6-200

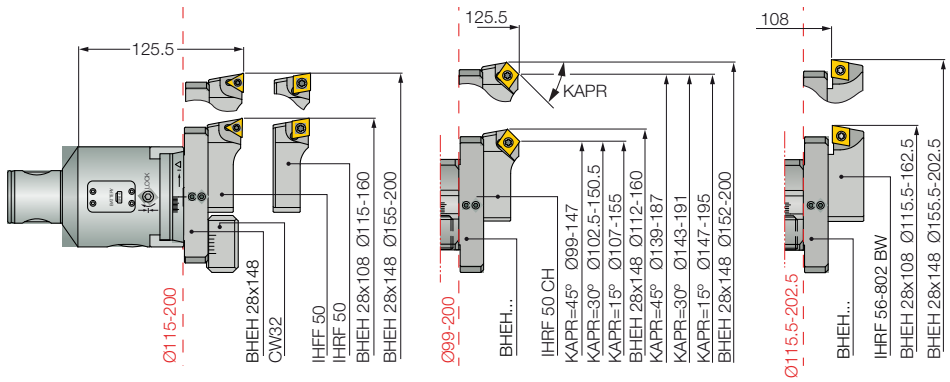
2 µм



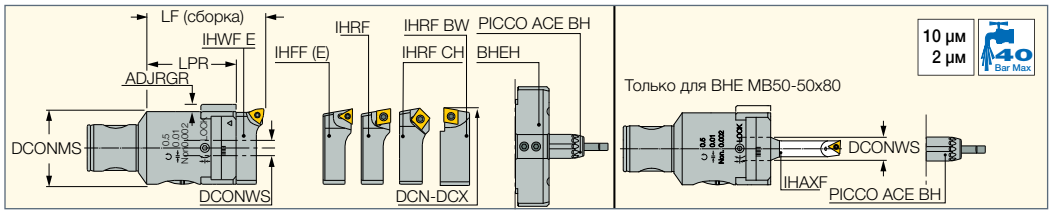



ITSBORE

## BHE MB

Головки для чистового растачивания. Точность регулировки: 10 µм диаметральной настройкой по лимбу и 2 µм по шкале нониуса




| Обозначение | DCONMS | LF | DCN(1) | DCX(2) | LPR | ADJRGR | DCONWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHE MB14-14-30 | 14.00 | 30.00 | 14.5 | 18.0 | 22.0 | 1.00 | - | 0.05 |
| BHE MB16-16-34 | 16.00 | 34.00 | 18.0 | 24.0 | 26.0 | 2.00 | - | 0.08 |
| BHE MB20-20-40 | 20.00 | 40.00 | 22.0 | 30.0 | 31.5 | 3.00 | - | 0.05 |
| BHE MB25-25-50 | 25.00 | 50.00 | 28.0 | 40.0 | 40.0 | 3.00 | - | 0.20 |
| BHE MB32-32-63 | 32.00 | 63.00 | 35.0 | 53.0 | 51.5 | 4.00 | - | 0.41 |
| BHE MB40-40-80 | 40.00 | 80.00 | 48.0 | 66.0 | 66.0 | 5.00 | - | 0.79 |
| BHE MB50-50-80 | 50.00 | 80.00 | 2.5 | 110.0 | 61.0 | 5.00 | 16.00 | 1.04 |
| BHE MB63-63-89 | 63.00 | 89.00 | 6.0 | 125.0 | 69.5 | 10.00 | - | 1.00 |
| BHE MB80-80-104 | 80.00 | 104.00 | 6.0 | 200.0 | 84.5 | 12.00 | - | 3.84 |

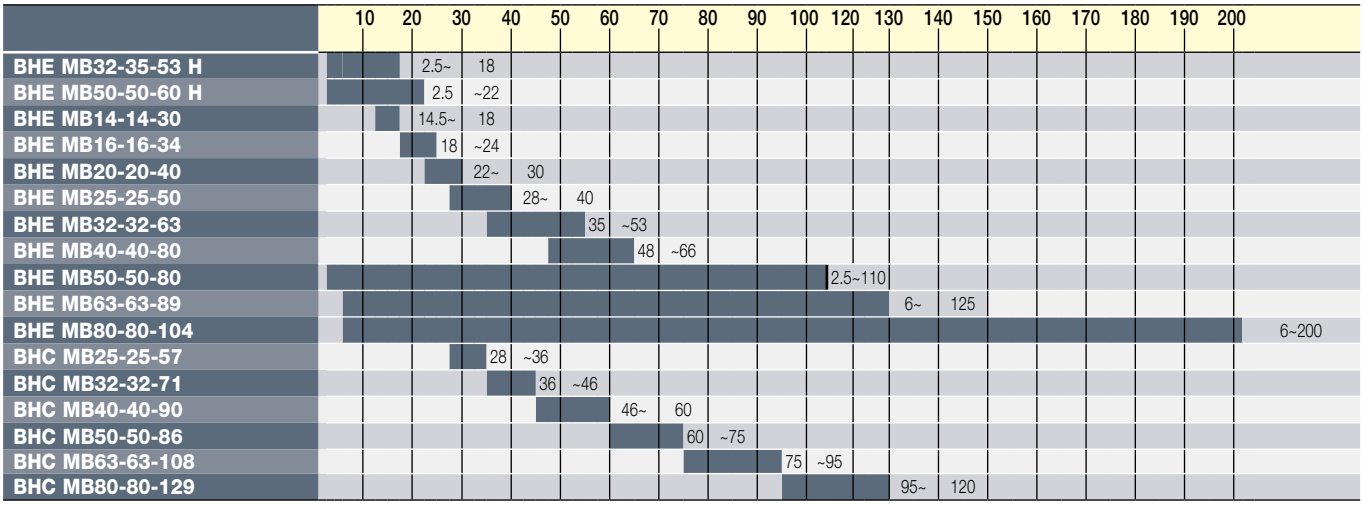
• Варианты растачивания см. стр. 388, 419-422 • Запасные части см. стр. 435-436, 467

(1) Минимальный диаметр резания

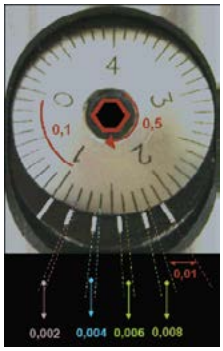
(2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439) • IHWF (436)

### Диапазон диаметров расточных головок




BHE MB50-50-80

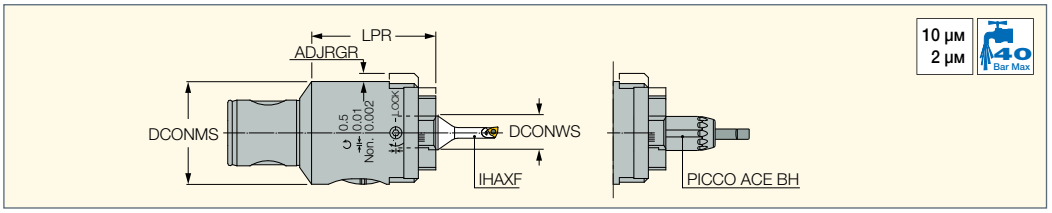



**Градуированный лимб 0.01 мм с круглой шкалой нониуса 0.002 мм**

ITSBORE

## BHE MB-H

Головки для чистового растачивания для высоких скоростей вращения с точностью регулировки 10 мкм по диаметру и 2 мкм по шкале нониуса




| Обозначение | DCONMS | LPR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | ADJRGR | RPMX(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHE MB32-32-53 H | 32.00 | 53.00 | 2.5 | 18.0 | 8.00 | 0.50 | 10000 | 0.35 |
| BHE MB50-50-60 H | 50.00 | 60.00 | 2.5 | 22.0 | 16.00 | 1.00 | 8000 | 1.00 |

• Запасные части см. стр. 435-436, 467

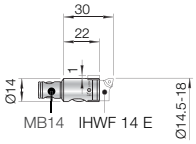
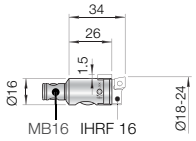
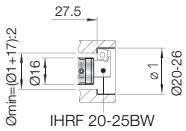
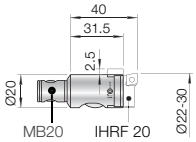
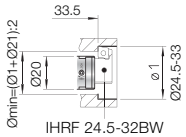
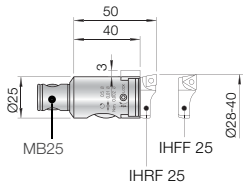
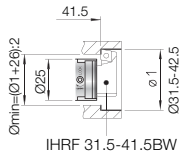
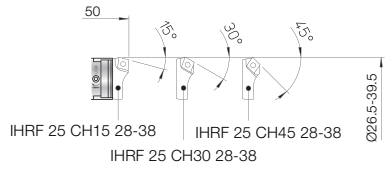
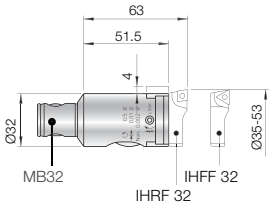
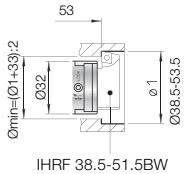
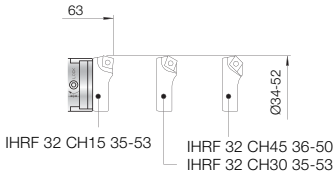
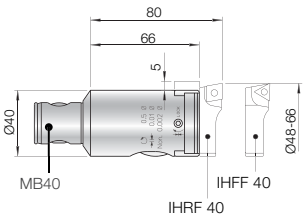
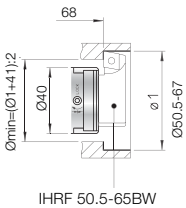
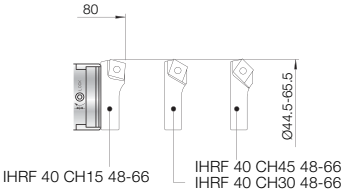
(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434)

## BHE MB - дополнительная информация

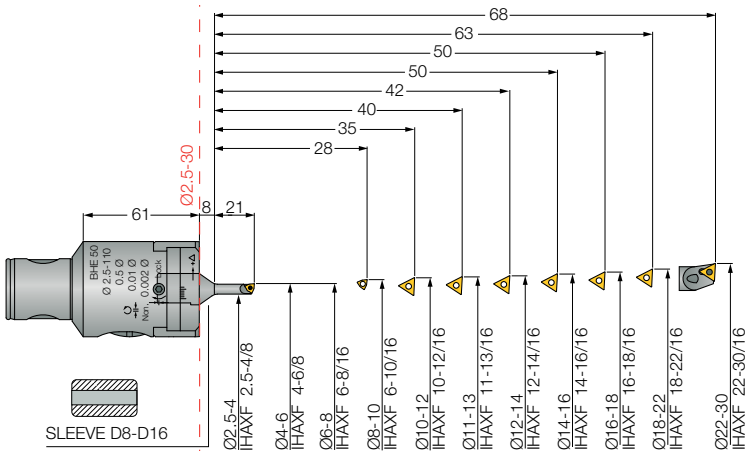
| | | | |
|---|---|---|---|
| **BHE MB14-14-30<br>Ø14.5 ~ 18** |  | | |
| **BHE MB16-16-34<br>Ø18 ~ 24** |  |  | |
| **BHE MB20-20-40<br>Ø22 ~ 30** |  |  | |
| **BHE MB25-25-50<br>Ø28 ~ 40** |  |  |  |
| **BHE MB32-32-63<br>Ø35 ~ 53** |  |  |  |
| **BHE MB40-40-80<br>Ø48 ~ 66** |  |  |  |

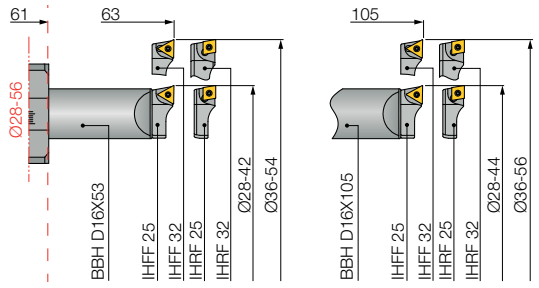
## Диапазон головок для чистового растачивания

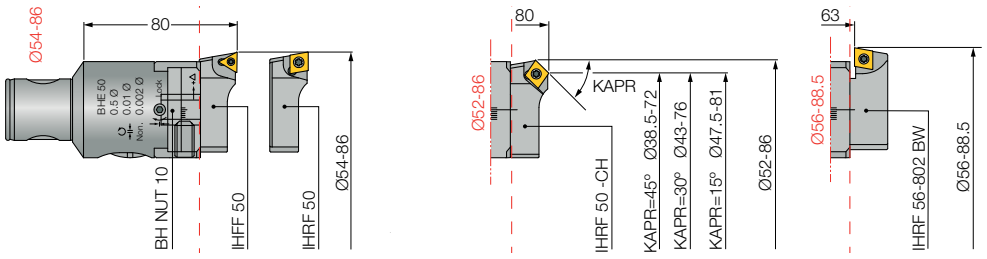
Непосредственная диаметральная регулировка 10 µм и 2 µм по нониусу

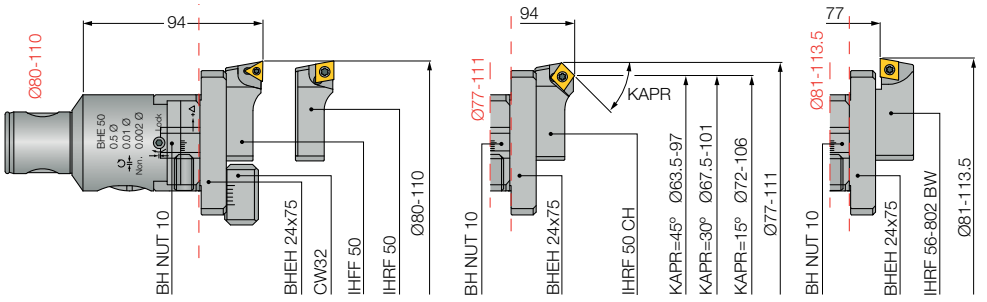
### BHE MB50-50x80 ø2.5-113.5

2 µм
10 µм



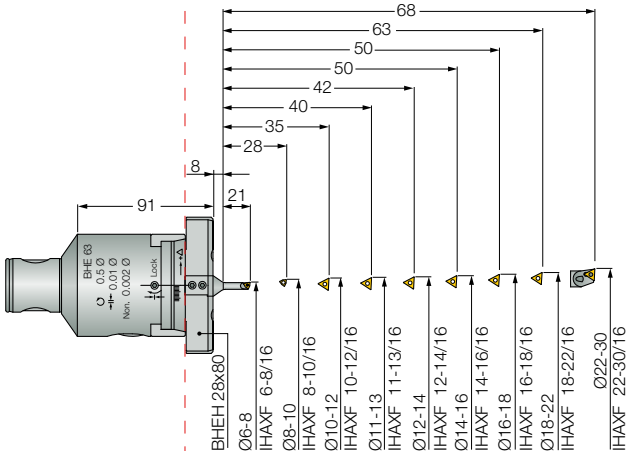

См. стр. 481

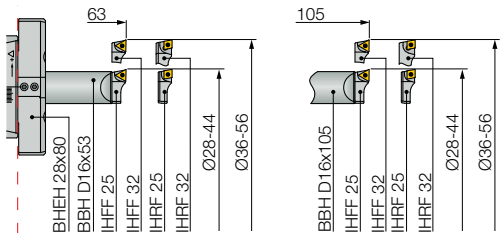
## Диапазон головок для чистового растачивания

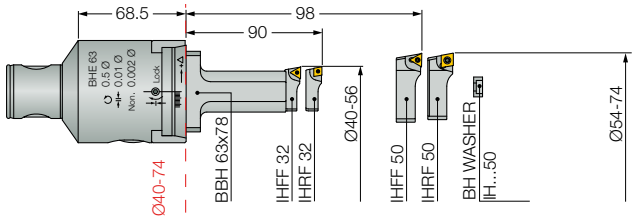
Непосредственная диаметральная регулировка 10 µм и 2 µм по нониусу

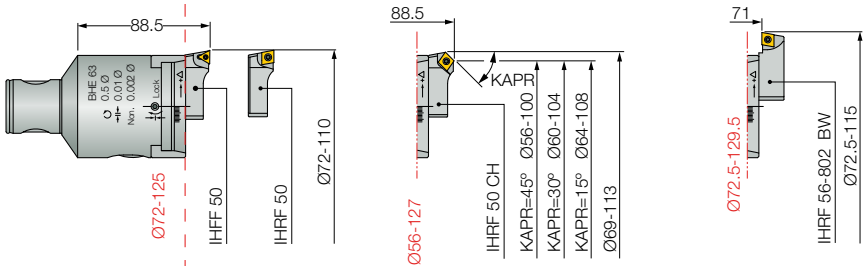
### BHE MB63-63x89 ø6-129.5

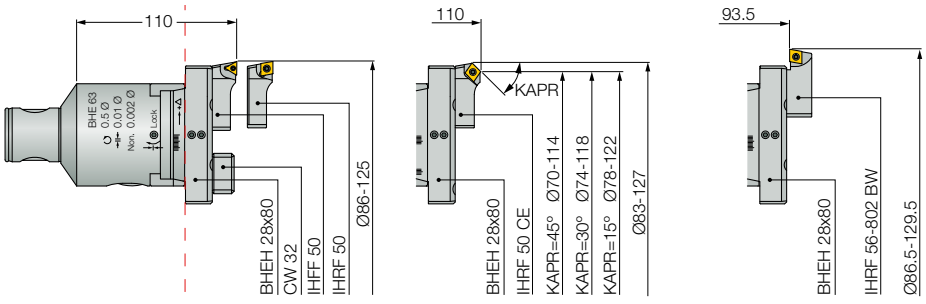
2 µм
10 µм



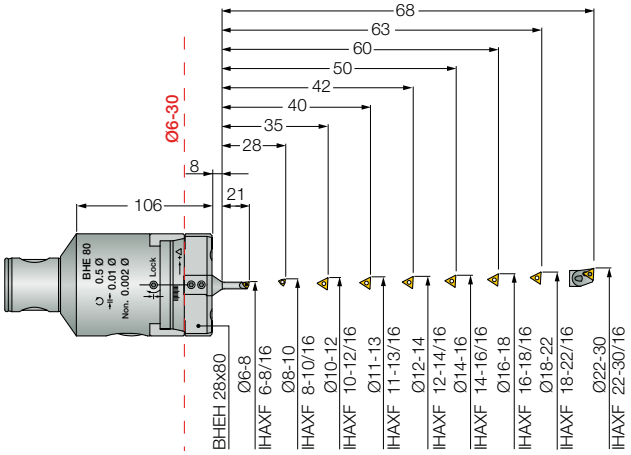

См. стр. 482

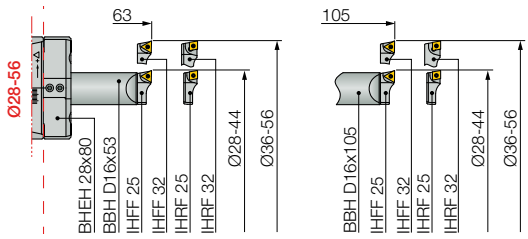
## Диапазон головок для чистового растачивания

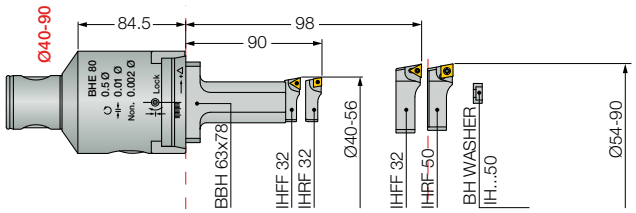
Непосредственная диаметральная регулировка 10 µм и 2 µм по нониусу

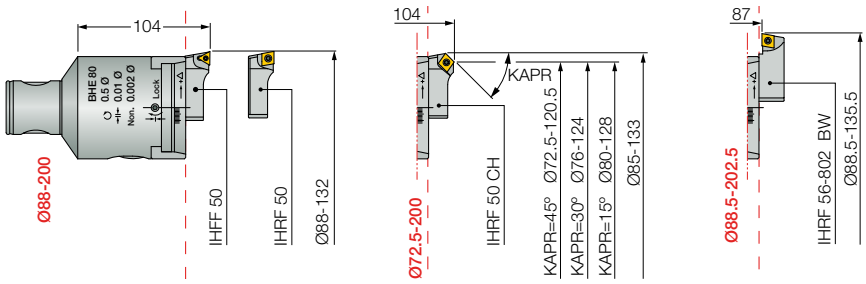
### BHE MB80-80x104 ø6-202.5

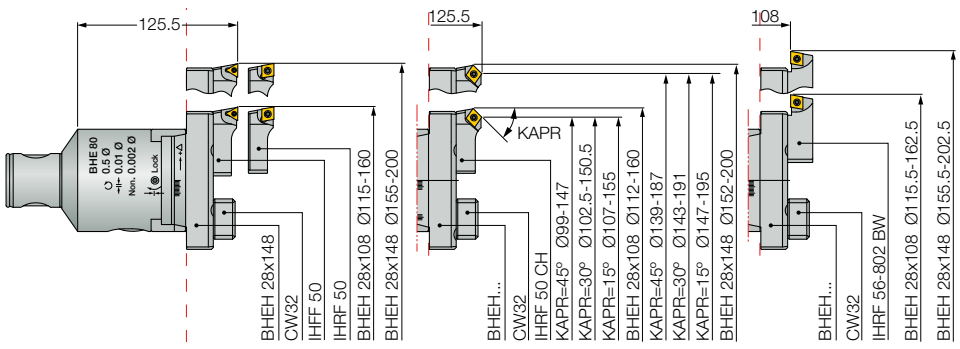
2 µм
10 µм



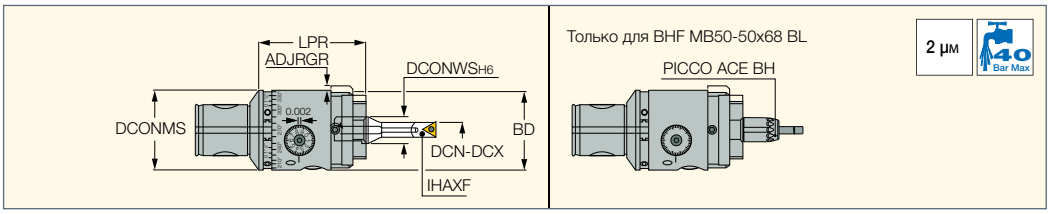




См. стр. 482

ITSBORE

## BHF MB-BL

Головки для чистового растачивания с балансировочным механизмом и прямой диаметральной настройкой с точностью 2 мкм




| Обозначение | DCONMS | BD | LPR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | ADJRGR | RPMX(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB50-32X60 BL | 50.00 | 32.00 | 60.00 | 2.5 | 12.0 | 8.00 | 3.00 | 20000 | 0.80 |
| BHF MB50-50X68 BL | 50.00 | 50.00 | 68.50 | 6.0 | 22.0 | 16.00 | 4.00 | 20000 | 1.12 |

• Варианты растачивания см. стр. 427 • Запасные части см. стр. 466 • Режимы резания см. стр. 477

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHAXF (432)

Устранение дисбаланса на головках BHF MB50-32X60 BL и BHF MB50-50X68 BL осуществляется размещением двух противовесов в градуированной канавке. Указания по установке противовесов для головок диаметром 2.5-22 мм указаны в таблице ниже.

### Коррекция балансировки для BHF MB50-32x60BL

| Державки | Ø растач. | SKB 40-MB50 | | BTB 40 MB50 | | HSK 63 MB50 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | W2 | W1 | W2 | W1 | W2 |
| IHAXF 2.5-4/8 | 2.5 | 66° | 283° | 54° | 292° | 60° | 257° |
| | 3 | 76° | 283° | 56° | 284° | 8° | 196° |
| | 3.5 | 83° | 360° | 44° | 246° | 107° | 261° |
| | 4 | 116° | 285° | 30° | 224° | 128° | 264° |
| IHAXF 4-6/8 | 4 | 71° | 293° | 50° | 294° | 63° | 262° |
| | 4.5 | 75° | 287° | 55° | 287° | 6° | 194° |
| | 5.5 | 4° | 238° | 44° | 248° | 129° | 287° |
| | 5.5 | 126° | 298° | 32° | 229° | 129° | 268° |
| | 6 | 123° | 264° | 145° | 301° | 136° | 254° |
| IHAXF 6-8/8 | 6.6 | 2° | 302° | 45° | 307° | 68° | 280° |
| | 6.5 | 75° | 288° | 56° | 288° | 78° | 274° |
| | 7.7 | 5° | 280° | 55° | 280° | 179° | 351° |
| | 7.5 | 16° | 199° | 78° | 295° | 129° | 284° |
| | 8 | 121° | 292° | 18° | 214° | 128° | 275° |
| IHAXF 8-10/8 | 8 | 70° | 295° | 49° | 297° | 88° | 300° |
| | 8.5 | 75° | 280° | 55° | 281° | 51° | 245° |
| | 9 | 67° | 255° | 49° | 258° | 160° | 330° |
| | 9.5 | 131° | 302° | 19° | 216° | 112° | 273° |
| | 10 | 119° | 272° | 167° | 320° | 129° | 266° |
| IHAXF 10-12/8 | 10 | 65° | 293° | 46° | 293° | 56° | 257° |
| | 10.5 | 66° | 273° | 29° | 262° | 182° | 351° |
| | 11 | 44° | 234° | 45° | 255° | 163° | 317° |
| | 11.5 | 130° | 295° | 16° | 214° | 131° | 270° |
| | 12 | 127° | 275° | 156° | 312° | 138° | 259° |

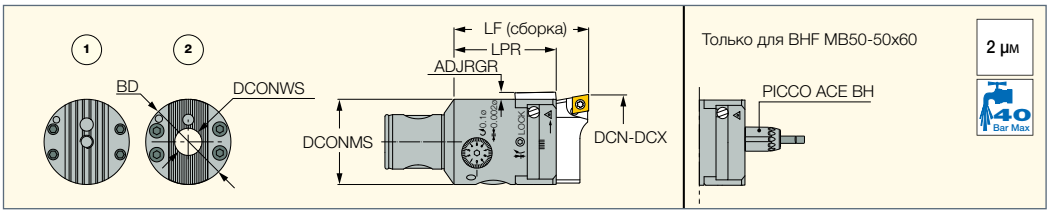
**Данные для балансировки для различных сочетаний BHF...MB...BL (продолжение)**

| Коррекция балансировки для BHF MB50-50x68 BL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Державки | Ø растач. | SKB 40-MB50 | | BTB 40 MB50 | | HSK 63 MB50 | |
| | | $W_1$ | $W_2$ | $W_1$ | $W_2$ | $W_1$ | $W_2$ |
| IHAXF 6- 8/16 | 6.0 | 43° | 315° | 46° | 346° | 46° | 346° |
| | 6.5 | 63° | 326° | 44° | 326° | 59° | 336° |
| | 7 | 82° | 305° | 67° | 304° | 93° | 323° |
| | 7.5 | 30° | 205° | 62° | 255° | 5.5° | 163° |
| | 8 | 124° | 242° | 126° | 258° | 92° | 219° |
| IHAXF 8-10/16 | 8 | 42° | 312° | 36° | 336° | 48° | 348° |
| | 8.5 | 52° | 328° | 39° | 339° | 75° | 330° |
| | 9 | 68° | 318° | 51° | 317° | 112° | 331° |
| | 9.5 | 104° | 283° | 73° | 268° | 56° | 212° |
| | 10 | 110° | 270° | 15° | 200° | 113° | 222° |
| IHAXF 10-12/16 | 10 | 35° | 336° | 30° | 330° | 44° | 344° |
| | 10.5 | 44° | 321° | 32° | 332° | 45° | 345° |
| | 11 | 56° | 307° | 35° | 312° | 71° | 325° |
| | 11.5 | 153° | 328° | 21° | 223° | 327° | 121° |
| | 12 | 139° | 297° | 171° | 333° | 84° | 234° |
| IHAXF 12-14/16 | 12 | 30° | 330° | 26° | 326° | 40° | 340° |
| | 12.5 | 32° | 332° | 28° | 328° | 48° | 334° |
| | 13 | 64° | 281° | 40° | 280° | 80° | 304° |
| | 13.5 | 38° | 236° | 42° | 261° | 38° | 208° |
| | 14 | 138° | 253° | 177° | 300° | 114° | 236° |
| IHAXF 14-16/16 | 14 | 22° | 324° | 18° | 318° | 39° | 339° |
| | 14.5 | 30° | 330° | 16° | 316° | 57° | 357° |
| | 15 | 37° | 257° | 22° | 266° | 54° | 302° |
| | 15.5 | 184° | 340° | 35° | 270° | 130° | 297° |
| | 16 | 160° | 253° | 172° | 277° | 138° | 251° |
| IHAXF 16-18/16 | 16 | 26° | 326° | 24° | 324° | 58° | 358° |
| | 16.5 | 36° | 303° | 14° | 313° | 37° | 319° |
| | 17 | 37° | 276° | 27° | 292° | 56° | 272° |
| | 17.5 | 151° | 287° | 187° | 324° | 128° | 288° |
| | 18 | 160° | 279° | 189° | 304° | 140° | 243° |
| IHAXF 18-22/16 | 18 | 10° | 310° | 6° | 305° | 28° | 328° |
| | 18.5 | 29° | 328° | 0° | 300° | 17° | 313° |
| | 19 | 200° | 317° | 230° | 332° | 26° | 259° |
| | 19.5 | 190° | 295° | 208° | 307° | 169° | 303° |
| | 20 | 180° | 242° | 188° | 249° | 174° | 234° |
| | 20.5 | 179° | 240° | 186° | 247° | 168° | 228° |
| | 21 | 176° | 236° | 174° | 236° | 169° | 229° |
| | 21.5 | 190° | 252° | 141° | 202° | 170° | 230° |
| | 22 | 180° | 240° | 170° | 230° | 176° | 236° |

ITSBORE

## BHF MB16-MB50
## Dia. 2.5-108

Головки для чистового растачивания с прямой диаметральной настройкой с точностью 2 µм для диаметров от 2.5 до 108 мм




| Обозначение | DCONMS | BD | LF | LPR | ADJRGR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | Рис. | IH | RPMX(3) | kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB16-16X34 RV | 16.00 | 16.00 | 34.0 | 26.00 | 1.00 | 18.0 | 23.0 | - | 1. | IH.. 16.. | 12000 | 0.11 | BH LOCK NUT 14/16 | BH LOCK SR 14/16 |
| BHF MB20-20X40 RV | 20.00 | 20.00 | 40.0 | 32.60 | 2.00 | 22.0 | 29.0 | - | 1. | IH.. 20.. | 12000 | 0.14 | BH LOCK NUT 20 | BH LOCK SR 20 |
| BHF MB25-25X50 | 25.00 | 25.00 | 50.0 | 40.00 | 2.00 | 28.0 | 38.0 | - | 1. | IH.. 25.. | 10000 | 0.21 | BH LOCK NUT 25 | BH LOCK SR 25 |
| BHF MB32-32X63 | 32.00 | 32.00 | 63.0 | 51.50 | 3.00 | 35.5 | 50.0 | - | 1. | IH.. 32.. | 10000 | 0.43 | BH LOCK NUT 32 | BH LOCK SR 32 |
| BHF MB40-40x80 | 40.00 | 40.00 | 80.0 | 66.00 | 4.00 | 48.0 | 63.0 | - | 1. | IH.. 40.. | 8000 | 0.79 | BH LOCK NUT 40 | BH LOCK SR 40 |
| BHF MB50-50x60 | 50.00 | 50.00 | 79.0 | 60.00 | 4.00 | 2.5 | 108.0 | 16.00 | 2. | IH.. 50.. | 8000 | 1.09 | BH NUT 10 | BH LOCK SR 50 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 428, 481 • Запасные части см. стр. 466

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

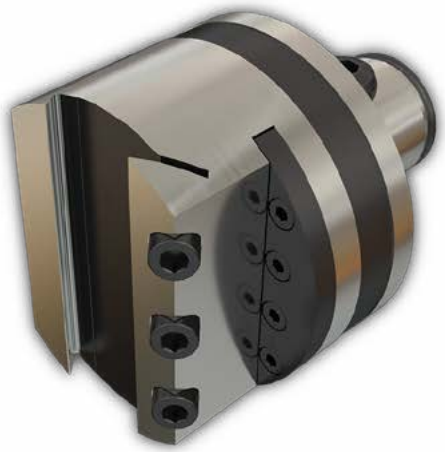
(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439)

### Диапазон диаметров головок для чистового растачивания

Код сборки

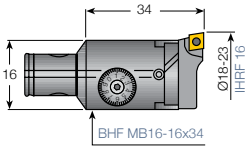
| | 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 150 180 280 400 600 700 800 1200 | Стр |
|---|---|---|
| BHF MB16-16x34 | 18-23 | 864 |
| BHF MB20-20x40 | 22-29 | |
| BHF MB25-25x50 | 28-38 | |
| BHF MB32-32x63 | 35.5-50 | |
| BHF MB40-40x80 | 48-63 | |
| BHF MB50-32x60 BL | 2.5-12 | 862 |
| BHF MB50-50x68 BL | 6-22 | |
| BHF MB50-50x60 | 2.5-108 | 864 |
| BHF MB50-63x87 | 2.5-160 | 871 |
| BHF MB50-80x94 | 2.5-220 | |
| BHF MB80-80x94 | 2.5-220 | |
| BHF MB80-125x114 | 36-500 | |
| TCH AL 200 | 200-602 | |
| TCH AL 300 | 300-702 | |
| TCH AL 400 | 400-802 | |
| TCH AL 500 | 500-902 | 876 |
| TCH AL 600 | 600-1002 | |
| TCH AL 700 | 700-1102 | |
| TCH AL 800 | 800-1202 | |



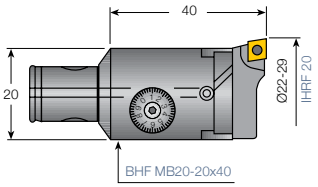
Головки BHF для чистового растачивания. Прецизионная обработка с жесткими допусками с высоким качеством поверхности.
Эти головки позволяют производить настройку на размер с точностью 2 µм с помощью шкалы.

**BHF MB16-MB40 Диапазон диаметров: 18-63**

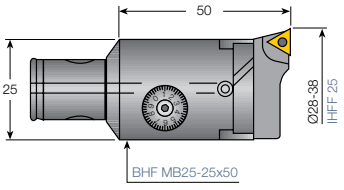
**ø18-23**
**BHF MB16-16X34 RV**

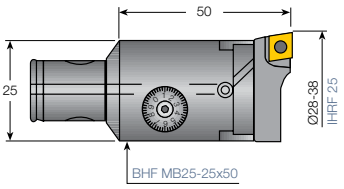



**ø22-29**
**BHF MB20-20X40 RV**



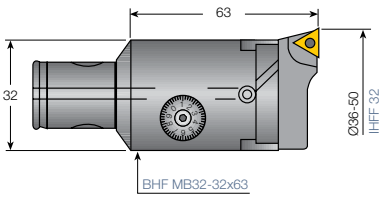

**ø28-38**
**BHF MB25-25x50**

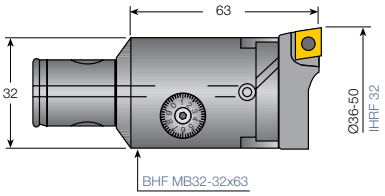


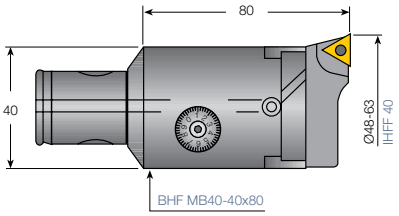

**BHF MB16-MB40 Диапазон диаметров: 18-63**

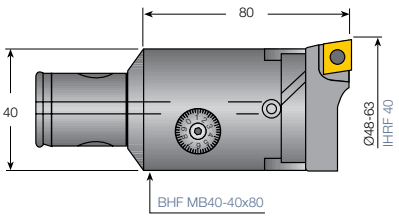
**ø36-50**
**BHF MB32-32x63**




**ø48-63**
**BHF MB40-40x80**



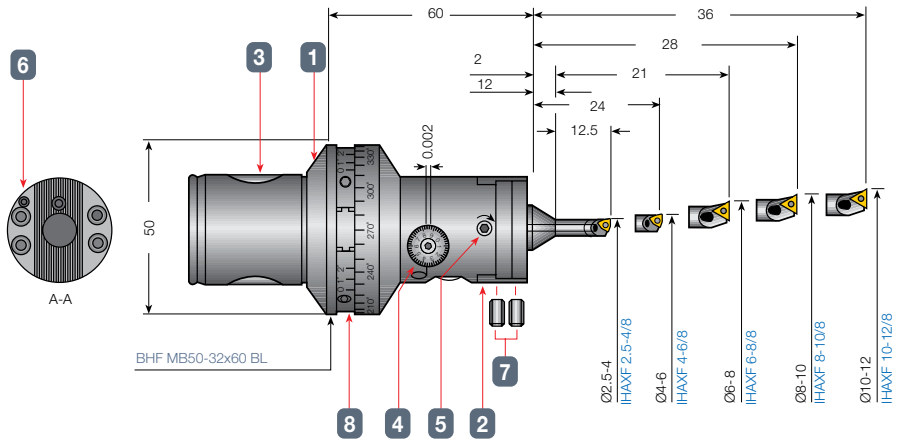



## Головки для чистового растачивания с балансировочными кольцами

2 µм прямая диаметральная настройка

### BHF MB50-32x60 BL ø2.5-12

2 µм

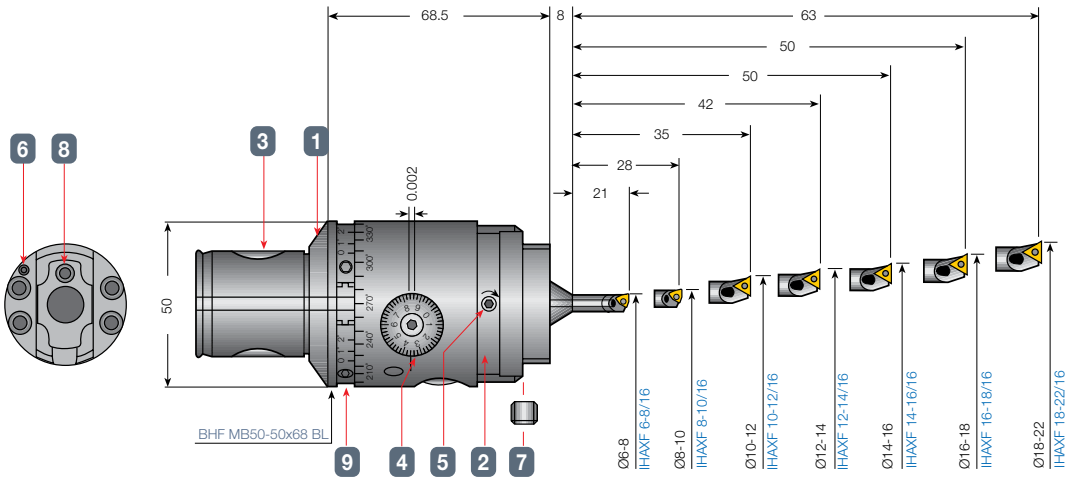



1. Корпус
2. Направляющая инструмента
3. Установочный штифт
4. Градуированная шкала
5. Зажимной винт ползунка
6. Сопло СОЖ
7. Зажимной винт расточной оправки
8. Балансировочные кольца

См. стр. 481

### BHF MB50-50x68 BL ø6-22

2 µм




1. Корпус
2. Направляющая инструмента
3. Установочный штифт
4. Градуированная шкала
5. Зажимной винт ползунка
6. Сопло СОЖ
7. Зажимной винт расточной оправки
8. Масленка
9. Балансировочные кольца

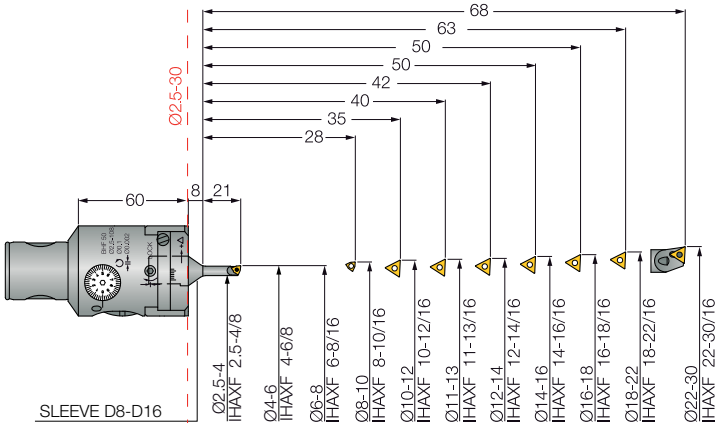
См. стр. 481

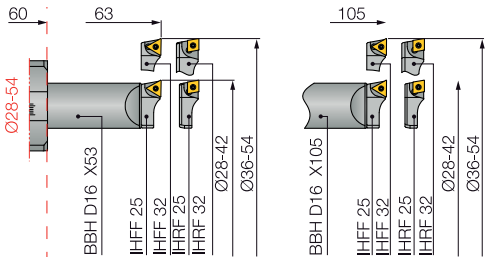
## Диапазон головок для чистового растачивания

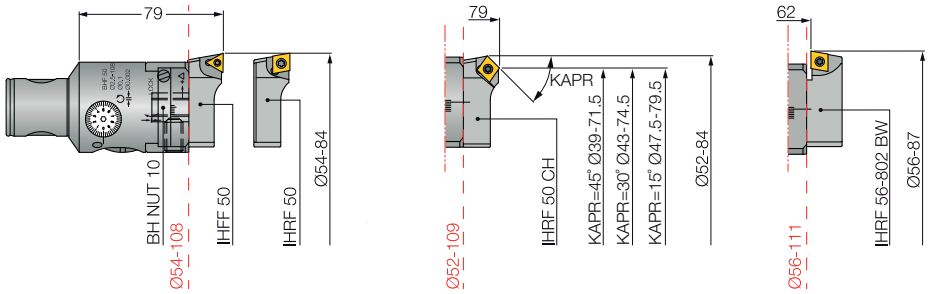
2 µм прямая диаметральная настройка

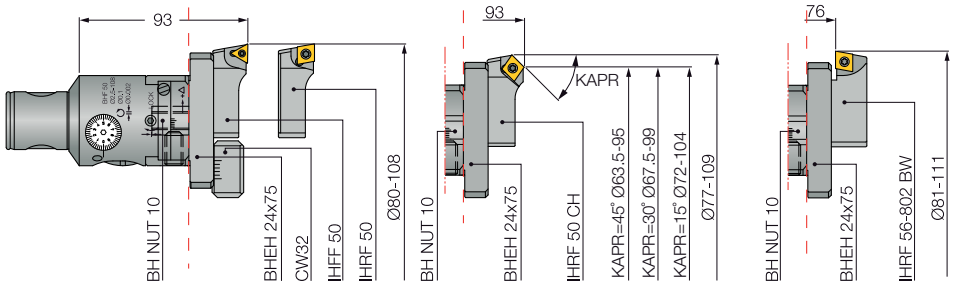
### BHF MB50-50x60 ø2.5-108

2 µм



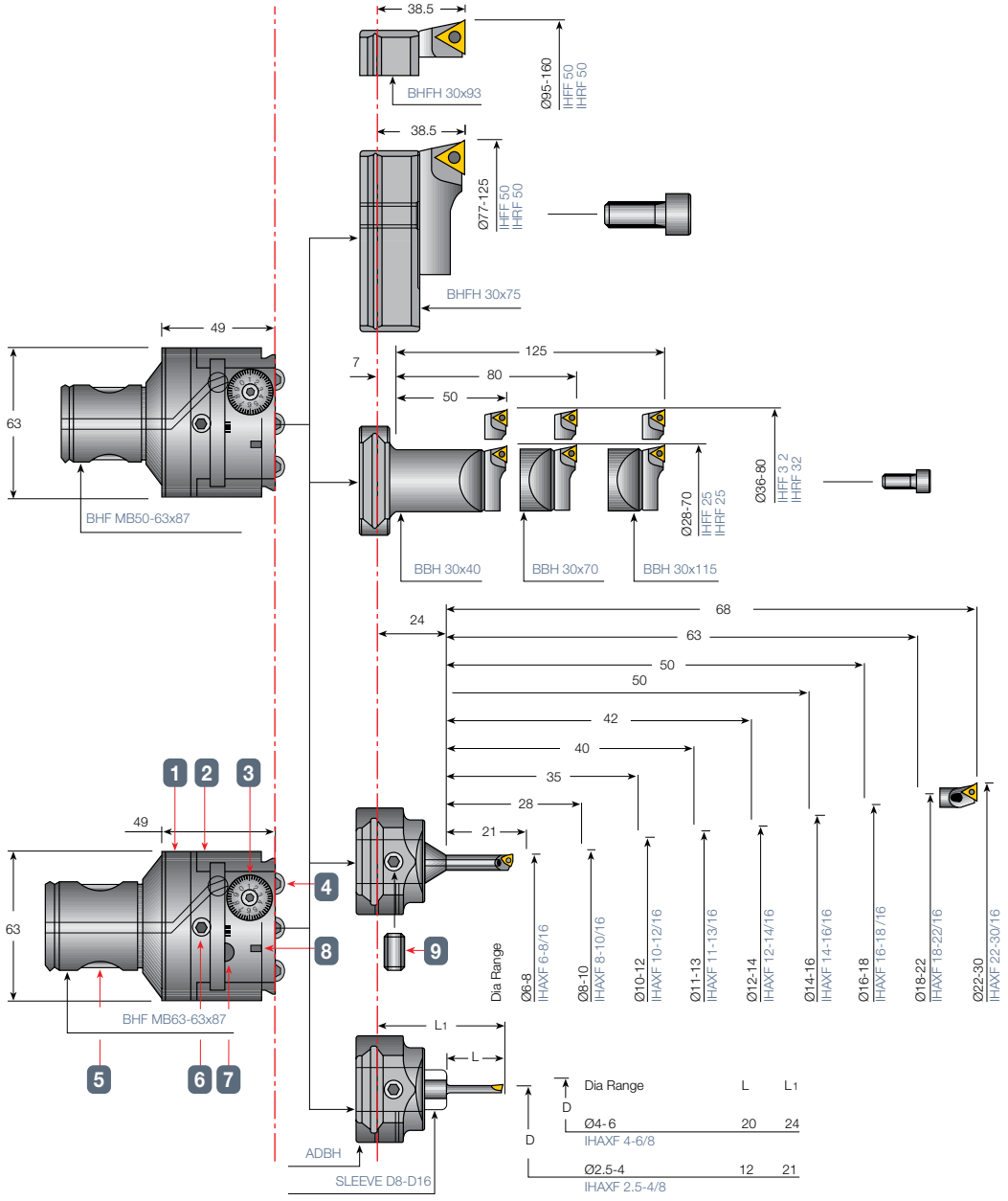

См. стр. 481

## Диапазон головок для чистового растачивания

2 µм прямая диаметральная настройка

### BHF MB50-63x87 ø2.5-160
### BHF MB63-63x87 ø2.5-160

2 µм




1. Корпус
2. Направляющая инструмента
3. Градуированная шкала
4. Зажимной винт державки
5. Установочный штифт
6. Зажимной винт ползунка
7. Сопло СОЖ
8. Масленка
9. Зажимной винт державки

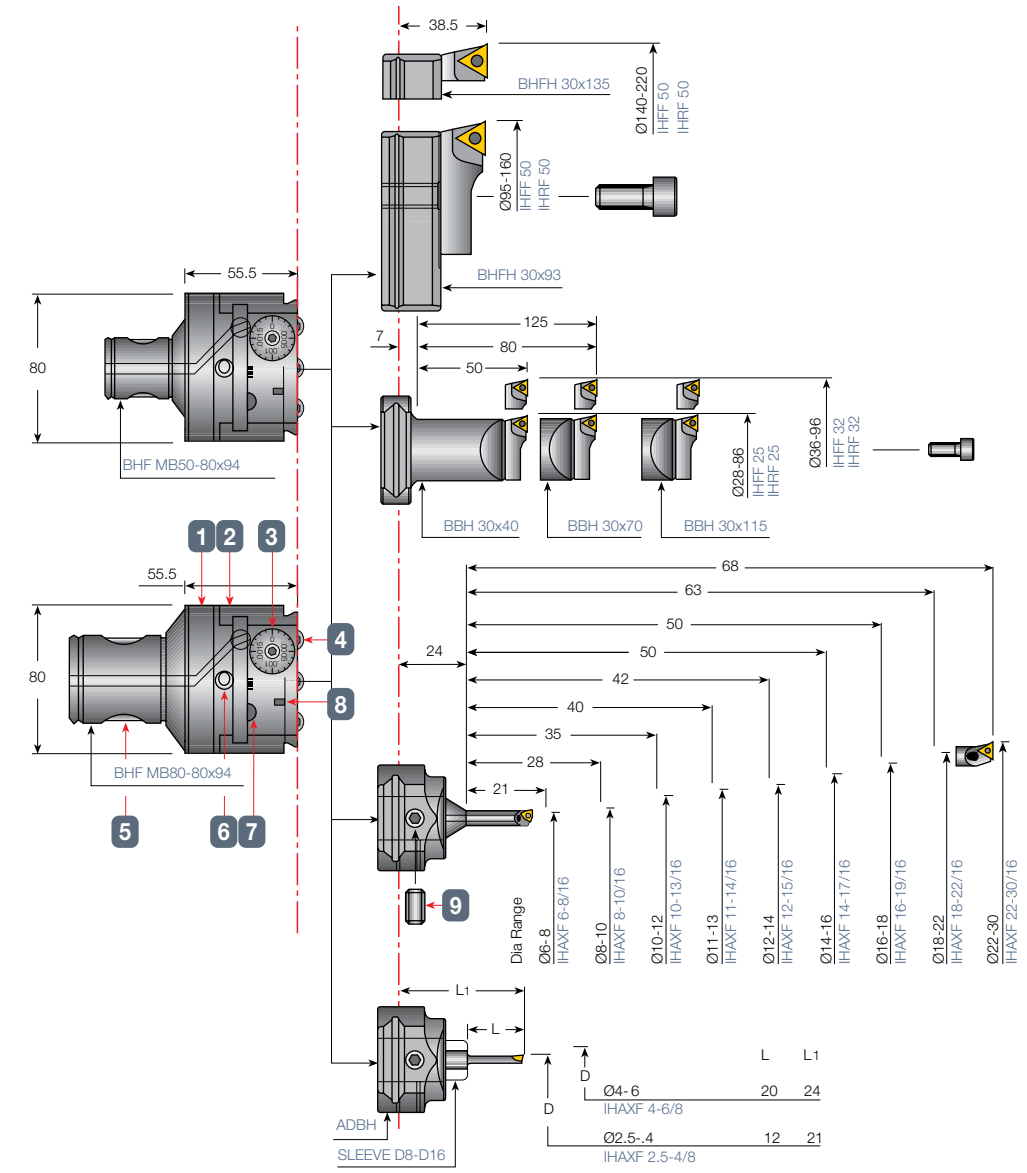
См. стр. 481-482

## Диапазон головок для чистового растачивания

2 µм прямая диаметральная настройка

### BHF MB50-80x94 ø2.5-220
### BHF MB80-80x94 ø2.5-220

2 µм




1. Корпус
2. Направляющая инструмента
3. Градуированная шкала
4. Зажимной винт державки
5. Установочный штифт
6. Зажимной винт ползунка
7. Сопло СОЖ
8. Масленка
9. Зажимной винт державки

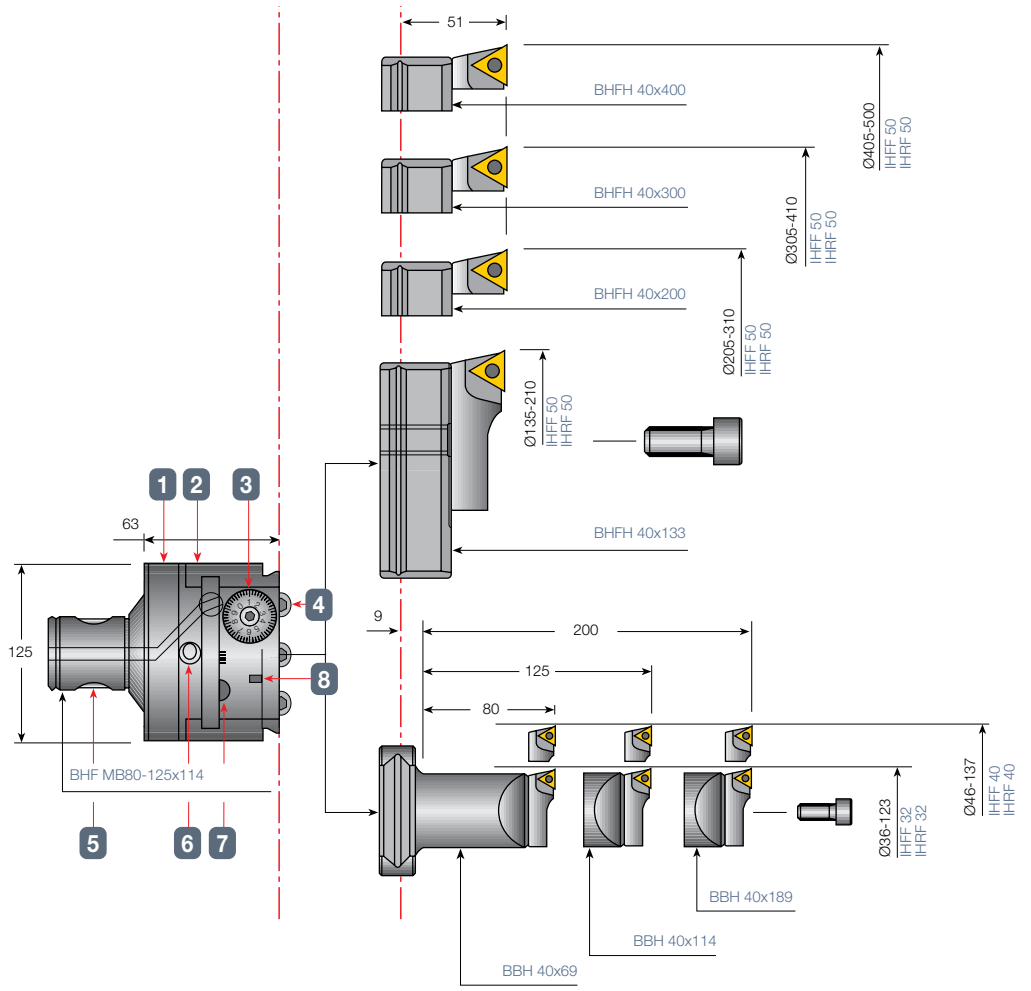
См. стр. 481-482

## Диапазон головок для чистового растачивания

2 µм прямая диаметральная настройка

### BHF MB80-125x114 ø36-500

2 µм



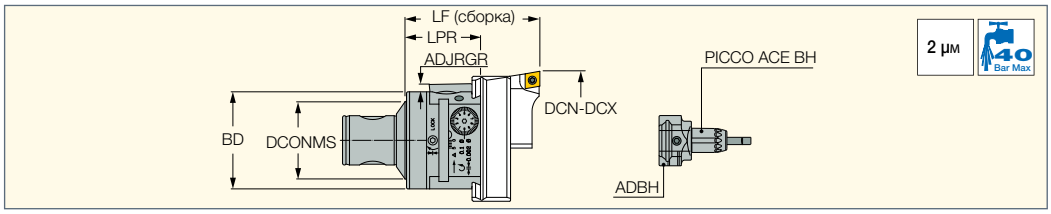

1. Корпус
2. Направляющая инструмента
3. Градуированная шкала
4. Зажимной винт державки
5. Установочный штифт
6. Зажимной винт ползунка
7. Сопло СОЖ
8. Масленка

См. стр. 482

ITSBORE

## BHF MB50-MB80
## Dia. 2.5-500

Головки для чистового растачивания с прямой диаметральной настройкой с точностью 2 µм для диаметров от 77 до 500 мм




| Обозначение | DCONMS | BD | LF | DCN(4) | DCX(5) | LPR | ADJRGR | RPMX(6) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB50-63X87 (1) | 50.00 | 63.00 | 87.0 | 2.5 | 125.0 | 49.00 | 5.00 | 8000 | 1.28 |
| BHF MB50-80X94 (2) | 50.00 | 80.00 | 94.0 | 2.5 | 160.0 | 58.00 | 5.00 | 8000 | 2.22 |
| BHF MB63-63X87 (1) | 63.00 | 63.00 | 87.0 | 2.5 | 125.0 | 49.00 | 5.00 | 6000 | 1.57 |
| BHF MB80-80X94 (2) | 80.00 | 80.00 | 94.0 | 2.5 | 160.0 | 58.00 | 5.00 | 5000 | 2.63 |
| BHF MB80-125X114 (3) | 80.00 | 125.00 | 114.0 | 135.0 | 500.0 | 63.00 | 5.00 | 4000 | 5.72 |

• Руководство по эксплуатации см. стр. 429-431, 478-483 • Запасные части см. стр. 466

(1) Используется с направляющими BHFH 30X75 или BHFH 30X93.

(2) Используется с направляющими BHFH 30X93 или BHFH 30X135.

(3) Используется с направляющими BHFH 40X133, BHFH 40X200, BHFH 40X300 и BHFH 40X400.

(4) Минимальный диаметр резания

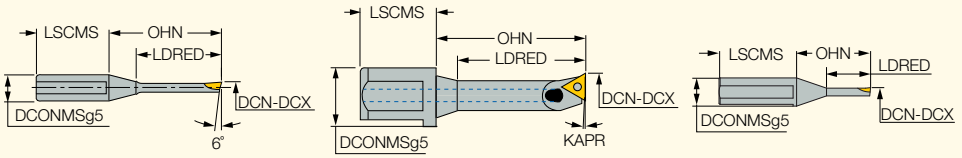
(5) Максимальный диаметр резания

(6) Макс. частота вращения

ITSBORE

## IHAXF

Расточные резцы под напайные и сменные пластины для системы MB




| Обозначение | DCN(2) | DCX(3) | LDRED | OHN(4) | LSCMS | DCONMS(5) | Рис. | KAPR(6) | Пластина | CSP(7) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHAXF 2.5-4/8 (1) | 2.50 | 4.00 | 12.5 | 21.00 | 22.00 | 8.00 | 1. | 3.0 | МОНОЛИТНЫЙ | 0 | | |
| IHAXF 4- 6/8 (1) | 4.00 | 6.00 | 20.0 | 24.00 | 24.00 | 8.00 | 1. | 3.0 | МОНОЛИТНЫЙ | 0 | | |
| IHAXF 6- 8/16 | 6.00 | 8.00 | 21.0 | 29.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | WCGT 0201... | 1 | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 6- 8/8 | 6.00 | 8.00 | 21.0 | 23.00 | 16.00 | 8.00 | 3. | 5.0 | WCGT 0201... | 1 | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 8-10/16 | 8.00 | 10.00 | 28.0 | 36.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | WCGT 0201... | 1 | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 8-10/8 | 8.00 | 10.00 | - | 28.00 | 16.00 | 8.00 | 3. | 5.0 | WCGT 0201... | 1 | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 10-12/16 | 10.00 | 12.00 | 35.0 | 43.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 10-12/8 | 10.00 | 12.00 | - | 36.00 | 16.00 | 8.00 | 3. | 5.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 11-13/16 | 11.00 | 13.00 | 40.0 | 48.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 12-14/16 | 12.00 | 14.00 | 42.0 | 48.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 12-14/8 | 12.00 | 14.00 | - | 42.00 | 14.00 | 8.00 | 3. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 14-16/16 | 14.00 | 16.00 | 50.0 | 52.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 14-16/8 | 14.00 | 16.00 | - | 48.00 | 14.00 | 8.00 | 3. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 16-18/16 | 16.00 | 18.00 | 50.0 | 58.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 16-18/8 | 16.00 | 18.00 | - | 54.00 | 14.00 | 8.00 | 3. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 18-22/16 | 18.00 | 22.00 | - | 63.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 22-30/16 | 22.00 | 30.00 | - | 68.00 | 22.00 | 16.00 | 2. | 3.0 | TPGX 0902... | 1 | SR 14-298 | T-8/5 |

(1) Напайной инструмент

(2) Минимальный диаметр резания

(3) Максимальный диаметр резания

(4) Минимальный вылет

(5) Для DCONMS=8 мм используйте втулку с наружным диаметром 16 мм

(6) Угол режущей кромки державки

(7) 0 - без подвода охл.жидкости, 1 - с подводом охл.жидкости

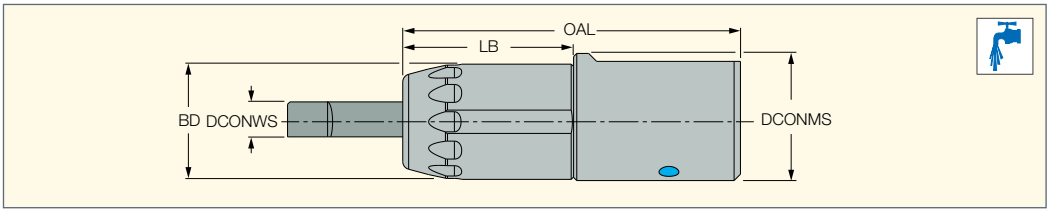
Пластины см. стр.: TPGX (459) • TPGX (CBN) (460) • TPGX (PCD) (460) • WCGT (459)

Головки см. стр.: ADBH (435) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHE MB-H (418) • BHF MB-BL (423) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425) • SLEEVE (433)

PICCOACE ITSBORE

## PICCO ACE-BH

Державки с коротким хвостовиком для резцов PICCOCUT, к системе ITS BORE




| Обозначение | DCONMS | DCONWS | BD | OAL | LB | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO ACE-BH 16-4 | 16.00 | 4.00 | 14.50 | 42.50 | 21.50 | WRENCH ACE 4-5 |
| PICCO ACE-BH 16-5 | 16.00 | 5.00 | 14.50 | 42.50 | 21.50 | WRENCH ACE 4-5 |
| PICCO ACE-BH 16-6 | 16.00 | 6.00 | 19.90 | 43.50 | 21.50 | WRENCH ACE 6-7 |
| PICCO ACE-BH 16-7 | 16.00 | 7.00 | 19.90 | 43.50 | 21.50 | WRENCH ACE 6-7 |

• Державки подходят для правосторонних и левосторонних резцов PICCO

### Державки PICCO-ACE-BH для твердосплавных резцов PICCOCUT с различной геометрией

PICCO 050

PICCO 050C

PICCO 051

PICCO 050 IB50 (CBN)

PICCO 520

PICCO 060

PICCO MF

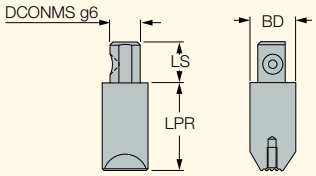
PICCO 010

PICCO 020

ITSBORE

## BBH D16

Удлинители направляющих головок для чистового растачивания системы MB




| Обозначение | DCONMS | LPR | BD | LS | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| BBH D16-53 | 16.00 | 53.00 | 25.00 | 21.50 | 0.50 |
| BBH D16-105 | 16.00 | 95.00 | 25.00 | 21.50 | 0.80 |

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436)

ITSBORE

## SLEEVE

Переходные втулки для расточных резцов системы MB

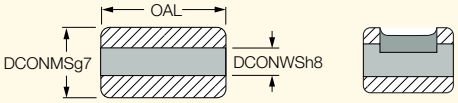


Рис.1


Рис.2

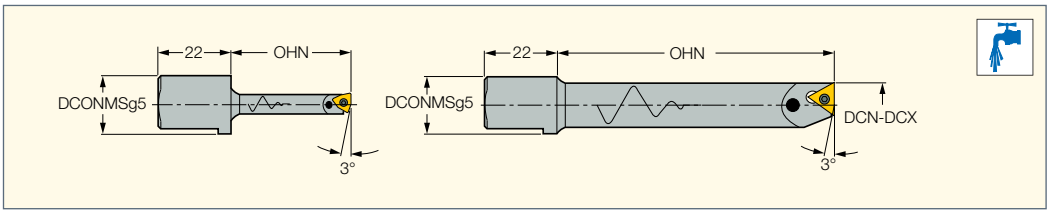
| Обозначение | DCONMS | DCONWS | OAL | Рис. |
|---|---|---|---|---|
| SLEEVE D 8-D16 | 16.00 | 8.00 | 23.00 | 2. |

Державки см. стр.: IHAXF (432)

ITSBORE

## IHAXF-AVI

Расточные резцы с виброгасящим эффектом из металла с большой удельной массой



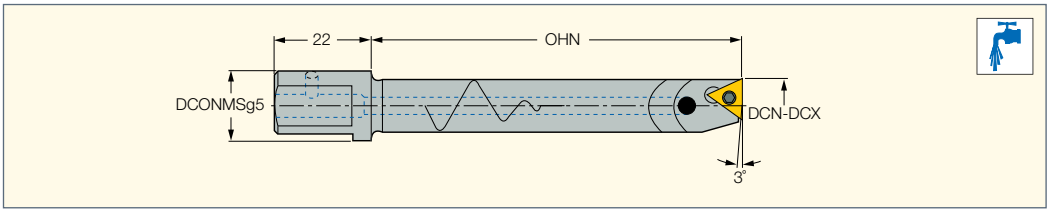

| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OHN(3) | DCONMS | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHAXF 6- 8-AVI | 6.00 | 8.00 | 36.0 | 16.00 | WCGT 0201... | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 8-10-AVI | 8.00 | 10.00 | 48.0 | 16.00 | WCGT 0201... | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 10-12-AVI | 10.00 | 12.00 | 60.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 12-14-AVI | 12.00 | 14.00 | 72.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 14-16-AVI | 14.00 | 16.00 | 84.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 16-18-AVI | 16.00 | 18.00 | 96.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |

• Примечание: Не рекомендуется использовать на балансируемых головках для чистового растачивания BHF-BL.
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Минимальный вылет
Пластины см. стр.: TPGX (459) • TPGX (CBN) (460) • WCGT (459)
Головки см. стр.: ADBH (435) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHE MB-H (418) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425)

ITSBORE

## IHAXF-E

Твердосплавные расточные резцы с виброгасящим эффектом



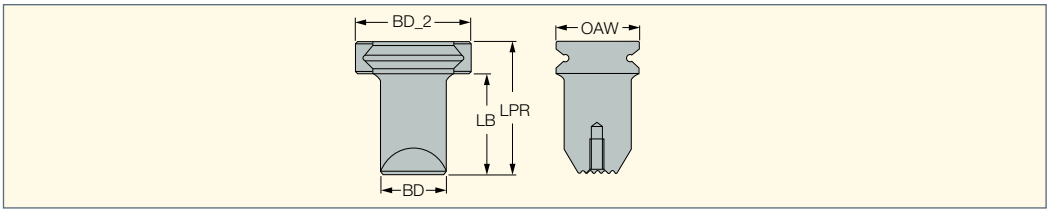

| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OHN(3) | DCONMS | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHAXF 6- 8-E | 6.00 | 8.00 | 45.0 | 16.00 | WCGT 0201... | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 8-10-E | 8.00 | 10.00 | 60.0 | 16.00 | WCGT 0201... | SR 14-299 | T-6/5 |
| IHAXF 10-12-E | 10.00 | 12.00 | 75.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 12-14-E | 12.00 | 14.00 | 90.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 14-16-E | 14.00 | 16.00 | 105.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHAXF 16-18-E | 16.00 | 18.00 | 120.0 | 16.00 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |

• Примечание: Не рекомендуется использовать на балансируемых головках для чистового растачивания BHF-BL.
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Минимальный вылет
Пластины см. стр.: TPGX (459) • TPGX (CBN) (460) • WCGT (459)
Головки см. стр.: ADBH (435) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHE MB-H (418) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425)

ITSBORE

## BBH 30/40

Удлинители направляющих головок для чистового растачивания системы MB



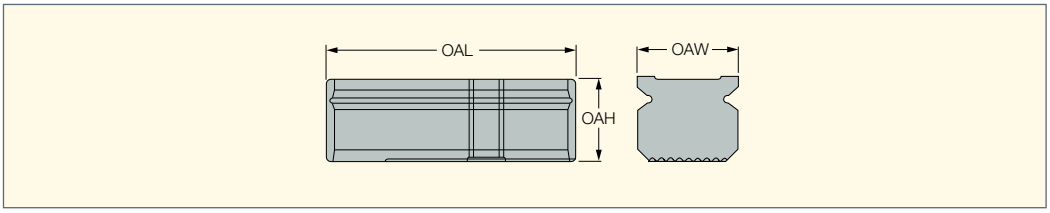

| Обозначение | OAW | LB | BD | LPR | BD_2 | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BBH 30X40 | 30.5 | 40.0 | 25.00 | 52.50 | 43.00 | 0.27 |
| BBH 30X70 | 30.5 | 70.0 | 25.00 | 82.50 | 43.00 | 0.38 |
| BBH 30X115 | 30.5 | 115.0 | 27.00 | 127.50 | 43.00 | 0.64 |
| BBH 40X69 | 40.0 | 69.0 | 32.00 | 86.00 | 56.00 | 0.69 |
| BBH 40X114 | 40.0 | 114.0 | 32.00 | 131.00 | 56.00 | 0.98 |
| BBH 40X189 | 40.0 | 189.0 | 38.00 | 206.00 | 56.00 | 1.94 |

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436)

ITSBORE

## BHFH

Направляющие державок в головках для чистового растачивания системы MB



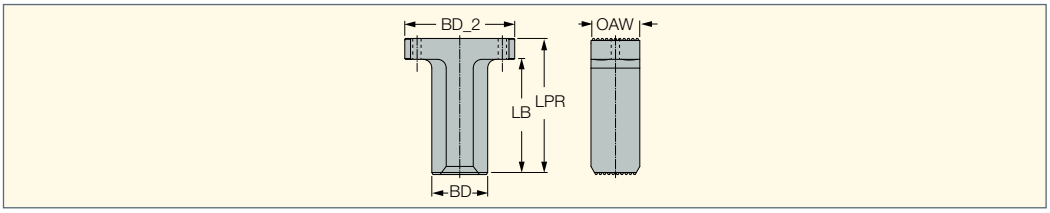

| Обозначение | OAW | OAL | OAH | kg | |
|---|---|---|---|---|---|
| BHFH 30X75 | 30.5 | 75.00 | 25.00 | 0.44 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 30X93 | 30.5 | 93.00 | 25.00 | 0.54 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 30X135 | 30.5 | 135.00 | 25.00 | 0.76 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X133 | 40.0 | 133.00 | 40.00 | 1.52 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X200 | 40.0 | 200.00 | 40.00 | 2.30 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X300 | 40.0 | 300.00 | 40.00 | 3.47 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X400 | 40.0 | 400.00 | 40.00 | 4.56 | SR M10X25 DIN912 |

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439)

ITSBORE

## BBH 63

Удлинители державок в головках BHE для чистового растачивания системы MB



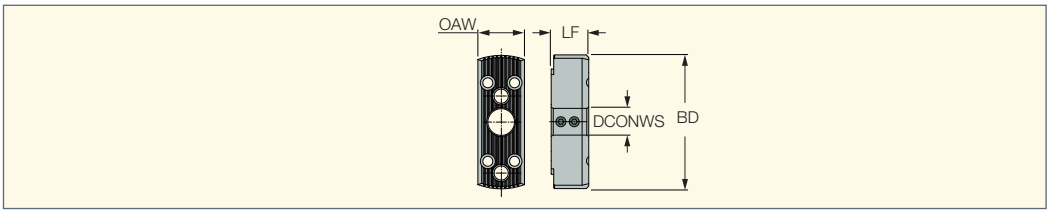

| Обозначение | BD_2 | LPR | BD | LB | OAW | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BBH 63X78 | 63.00 | 78.00 | 32.00 | 66.0 | 28.0 | 0.52 |

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436)

ITSBORE

## BHEH

Направляющие державок в головках BHE для чистового растачивания системы MB




| Обозначение | OAW | BD | LF | DCONWS | kg | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHEH 24X75 | 24.0 | 75.00 | 14.50 | - | 0.20 | | | | |
| BHEH 28X80 | 28.0 | 80.00 | 22.50 | 16.00 | 0.33 | SR M6X6 DIN913* | SR M5X25DIN912* | HW 4.0* | HW 3.0* |
| BHEH 28X108 | 28.0 | 108.00 | 22.50 | - | 0.53 | | | | |
| BHEH 28x148 | 28.0 | 148.00 | 22.50 | - | 0.69 | | | | |

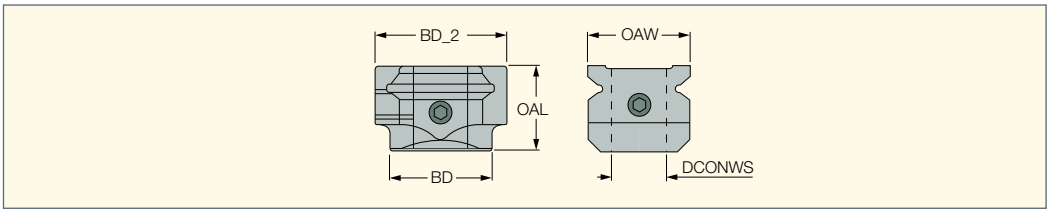
* Заказывается отдельно

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439)

ITSBORE

## ADBH

Державки для головок чистового растачивания системы MB



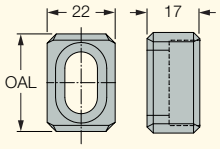

| Обозначение | BD | DCONWS | OAL | BD_2 | OAW | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADBH 30XD16 | 30.00 | 16.00 | 25.00 | 39.00 | 30.5 | 0.15 |

Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434)

ITSBORE

## CW32

Балансировочные противовесы направляющих ВНЕН для державок в головках для чистового растачивания

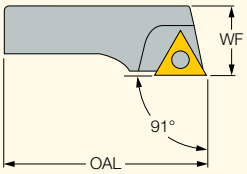



| Обозначение | OAL | kg |
|---|---|---|
| CW32 | 31.50 | 0.05 |

ITSBORE

## IHFF

Державки трехгранных пластин для головок чистового растачивания системы MB



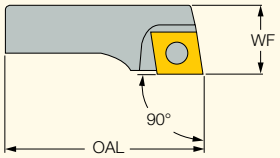

| Обозначение | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHFF 25 | 10.00 | 26.50 | 28.0 | 40.0 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 32 | 11.50 | 34.50 | 35.0 | 53.0 | TPGX 0902... | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 40 | 14.00 | 44.60 | 48.0 | 66.0 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 50 | 19.00 | 52.00 | 54.0 | 86.0 | TPGX 1103... | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
Пластины см. стр.: TPGX (459) • TPGX (CBN) (460)
Головки см. стр.: BBH 30/40 (434) • BBH 63 (435) • BBH D16 (433) • BHD 50 L200 (437) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHEH (435) • BHF L200 (437) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425) • BHFH (435)

ITSBORE

## IHRF

Державки 80° ромбических пластин для установки на головки чистового растачивания системы MB



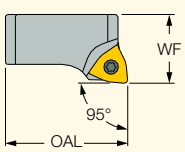

| Обозначение | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Пластина | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHRF 16 | 8.00 | 17.00 | 18.0 | 24.0 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 20 | 8.50 | 21.00 | 22.0 | 30.0 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 25 | 10.00 | 26.50 | 28.0 | 40.0 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 32 | 11.50 | 34.50 | 35.0 | 53.0 | CCGT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHRF 40 | 14.00 | 44.00 | 48.0 | 66.0 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHRF 50 | 19.00 | 52.00 | 54.0 | 86.0 | CCGT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
Пластины см. стр.: CCET-WF (453) • CCGT-AF (455) • CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)
Головки см. стр.: BBH 30/40 (434) • BBH 63 (435) • BBH D16 (433) • BHD 50 L200 (437) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHEH (435) • BHF L200 (437) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425) • BHFH (435)

ITSBORE

## IHWF

Державки тригональных пластин для установки на головки чистового растачивания системы MB



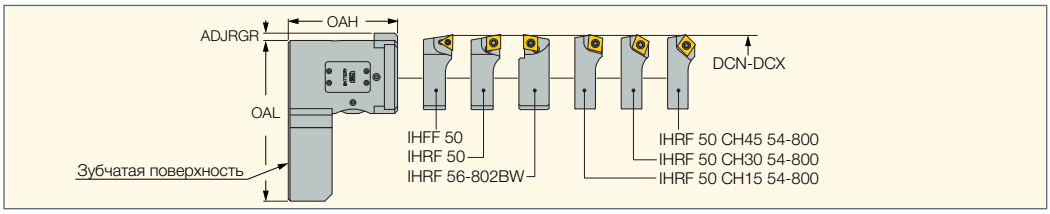

| Обозначение | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| IHWF 14 E | 8.00 | 14.00 | 14.5 | 18.0 | WCGT 0201... |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
Пластины см. стр.: WCGT (459)
Головки см. стр.: BHD MB (414) • BHE MB (418)

ITSBORE

## BHD 50 L200

Головки чистового растачивания для державок TCH AL большого диаметра со шкалой регулировки




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | OAH | ADJRGR | RPMX(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHD 50 L200 | 200.0 | 1202.0 | 110.00 | 74.0 | 5.00 | 20000 | 1.70 |

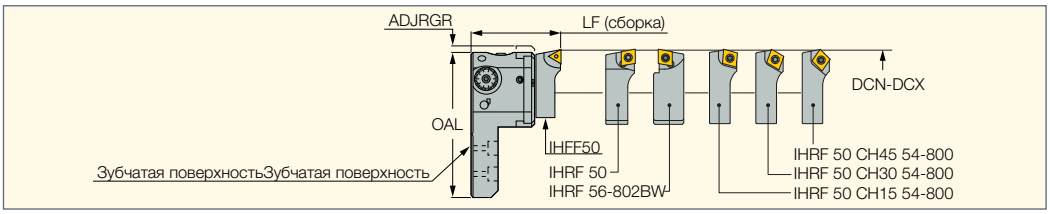
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439)

ITSBORE

## BHF L200

Головки чистового растачивания для державок TCH AL большого диаметра




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | ADJRGR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF L200 | 200.0 | 1202.0 | 110.00 | 67.0 | 5.00 | 1.27 |

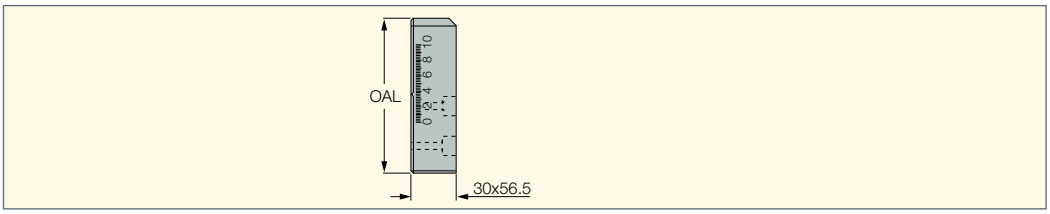
(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHFF (436) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-CH (439)

ITSBORE

## CW200

Балансировочные противовесы в головках TCH AL для чистового и чернового растачивания

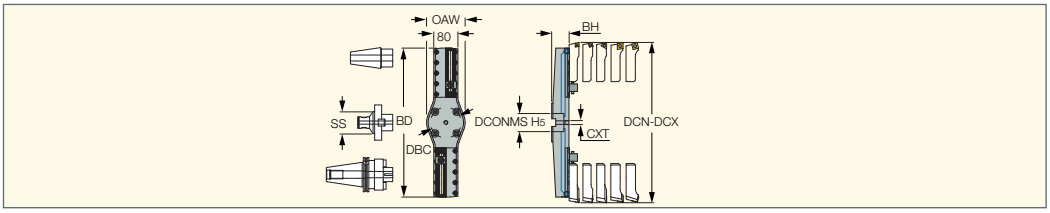



| Обозначение | OAL | kg |
|---|---|---|
| CW200 | 105.00 | 1.12 |

ITSBORE

## TCH AL

Сдвоенные алюминиевые головки для чернового и чистового растачивания, диапазон диаметров 200–1200 мм




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | BD | DCONMS | DBC | SS | OAW | CXT | BH | CSP(3) | RPMX(4) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL200 | 200.0 | 602.0 | 194.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | - | 54.00 | 1 | 700 | 3.20 |
| TCH AL300 | 300.0 | 702.0 | 288.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | - | 54.00 | 1 | 400 | 3.90 |
| TCH AL400 | 400.0 | 802.0 | 394.00 | 40.00 | 66.70 | 80 | - | 1/4GAS | 61.00 | 0 | 300 | 6.90 |
| TCH AL500 | 500.0 | 902.0 | 494.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 69.00 | 0 | 200 | 8.70 |
| TCH AL600 | 600.0 | 1002.0 | 594.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 71.00 | 0 | 200 | 8.34 |
| TCH AL700 | 700.0 | 1102.0 | 694.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 74.00 | 0 | 200 | 8.34 |
| TCH AL800 | 800.0 | 1202.0 | 794.00 | 60.00 | 101.60 | 80,110 | 128.0 | 1/4GAS | 80.00 | 0 | 150 | 15.20 |

• Алюминиевый корпус со стальными рифлеными гнездами • Противовес в положении ''O'' уравновешивает расточную головку BHF на диаметре расточки 200 мм. Для каждого изменения диаметра на 10 мм сдвиньте противовес на 1 деление. • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка. • Запасные части см. стр. 436-437, 469

(1) Минимальный диаметр резания

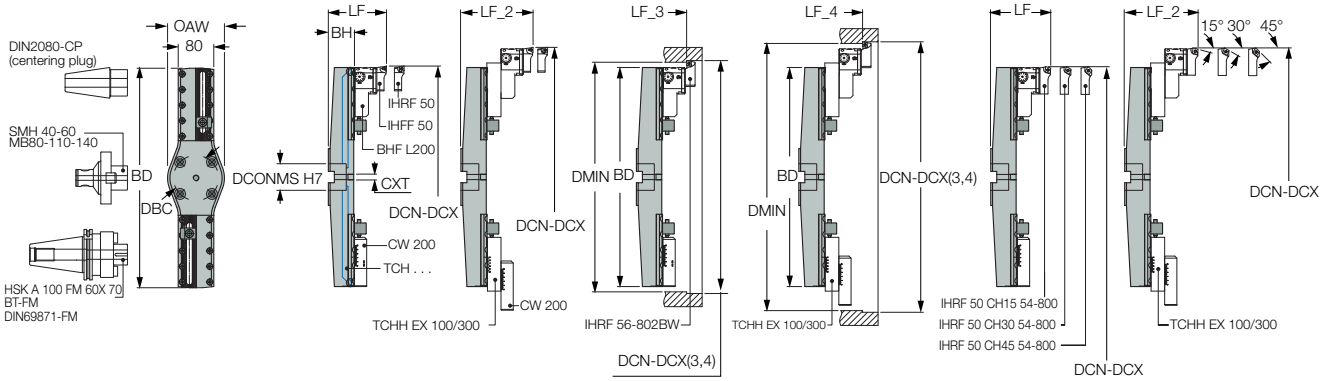
(2) Максимальный диаметр резания

(3) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

(4) Макс. частота вращения

Державки см. стр.: IHBR (409) • IHCR (408) • IHPR (408) • IHSR (408) • IHSR-BW (410)

### Головки большого диаметра с двумя режущими кромками для чистового растачивания

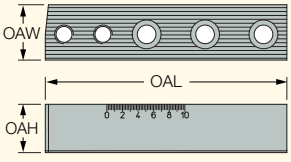



| Державки | Головки для чистового растачивания | Направляющие удлинители | Размеры | Сдвоенные алюминиевые головки TCH 200 | TCH 300 | TCH 400 | TCH 500 | TCH 600 | TCH 700 | TCH 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD50 L200 | | DCN-DCX | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 | 800-900 |
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD50 L200 | TCHH EX 100 | DCN-DCX | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 | 800-900 | 900-1000 |
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD50 L200 | TCHH EX 300 | DCN-DCX | 400-600 | 500-700 | 600-800 | 700-900 | 800-1000 | 900-1100 | 1000-1200 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD50 L200 | | DCN-DCX(3,4) | 202-302 | 302-402 | 402-502 | 502-602 | 602-702 | 702-802 | 802-902 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD50 L200 | TCHH EX 100 | DCN-DCX(3,4) | 302-402 | 402-502 | 502-602 | 602-702 | 702-802 | 802-902 | 902-1002 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD50 L200 | TCHH EX 300 | DCN-DCX(3,4) | 402-602 | 502-702 | 602-802 | 702-902 | 802-1002 | 902-1102 | 1002-1202 |
| IH.F 50 | BHF L200 | | LF | 120 | 120 | 127 | 135 | 137 | 140 | 146 |
| IH.F 50 | BHF L200 | TCHH EX 100 | LF_2 | 150 | 150 | 157 | 165 | 167 | 170 | 176 |
| IH.F 50 | BHF L200 | TCHH EX 300 | LF_2 | 160 | 160 | 167 | 175 | 177 | 180 | 186 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | | LF_3 | 103 | 103 | 110 | 118 | 120 | 123 | 129 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | TCHH EX 100 | LF_4 | 133 | 133 | 140 | 148 | 150 | 153 | 159 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | TCHH EX 300 | LF_4 | 143 | 143 | 150 | 158 | 160 | 163 | 169 |
| IH.F 50 | BHD50 L200 | | LF | 147 | 147 | 154 | 162 | 164 | 167 | 173 |
| IH.F 50 | BHD50 L200 | TCHH EX 100 | LF_2 | 177 | 177 | 184 | 192 | 194 | 197 | 203 |
| IH.F 50 | BHD50 L200 | TCHH EX 300 | LF_2 | 187 | 187 | 194 | 202 | 204 | 207 | 213 |
| IHRF 56-802BW | BHD50 L200 | | LF_3 | 130 | 130 | 137 | 145 | 147 | 150 | 156 |
| IHRF 56-802BW | BHD50 L200 | TCHH EX 100 | LF_4 | 160 | 160 | 167 | 175 | 177 | 180 | 186 |
| IHRF 56-802BW | BHD50 L200 | TCHH EX 300 | LF_4 | 170 | 170 | 177 | 185 | 187 | 190 | 196 |

ITSBORE

## TCHH EX

Удлинители для расточных головок TCH AL



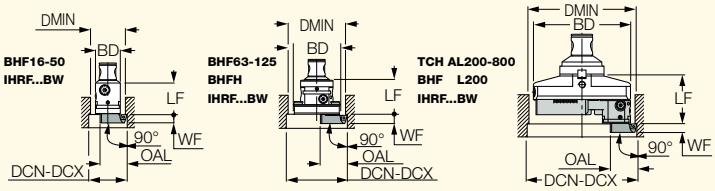

| Обозначение | OAH | OAW | OAL | kg |
|---|---|---|---|---|
| TCHH EX100 | 31.00 | 35.5 | 155.00 | 1.50 |
| TCHH EX300 | 41.00 | 35.5 | 255.00 | 2.80 |

Державки см. стр.: IHBR (409) • IHCR (408) • IHPR (408) • IHSR (408) • IHSR-BW (410)

ITSBORE

## IHRF-BW

Обратные державки к головкам для чистового растачивания BHF и TCH AL




| Обозначение | SS [1] | BD | DCN[2] | LF | DCX[3] | WF | OAL | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHRF 20-25BW | BHF MB16-16x34 | 16 | 20 | 27.5 | 25 | 8 | 18 | CCMT 0602... |
| IHRF 24.5-32BW | BHF MB20-20x40 | 20 | 24.5 | 33.5 | 32 | 8.5 | 22.5 | CCMT 0602... |
| IHRF 31.5-41.5BW | BHF MB25-25x50 | 25 | 31.5 | 41.5 | 40.5 | 9.5 | 28.5 | CCMT 0602... |
| IHRF 38.5-51.5BW | BHF MB32-32x63 | 32 | 38.5 | 53 | 51.5 | 11 | 35.5 | CCMT 0602... |
| IHRF 50.5-65BW | BHF MB40-40x80 | 40 | 50.5 | 68 | 65 | 13.5 | 46 | CCMT 09T3... |
| IHRF 56-802BW | BHF MB50-50x60 | 50 | 56 | 62 | 87 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | BHF MB63-63X87+BHFH... | 75-93 | 82 | 70.5 | 127 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | BHF MB80-80X94+BHFH... | 93-135 | 100 | 79.5 | 162 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | BHF MB80-125X114+BHFH... | 133-400 | 140 | 98 | 502 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL200+BHF L200/BHD 50 L200 | 194 | 202 | 103 | 302 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL300+BHF L200/BHD 50 L200 | 288 | 302 | 103 | 402 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL400+BHF L200/BHD 50 L200 | 394 | 402 | 110 | 502 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL500+BHF L200/BHD 50 L200 | 494 | 502 | 118 | 602 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL600+BHF L200/BHD 50 L200 | 594 | 602 | 120 | 702 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL700+BHF L200/BHD 50 L200 | 694 | 702 | 123 | 802 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |
| | TCH AL800+BHF L200/BHD 50 L200 | 794 | 802 | 129 | 902 | 17.5 | 53 | CCMT 09T3... |

• Dmin=(мин.диаметр растачивания)=(DCN+BD1+1)/2 • BD=размер используемой расточной головки

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Головки см. стр.: BHD 50 L200 (437) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHEH (435) • BHF L200 (437) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425) • BHFH (435)

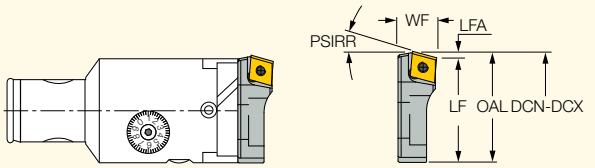
### Запасные части

| Обозначение | | |
|---|---|---|
| IHRF-BW | SR 16-236 | T-15/5 |

ITSBORE

## IHRF-CH

Инструменты для снятия фаски для расточных головок BHF




| Обозначение | DCN[1] | DCX[2] | LF | OAL | WF | LFA | PSIRR | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHRF 16 CH20 18-23 | 18.00 | 23.00 | 17.80 | 20.00 | 11.00 | 2.20 | 20.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH30 18-23 | 18.00 | 23.00 | 16.80 | 20.00 | 9.00 | 3.20 | 30.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH45 18-23 | 18.00 | 23.00 | 15.54 | 20.10 | 9.50 | 4.60 | 45.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH60 18-23 | 18.00 | 23.00 | 14.50 | 20.00 | 9.50 | 5.60 | 60.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH15 22-29 | 22.00 | 29.00 | 22.30 | 24.00 | 11.00 | 1.70 | 15.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH20 22-29 | 22.00 | 29.00 | 21.70 | 24.00 | 11.00 | 2.20 | 20.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH30 22-29 | 22.00 | 29.00 | 20.80 | 24.00 | 9.00 | 3.20 | 30.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH60 22-29 | 22.00 | 29.00 | 18.40 | 24.00 | 9.50 | 5.60 | 60.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH15 28-38 | 28.00 | 38.00 | 24.00 | 25.70 | 10.40 | 1.70 | 15.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH30 28-38 | 28.00 | 38.00 | 22.60 | 25.60 | 10.40 | 3.20 | 30.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH45 28-38 | 28.00 | 38.00 | 21.40 | 25.90 | 10.40 | 4.40 | 45.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH15 35-53 | 35.00 | 53.00 | 32.00 | 33.70 | 12.60 | 1.70 | 15.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH30 35-53 | 35.00 | 53.00 | 30.50 | 33.70 | 12.10 | 3.20 | 30.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH45 36-50 | 36.00 | 50.00 | 29.20 | 33.70 | 12.10 | 4.60 | 45.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH60 36-50 | 36.00 | 50.00 | 29.30 | 34.80 | 12.00 | 5.60 | 60.0 | CCGT 0602... |
| IHRF 40 CH60 48-63 | 48.00 | 63.00 | 39.10 | 47.50 | 16.50 | 8.40 | 60.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH15 48-66 | 48.00 | 66.00 | 44.90 | 47.40 | 17.50 | 2.50 | 15.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH30 48-66 | 48.00 | 66.00 | 38.20 | 42.90 | 14.40 | 4.70 | 30.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH45 48-66 | 48.00 | 66.00 | 36.40 | 43.00 | 14.40 | 6.70 | 45.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH15 54-800 | 54.00 | 800.00 | 48.10 | 50.60 | 19.00 | 2.50 | 15.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH20 54-800 | 54.00 | 800.00 | 52.20 | 55.50 | 18.00 | 3.30 | 20.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH30 54-800 | 54.00 | 800.00 | 49.95 | 50.80 | 19.00 | 4.70 | 30.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH45 54-800 | 54.00 | 800.00 | 44.00 | 50.60 | 19.00 | 6.70 | 45.0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH60 54-800 | 54.00 | 800.00 | 47.10 | 55.50 | 16.50 | 8.40 | 60.0 | CCGT 09T3... |

[1] Минимальный диаметр резания

[2] Максимальный диаметр резания

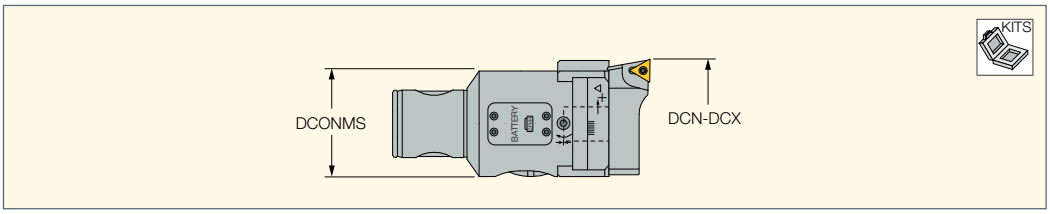
Пластины см. стр.: CCGT-AS (455) • CCGW/CCMT (CBN) (454) • CCMT (PCD) (454) • CCMT-14 (453) • CCMT-PF (452) • CCMT-WG (454) • CCMT/CCGT (453) • CCMT/CCGT-SM (452)

Головки см. стр.: BHD 50 L200 (437) • BHD MB (414) • BHE MB (418) • BHEH (435) • BHF L200 (437) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (425) • BHFH (435)

ITSBORE

## KIT BHD-MB

В набор входит регулируемая головка для чистового растачивания, и различные державки и пластины для растачивания

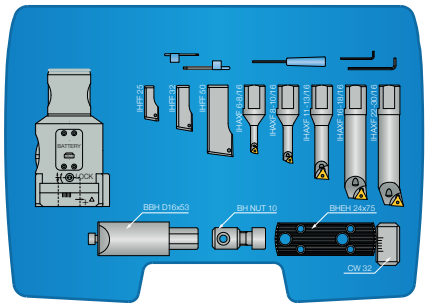



| Обозначение | DCN[1] | DCONMS | DCX[2] |
|---|---|---|---|
| KIT BHD MB50-50 6-110 | 6.00 | 50.00 | 110.00 |
| KIT BHD MB63-63 6-125 | 6.00 | 63.00 | 125.00 |
| KIT BHD MB80-80 6-200 | 6.00 | 80.00 | 200.00 |

[1] Минимальный диаметр резания
[2] Максимальный диаметр резания

### Набор расточного инструмента KIT BHD MB50-50, метрическая система/дюймы (ø6-110 мм)

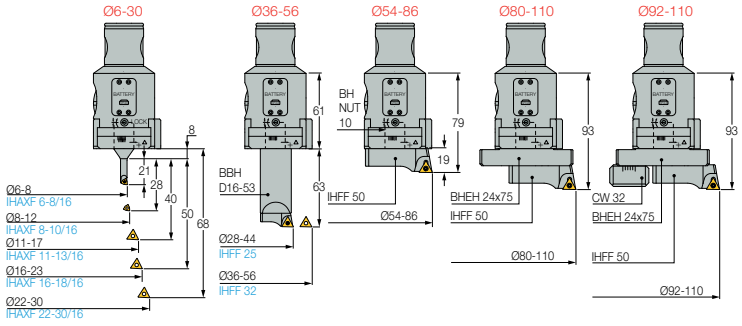
Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 2 µм и встроенным цифровым дисплеем




2 µм

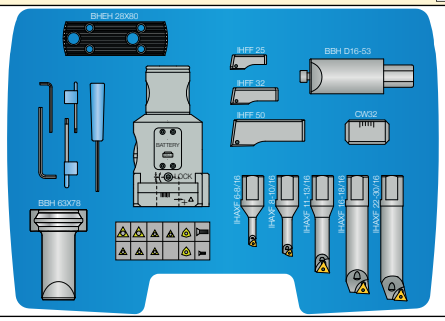
| Державки | Пластины |
|---|---|
| 1 BHD MB50-50x60 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHFF 25 | 5 TPGX 730-L |
| 1 IHFF 32 | 1 TPGX 220-L |
| 1 IHFF 50 | |
| 1 IHAXF 6-8/16 | |
| 1 IHAXF 8-10/16 | |
| 1 IHAXF 11-13/16 | |
| 1 IHAXF 16-18/16 | |
| 1 IHAXF 22-30/16 | |
| 1 BBH D16-53 | |
| 1 BHEH 24x75 | |
| 1 BH NUT 10 | |
| 1 CW 32 | |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHD MB50-50 6-110 | 50 | 6-110 |

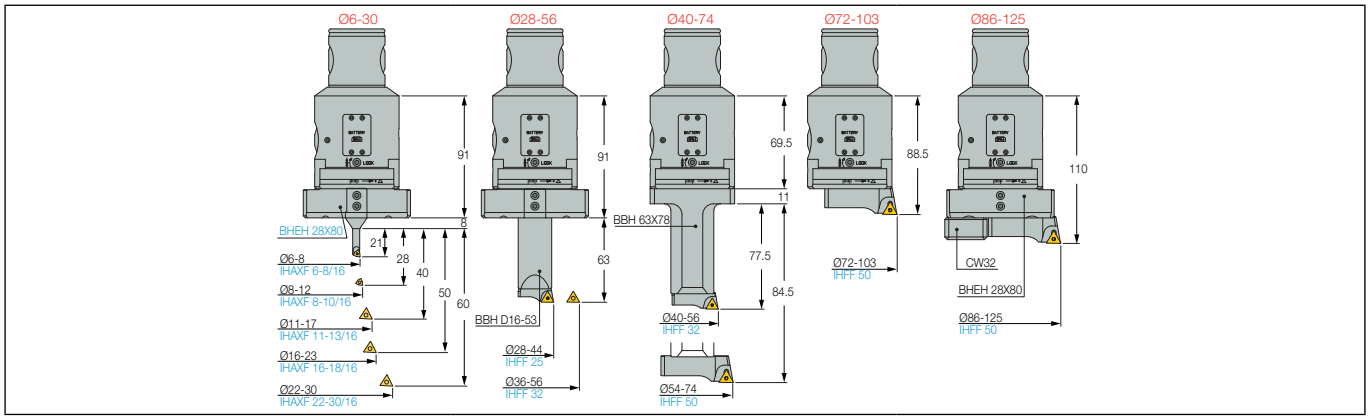


## Набор расточного инструмента BHD MB63-63 6-125 метрическая система/дюймы (ø6-125 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 2 µм и встроенным цифровым дисплеем

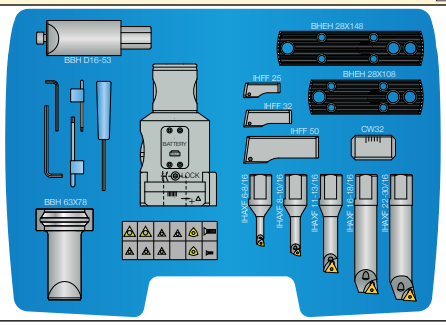
| 2 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
|  | 1 BHD MB63-63-89 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 BBH 63X78 | 5 TPGX 730-L |
| | 1 BHEH 28X80 | 1 TPGX 220-L |
| | 1 BBH 16-53 | |
| | 1 CW32 | |
| | 1 IHAXF 6- 8/16 | |
| | 1 IHAXF 8-10/16 | |
| | 1 IHAXF 11-13/16 | |
| | 1 IHAXF 16-18/16 | |
| | 1 IHAXF 22-30/16 | |
| | 1 IHFF 25 | |
| | 1 IHFF 32 | |
| | 1 IHFF 50 | |

| Обозначение | MB d1 | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHD MB63-63 6-125 | 63 | 2.5-125 |

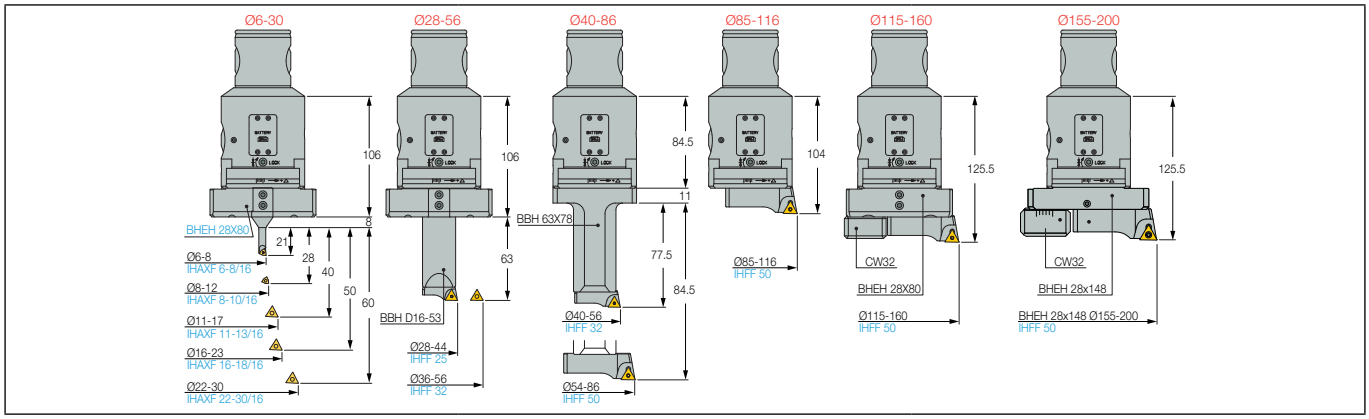



## Набор расточного инструмента KIT BHD MB80-80 6-200 метрическая система/дюймы (ø6-200 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 2 µм и встроенным цифровым дисплеем

| 2 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
|  | 1 BHD MB80-80-104 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 BBH D16-53 | 5 TPGX 730-L |
| | 1 BBH 63X78 | 1 TPGX 220-L |
| | 1 BHEH 28X108 | |
| | 1 BHEH 28x148 | |
| | 1 CW32 | |
| | 1 IHAXF 6- 8/16 | |
| | 1 IHAXF 8-10/16 | |
| | 1 IHAXF 11-13/16 | |
| | 1 IHAXF 16-18/16 | |
| | 1 IHAXF 22-30/16 | |
| | 1 IHFF 25 | |
| | 1 IHFF 32 | |
| | 1 IHFF 50 | |

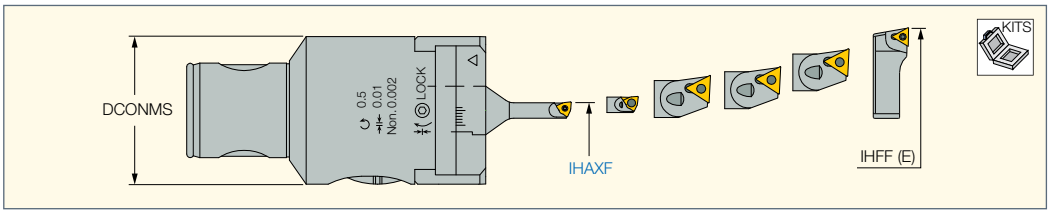
| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHD MB80-80 6-200 | 80 | 6-200 |



ITSBORE

## KIT BHE MB

В набор входит расточная головка, разные державки для растачивания и пластины




| Обозначение | DCN[2] | DCX[3] | DCONMS | RPMX[4] |
|---|---|---|---|---|
| KIT BHE MB32-32 2.5-12 H [1] | 2.50 | 12.00 | 32.00 | 10000 |
| KIT BHE MB50-50 6-110 | 6.00 | 110.00 | 50.00 | 8000 |
| KIT BHE MB50-50 6-22 H [1] | 6.00 | 22.00 | 50.00 | 8000 |
| KIT BHE MB63-63 6-125 | 6.00 | 125.00 | 63.00 | 6000 |
| KIT BHE MB80-80 6-200 | 6.00 | 200.00 | 80.00 | 5000 |

• Содержание набора и варианты растачивания см. следующие страницы. • Непосредственная диаметральная регулировка 0.01 мм и 0.002 мм по шкале нониуса.

[1] Сбалансирован до G2.5/12,000 RPM

[2] Минимальный диаметр резания

[3] Максимальный диаметр резания

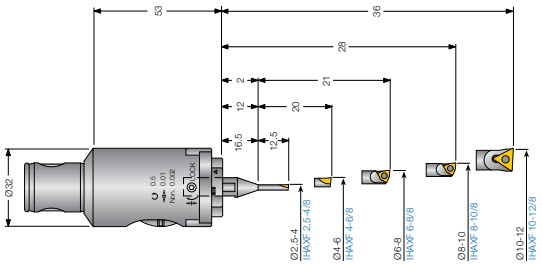
[4] Макс. частота вращения

### Набор расточного инструмента KIT BHE MB32-32 2.5-12 H (ø2.5-12 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале

| 2 µм 10 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
| | 1 BHE MB32-32X53 H | 5 TPGX 090202L |
| | 1 IHAXF 2.5-4/8 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 IHAXF 4-6/8 | |
| | 1 IHAXF 6-8/8 | |
| | 1 IHAXF 8-10/8 | |
| | 1 IHAXF 10-12/8 | |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHE MB32-32 2.5-12 H | 32 | 2.5-12 |



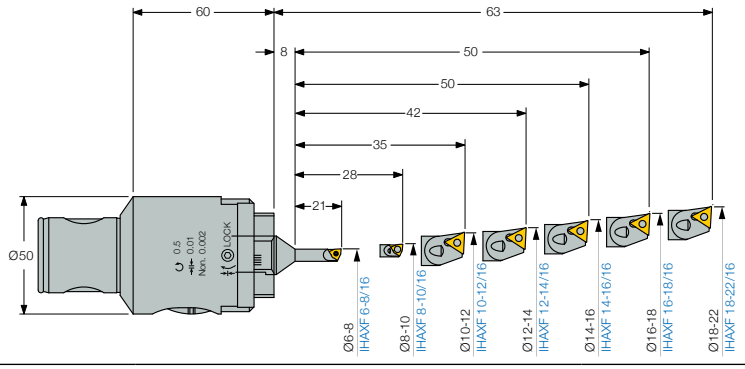
## Набор расточного инструмента KIT BHE MB50-50 6-22 H (ø6-22 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале

| 10 µм 2 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
| | 1 BHE MB50-50X60 H | 5 TPGX 090202L |
| | 1 IHAXF 6-8/16 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 IHAXF 8-10/16 | |
| | 1 IHAXF 10-12/16 | |
| | 1 IHAXF 12-14/16 | |
| | 1 IHAXF 14-16/16 | |
| | 1 IHAXF 16-18/16 | |
| | 1 IHAXF 18-22/16 | |

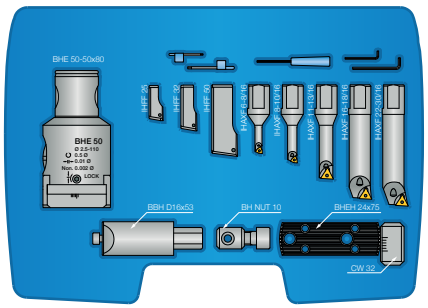
| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHE MB50-50 6-22 H | 50 | 6-22 |

Непосредственная диаметральная регулировка 10 µм и 2 µм по нониусу



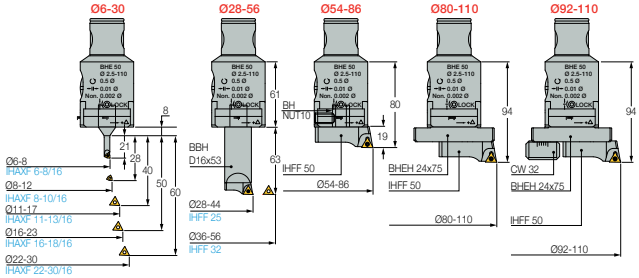

## Набор расточного инструмента KIT BHE MB50-50 6-110 (ø6-110 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале

| 10 µм 2 µм | Державки |
|---|---|
|  | 1 BHE MB50-50x80 |
| | 1 IHFF 25 |
| | 1 IHFF 32 |
| | 1 IHFF 50 |
| | 1 IHAXF 6-8/16 |
| | 1 IHAXF 8-10/16 |
| | 1 IHAXF 11-13/16 |
| | 1 IHAXF 16-18/16 |
| | 1 IHAXF 22-30/16 |
| | 1 BBH D16x53 |
| | 1 BHEH 24x75 |
| | 1 BH NUT 10 |
| | 1 CW 32 |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHE MB50-50 6-110 | 50 | 6-110 |

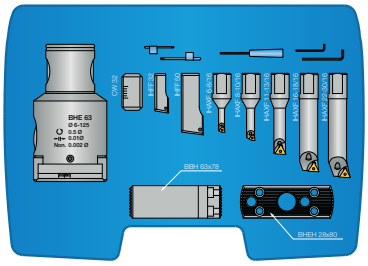
Непосредственная диаметральная регулировка 10 µм и 2 µм по нониусу



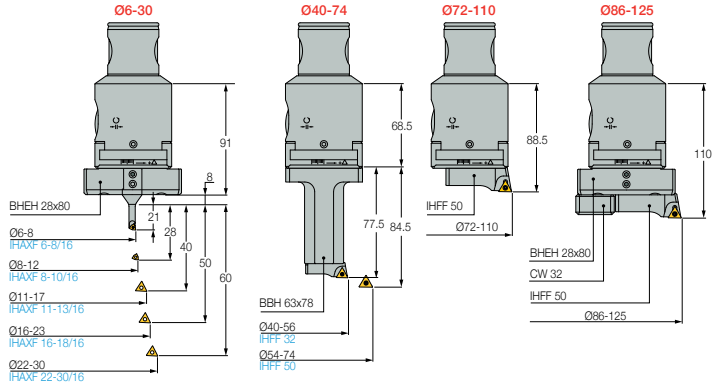
ITSBORE

## Набор расточного инструмента KIT BHD MB63-63 6-125 (ø6-125 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале

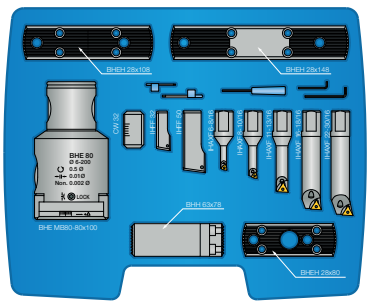
| 2 µм<br>10 µм | Державки |
|---|---|
|  | 1 BHD MB63-63x89 |
| | 1 IHFF 32 |
| | 1 IHFF 50 |
| | 1 IHFF 6-8/16 |
| | 1 IHAXF 8-10/16 |
| | 1 IHAXF 11-13/16 |
| | 1 IHAXF 16-18/16 |
| | 1 IHAXF 22-30/16 |
| | 1 BBH 63x78 |
| | 1 BHEH 28x80 |
| | 1 BH WASHER IH..50 |
| | 1 CW 32 |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHD MB63-63 6-125 | 63 | 6-125 |



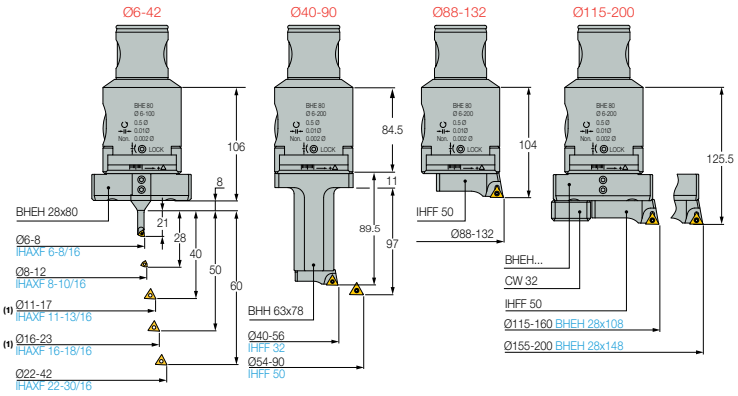

## Набор расточного инструмента KIT BHE MB80-80 6-200 (ø6-200 мм)

Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале

| 10 µм<br>2 µм | Державки |
|---|---|
|  | 1 BHE MB80-80x104 |
| | 1 IHFF 32 |
| | 1 IHFF 50 |
| | 1 IHFF 6-8/16 |
| | 1 IHAXF 8-10/16 |
| | 1 IHAXF 11-13/16 |
| | 1 IHAXF 16-18/16 |
| | 1 IHAXF 22-30/16 |
| | 1 BBH 63x78 |
| | 1 BHEH 28x80 |
| | 1 BHEH 28x108 |
| | 1 BHEH 28x148 |
| | 1 BH WASHER IH..50 |
| | 1 CW 32 |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHE MB80-80 6-200 | 80 | 6-200 |

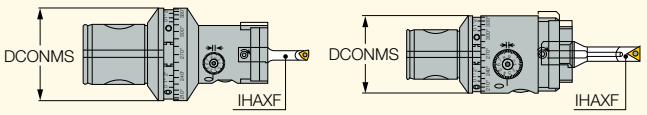
(1) Указанный диапазон растачивания отличается от диапазона, указанного для расточных резцов. Дополнительный диапазон не рекомендуется для высоких скоростей вращения.



ITSBORE

## KIT BHF MB-BL

В набор входит балансируемая чистовая расточная головка, разные державки для растачивания и пластины

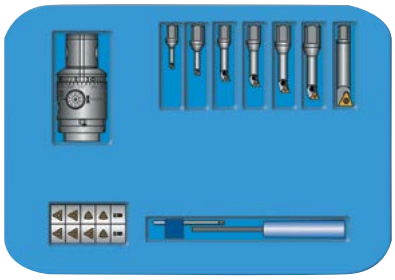



| Обозначение | DCONMS | DCN(2) | DCX(3) | RPMX(4) |
|---|---|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-22 BL (1) | 50.00 | 6.00 | 22.00 | 20000 |

(1) Отбалансирован до G2.5/20 000 об/мин.
(2) Минимальный диаметр резания
(3) Максимальный диаметр резания
(4) Макс. частота вращения

### Набор расточного инструмента KIT BHF MB50-50 6-22 BL (ø6-22 мм)

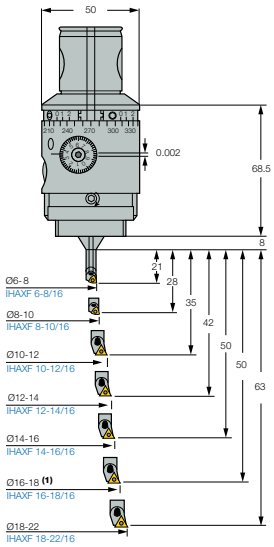
Балансируемая чистовая расточная головка BHF BL



| 2 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
| | 1 BHF MB50-50X68 BL | 5 TPGX 090202L |
| | 1 IHAXF 6-8/16 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 IHAXF 8-10/16 | |
| | 1 IHAXF 10-12/16 | |
| | 1 IHAXF 12-14/16 | |
| | 1 IHAXF 14-16/16 | |
| | 1 IHAXF 16-18/16 | |
| | 1 IHAXF 18-22/16 | |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-22 BL | 50 | 6-22 |

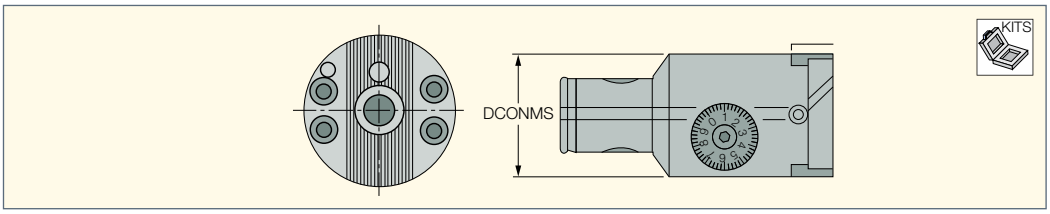
(1) На BHF BL макс. диаметр балансировки составляет 20 мм.



ITSBORE

## KIT BHF-MB

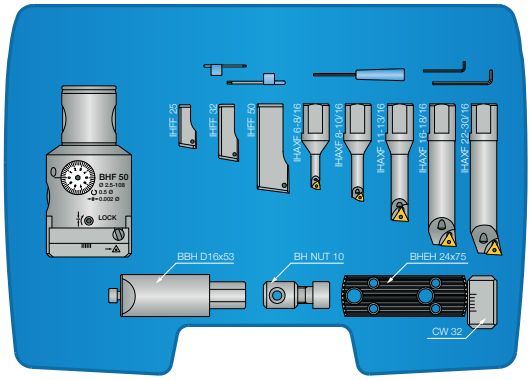
В набор входит расточная головка, разные державки для растачивания и пластины




| Обозначение | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | RPMX(3) |
|---|---|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-108 | 6.00 | 108.00 | 50.00 | 8000 |
| KIT BHF MB50-63 6-125 | 6.00 | 125.00 | 50.00 | 8000 |
| KIT BHF MB50-80 6-220 | 6.00 | 220.00 | 50.00 | 8000 |
| KIT BHF MB63-63 6-125 | 6.00 | 125.00 | 63.00 | 6000 |
| KIT BHF MB80-80 6-220 | 6.00 | 220.00 | 80.00 | 5000 |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания
(3) Макс. частота вращения

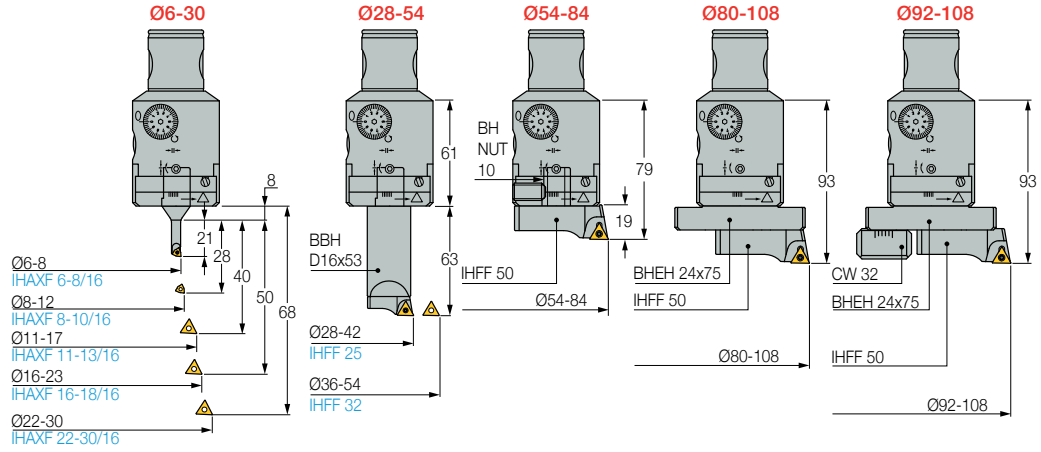
### Набор расточного инструмента KIT BHF MB50-50 6-108 (ø6-108 мм)



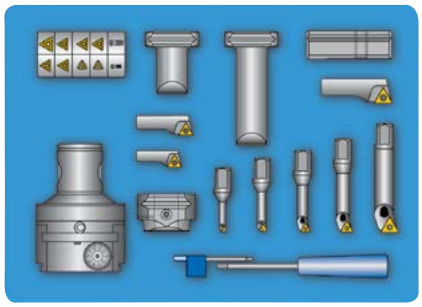

2 µм

| Державки | Пластины |
|---|---|
| 1 BHF MB50-50x60 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHFF 25 | 5 TPGX 730-L |
| 1 IHFF 32 | 1 TPGX 220-L |
| 1 IHFF 50 | |
| 1 IHAXF 6-8/16 | |
| 1 IHAXF 8-10/16 | |
| 1 IHAXF 11-13/16 | |
| 1 IHAXF 16-18/16 | |
| 1 IHAXF 22-30/16 | |
| 1 BBH D16x53 | |
| 1 BHEH 24x75 | |
| 1 BH NUT 10 | |
| 1 CW 32 | |

| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-108 | 50 | 6-108 |



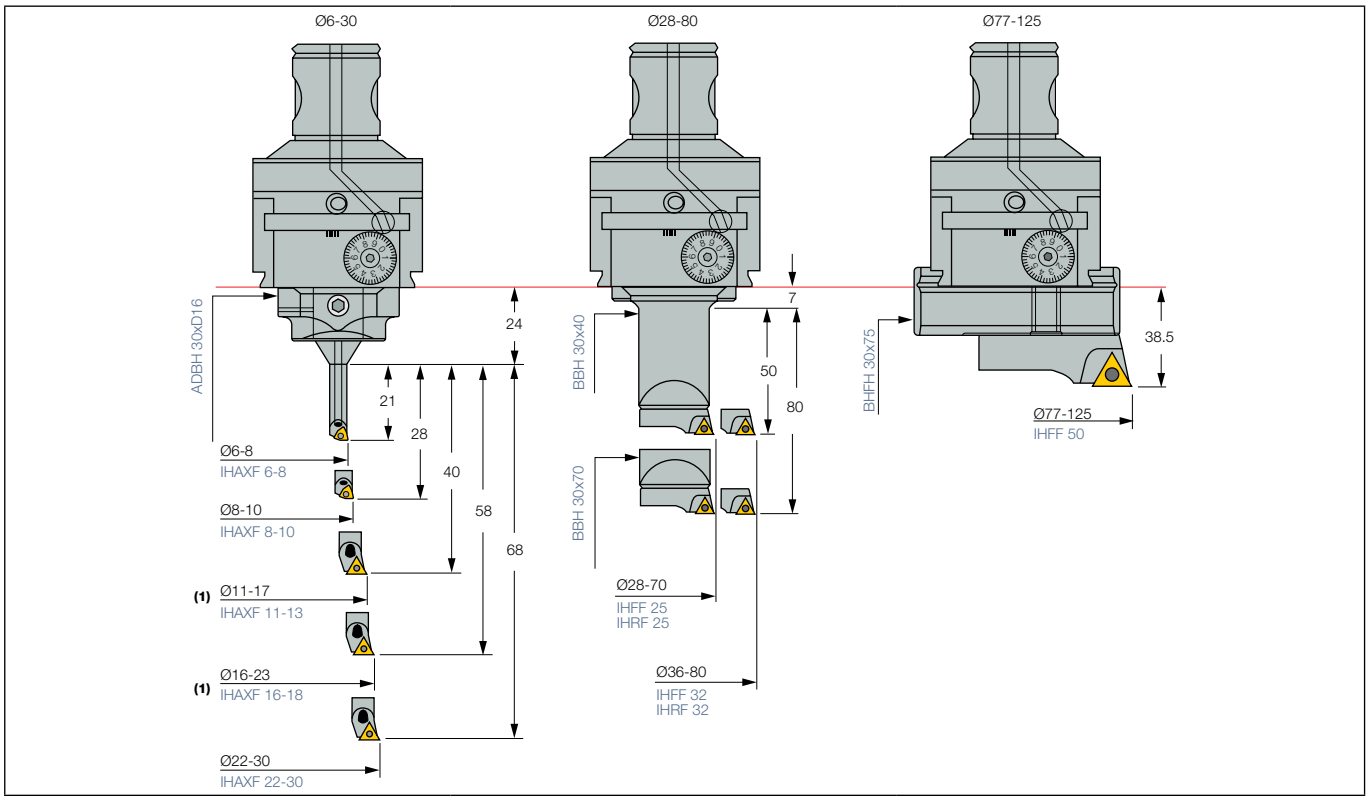
## Набор расточного инструмента KIT BHF MB50-63 6-125 / KIT BHF MB63-63 6-125 (ø6-125 мм)



| 2 µм | Державки | Пластины |
|---|---|---|
| | 1 BHF MB...-63x87 | 5 TPGX 090202L |
| | 1 IHAXF 6-8/16 | 1 TPGX 110302L |
| | 1 IHAXF 8-10/16 | 2 WCGT 020102L |
| | 1 IHAXF 11-13/16 | |
| | 1 IHAXF 16-18/16 | |
| | 1 IHAXF 22-30/16 | |
| | 1 ADBH 30xD16 | |
| | 1 BBH 30x40 | |
| | 1 BBH 30x70 | |
| | 1 BHFH 30x75 | |
| | 1 IHFF 25 | |
| | 1 IHFF 32 | |
| | 1 IHFF 50 | |

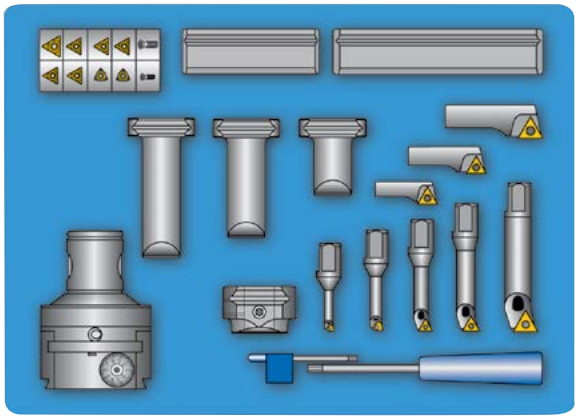
| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-63 6-125 | 50 | 6-125 |
| KIT BHF MB63-63 6-125 | 63 | 6-125 |

(1) Указанный диапазон растачивания отличается от диапазона, указанного для расточных резцов. Дополнительный диапазон не рекомендуется для высоких скоростей вращения.



ITSBORE

## Набор расточного инструмента KIT BHF MB50-80 6-220 / KIT BHF MB80-80 6-220 (ø6-220 мм)



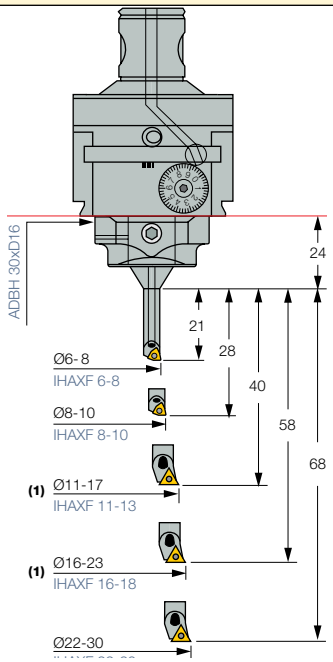
2 µм

| Державки | Пластины |
|---|---|
| 1 BHF MB..-80x94 | 5 TPGX 090202L |
| 1 IHAXF 6-8/16 | 1 TPGX 110302L |
| 1 IHAXF 8-10/16 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHAXF 11-13/16 | |
| 1 IHAXF 16-18/16 | |
| 1 IHAXF 22-30/16 | |
| 1 ADBH 30xD16 | |
| 1 BBH 30x40 | |
| 1 BBH 30x70 | |
| 1 BBH 30x115 | |
| 1 BHFH 30x93 | |
| 1 BHFH 30x135 | |
| 1 IHFF 25 | |
| 1 IHFF 32 | |
| 1 IHFF 50 | |

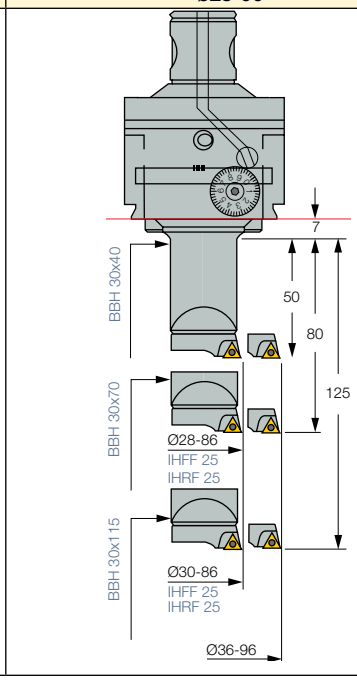
| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-80 6-220 | 50 | 6-220 |
| KIT BHF MB80-80 6-220 | 80 | 6-220 |

(1) Указанный диапазон растачивания отличается от диапазона, указанного для расточных резцов. Дополнительный диапазон не рекомендуется для высоких скоростей вращения.

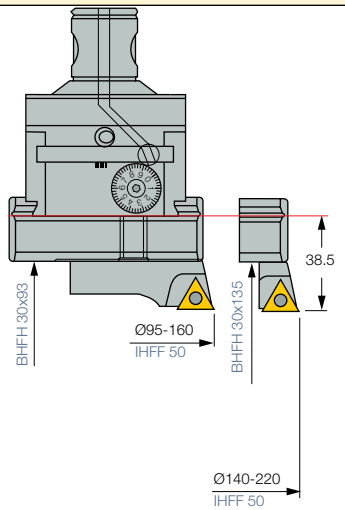
**ø6-30**




**ø28-96**



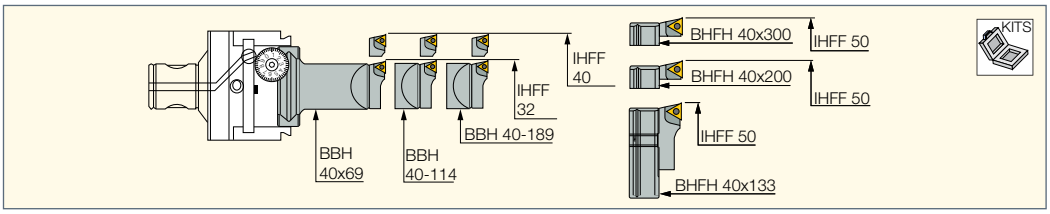

**ø95-220**



ITSBORE

## KIT BHFH-MB

В набор входят переходники, удлинители и расточные оправки для диаметра растачивания от 36 до 400 мм

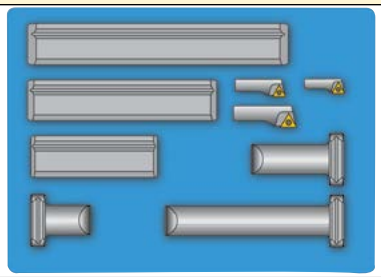



| Обозначение | DCONMS | DCN(1) | DCX(2) |
|---|---|---|---|
| KIT BHFH MB80-125 | 80.00 | 36.00 | 410.00 |

(1) Минимальный диаметр резания
(2) Максимальный диаметр резания

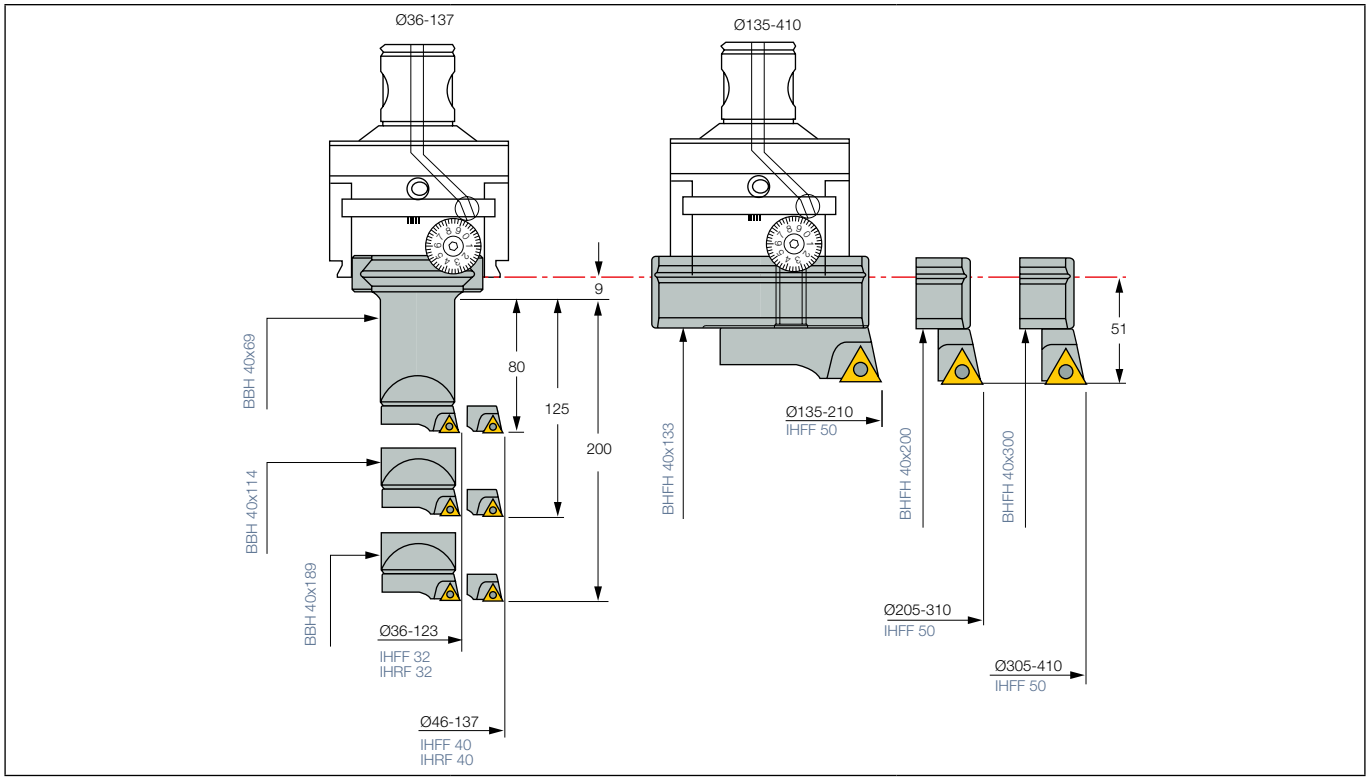
### KIT BHFH MB80-125 36-410

Державки для BHF MB80-125x114 ø36-410



| Принадлежности |
|---|
| 1 BBH 40x69 |
| 1 BBH 40x114 |
| 1 BBH 40x189 |
| 1 BHFH 40x133 |
| 1 BHFH 40x200 |
| 1 BHFH 40x300 |
| 1 IHFF 32 |
| 1 IHFF 40 |
| 1 IHFF 50 |

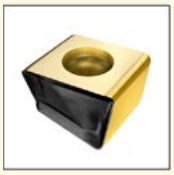
| Обозначение | MB | Диапазон растачивания |
|---|---|---|
| KIT BHFH MB80-125 36-410 | 80 | 36-410 |

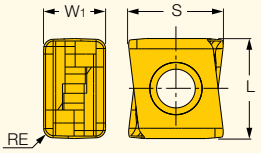


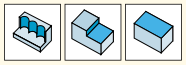
TANGPLUNGE PLUNGING LINE

## HTP LN.. 1006

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для плунжерных фрез





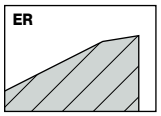
| Обозначение | Размеры W1 | L | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC330 | IC830 | IC808 | IC810 | IC07 | Рекомендованные режимы резания $f_z$ (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HTP LNAR 1006 FR** (1) | 6.50 | 10.50 | 10.13 | 1.00 | | | ● | | | 0.05-0.15 |
| **HTP LNAR 1006 FR-P** | 6.50 | 10.50 | 10.13 | 1.00 | | | | | ● | 0.05-0.15 |
| **HTP LNHT 1006 ER** | 6.50 | 10.50 | 9.93 | 1.00 | ● | ● | ● | ● | | 0.10-0.15 |
| **HTP LNHT 1006 ETR** | 6.50 | 10.50 | 9.93 | 1.00 | ● | ● | ● | | | 0.12-0.20 |
| **HTP LNMT 1006 ER** (2) | 6.50 | 10.50 | 9.96 | 1.00 | ● | ● | ● | | | 0.08-0.15 |

- FR-P - для обработки алюминия, ER- для общего применения, ETR- первый выбор для закаленной стали

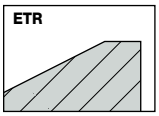
(1) FR - острая режущая кромка для нестабильных условий и материалов ISO S

(2) Установка этой пластины увеличивает диаметр фрезы на 0.1 мм

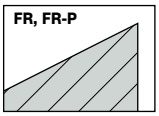
Пластины см. стр.: CR LNHT (410)



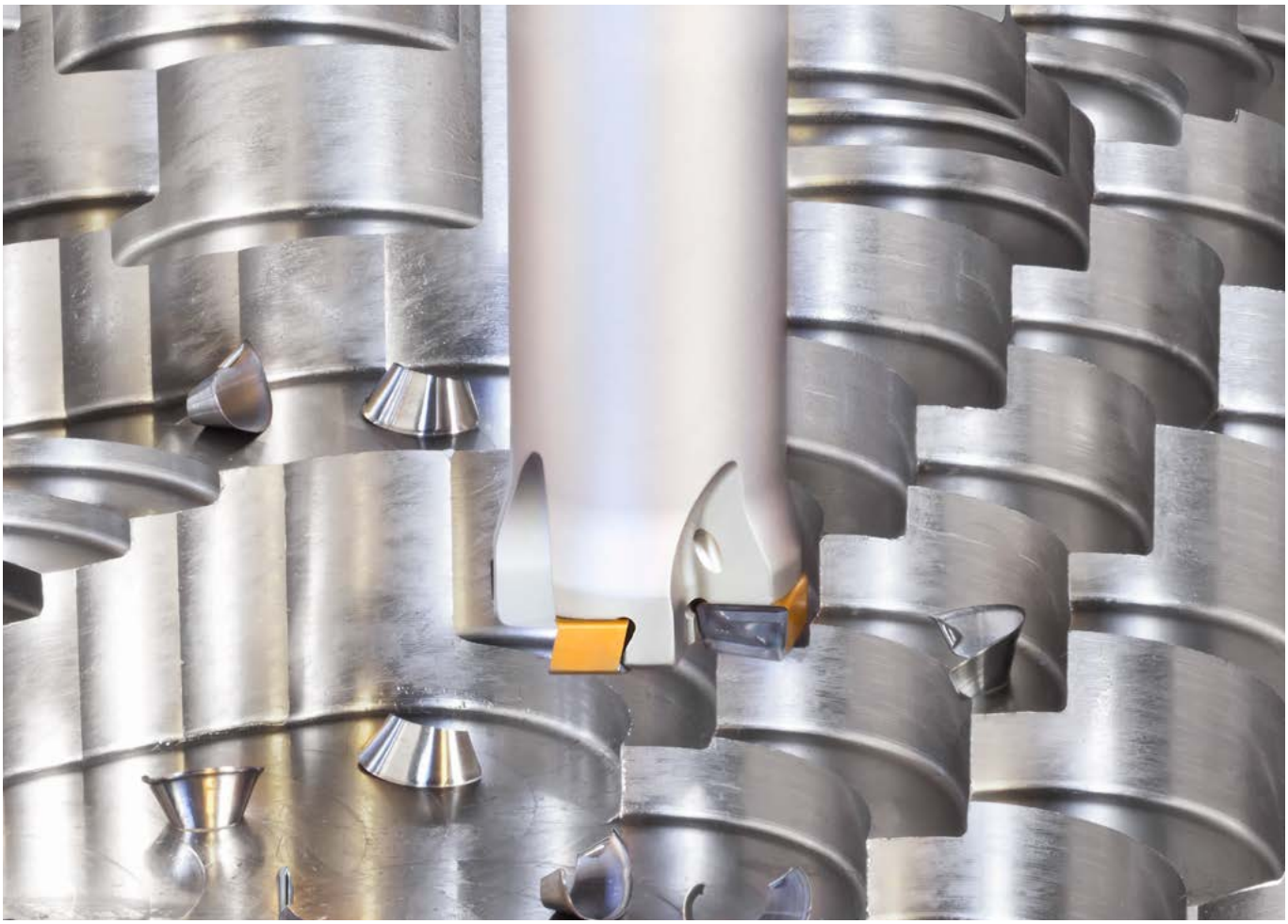

ER- для общего применения




ETR- первый выбор для закаленной стали



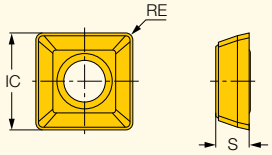

FR-P- для обработки алюминия

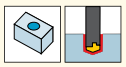


DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-DT

Пластины для сверл DR, для общего применения на средних и высоких подачах



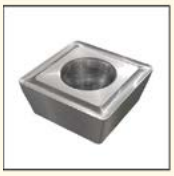
| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC328 | IC5500 | IC808 | IC908 | IC8080 | IC9080 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-DT | 9.00 | 3.81 | 0.60 | | ● | ● | ● | ● | ● |

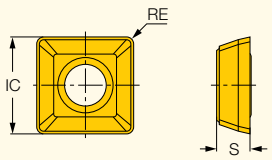
Пластины и сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

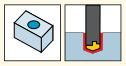
DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-GF

Пластины для сверл DR, для обработки мягких материалов на низких и средних подачах





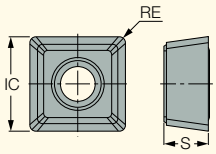
| Обозначение | Размеры IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC328 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-GF | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● | ● |

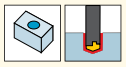
Пластины и сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOGX/T-AL

Пластины для сверл DR, для обработки алюминия



| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC08 |
|---|---|---|---|---|
| SOGT 09T306-AL | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● |

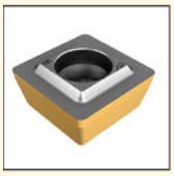
• Острая режущая кромка со шлифованной передней поверхностью для алюминия

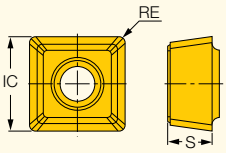
Пластины и сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-5D-N (111)

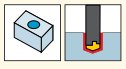
DR-TWIST INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-HD

Пластины для сверл DR, для обработки низкоуглеродистой стали и мягких материалов





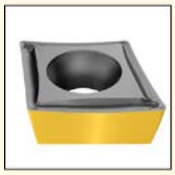
| Обозначение | Размеры IC | S | RE | IC808 |
|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-HD | 9.00 | 3.81 | 0.60 | ● |

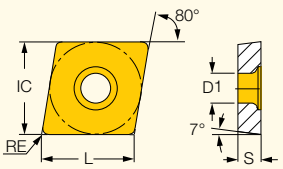
Пластины и сверла см. стр.: CR SOMT (411) • DR-2D-N (106) • DR-3D-N (108) • DR-4D-N (109) • DR-4D-T (112) • DR-CA (113)

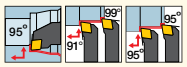
ISOTURN

## CCMT/CCGT-SM

Односторонние пластины для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов





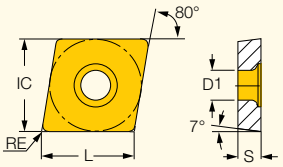

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC6025 | IC8250 | IC6015 | IC8150 | IC20 | IC5010 | IC428 | IC5005 | IC806 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 060201-SM | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.10 | 2.80 | | | | | | | | | | | ● | 0.25-2.00 | 0.05-0.20 |
| CCGT 060202-SM | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | | | | | | | | | | ● | 0.25-2.00 | 0.05-0.25 |
| CCMT 060202-SM | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | ● | | ● | | | | | ● | | | 0.25-2.00 | 0.05-0.25 |
| CCMT 060204-SM | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.07-0.25 |
| CCMT 060208-SM | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.80 | 2.80 | ● | | ● | | | | | | | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.07-0.25 |
| CCMT 09T302-SM | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.06-0.25 |
| CCMT 09T304-SM | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.06-0.25 |
| CCMT 09T308-SM | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.07-0.25 |
| CCMT 120404-SM | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.40 | 5.50 | | ● | | ● | | | | | ● | ● | ● | 0.70-3.50 | 0.07-0.25 |
| CCMT 120408-SM | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | 0.70-3.50 | 0.07-0.30 |

Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCMT-PF

Позитивные ромбические пластины 80° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



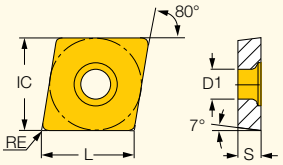
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC6025 | IC6015 | IC806 | IC807 | IC907 | IC804 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060202-PF | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | 0.20-2.50 | 0.04-0.25 |
| CCMT 060204-PF | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | 0.40-2.50 | 0.04-0.30 |
| CCMT 09T302-PF | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | ● | | | ● | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.05-0.30 |
| CCMT 09T304-PF | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0.50-3.50 | 0.05-0.35 |

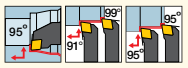
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCMT-14

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки



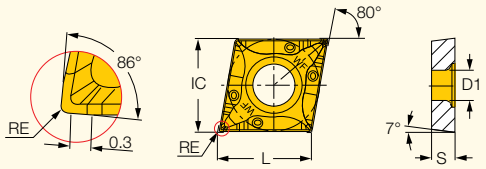

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC8250 | IC20 | IC428 | IC5005 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060204-14 | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.14-0.25 |
| CCMT 09T304-14 | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | ● | | | | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.14-0.25 |
| CCMT 09T308-14 | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | ● | ● | ● | ● | | | 0.80-3.00 | 0.14-0.30 |
| CCMT 120408-14 | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | | ● | | | | | 0.80-3.00 | 0.14-0.30 |

Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCET-WF

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° и стружколомом Wiper для обработки с большими подачами



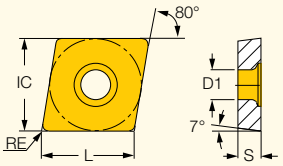
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCET 0602005-WF | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.05 | 2.80 | ● | 0.05-2.00 | 0.01-0.20 |
| CCET 09T3005-WF | 9.50 | 9.52 | 3.97 | 0.05 | 4.40 | ● | 0.05-2.00 | 0.01-0.20 |

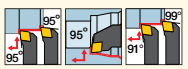
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCMT/CCGT

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки




| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC8250 | IC30N | IC20 | IC20N | IC520N | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 060202 | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | ● | | | | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCGT 060202L [1] | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | ● | ● | | | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCGT 060204 | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | | | | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCGT 060204L [1] | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | | | | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCMT 060202 | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | ● | | | ● | | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCMT 060204 | 6.45 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | | ● | ● | 0.50-2.00 | 0.12-0.22 |
| CCMT 09T302 | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | | | | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.12-0.25 |
| CCMT 09T304 | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | | | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.12-0.25 |
| CCMT 09T308 | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | | | | ● | ● | 0.80-3.00 | 0.14-0.25 |

• Использовать левосторонние пластины для наружных леворежущих и внутренних праворежущих резцов

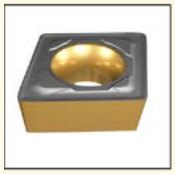
[1] Левосторонняя пластина

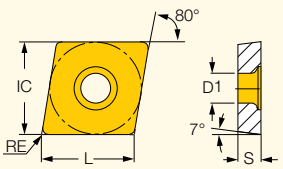
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

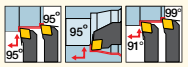
ISOTURN

## CCMT-WG

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° и стружколомом Wiper для обработки с большими подачами





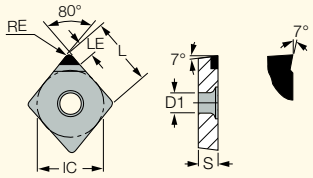

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC8250 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060204-WG | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | ● | 0.40-2.00 | 0.10-0.35 |
| CCMT 09T304-WG | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | ● | | | 0.40-2.00 | 0.14-0.30 |
| CCMT 09T308-WG | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | | | 0.50-2.50 | 0.20-0.38 |
| CCMT 120408-WG | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | | | 0.50-3.00 | 0.20-0.36 |

Державки см. стр.: • IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCMT (PCD)

Пластины с задним углом 7°, положительным передним углом и одной кромкой PCD, для обработки алюминия



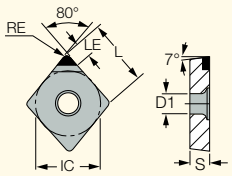
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | LE | D1 | ID5 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 0602... | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 3.1 | 2.80 | ● | 0.08-3.00 | 0.05-0.30 |
| CCMT 0602... | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 3.0 | 2.80 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |
| CCMT 09T3... | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 3.9 | 4.40 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |

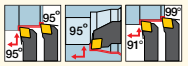
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413)

ISOTURN

## CCGW/CCMT (CBN)

80° ромбические пластины с задним углом 7° и одной кромкой CBN (кубический нитрид бора), для обработки закаленной стали



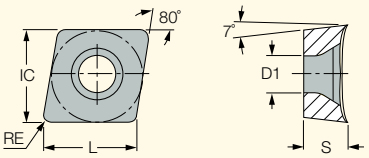

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | LE | D1 | Прочный ↔ Твердый IB05H | IB55 | IB10H | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGW 03X102T01015-1 | 3.63 | 3.57 | 1.39 | 0.20 | 2.0 | 1.90 | ● | | ● | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCGW 03X104T01015-1 | 3.63 | 3.57 | 1.39 | 0.40 | 2.3 | 1.90 | ● | | ● | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCGW 04T102T01015-1 | 4.44 | 4.37 | 1.79 | 0.20 | 2.0 | 2.30 | ● | | ● | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCGW 04T104T01015-1 | 4.44 | 4.37 | 1.79 | 0.40 | 2.3 | 2.30 | ● | | ● | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCMT 0602... | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.6 | 2.80 | | ● | | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCMT 0602... | 6.30 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.7 | 2.80 | | ● | | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCMT 09T3... | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 2.9 | 4.40 | | ● | | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |
| CCMT 09T3... | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 3.6 | 4.40 | | ● | | 0.05-0.50 | 0.05-0.20 |

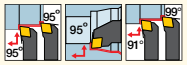
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413)

ISOTURN

## CCGT-AS

Позитивные 80° ромбические пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



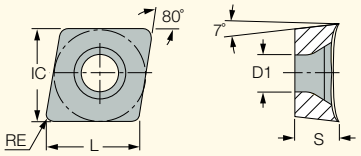

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | IC20 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 060201-AS | 6.40 | 6.35 | 2.38 | 0.10 | 2.80 | ● | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCGT 060202-AS | 6.40 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | ● | 0.50-2.00 | 0.10-0.20 |
| CCGT 060204-AS | 6.40 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | ● | 0.50-2.00 | 0.10-0.25 |
| CCGT 09T301-AS | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.10 | 4.40 | ● | 0.50-2.50 | 0.10-0.25 |
| CCGT 09T302-AS | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | ● | 0.50-2.50 | 0.10-0.25 |
| CCGT 09T304-AS | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | ● | 0.50-2.50 | 0.10-0.25 |
| CCGT 09T308-AS | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | 0.80-3.00 | 0.10-0.30 |
| CCGT 120402-AS | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.20 | 5.50 | ● | 0.50-2.50 | 0.10-0.25 |
| CCGT 120404-AS | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.40 | 5.50 | ● | 0.50-2.50 | 0.10-0.25 |
| CCGT 120408-AS | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | 1.00-3.50 | 0.10-0.30 |

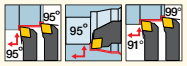
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHRF-BW (439) • IHRF-C (413) • IHRF-CH (439) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

ISOTURN

## CCGT-AF

Позитивные 80° ромбические пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



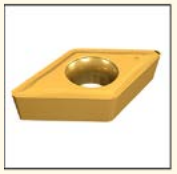

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | IC20 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 09T308-AF | 9.70 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | 0.80-3.00 | 0.15-0.25 |
| CCGT 120408-AF | 12.90 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | 1.00-3.50 | 0.15-0.30 |

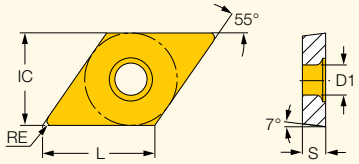
Державки см. стр.: IHCR (408) • IHRF (436) • IHSR (408) • IHSR-BW (410) • IHSR-C (413) • IHSR-CH (409)

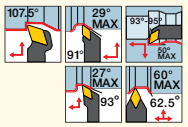
ISOTURN

## DCMT-14

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов





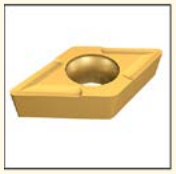



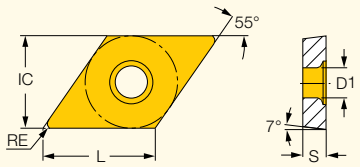

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC8150 | IC20 | IC428 | IC5005 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCMT 11T304-14 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | • | • | • | | | 1.00-2.50 | 0.14-0.25 |
| DCMT 11T308-14 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | | • | • | • | • | 1.50-3.00 | 0.14-0.29 |

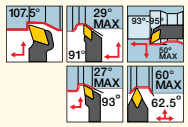
ISOTURN

## DCMT/DCGT

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7° для чистовой обработки






| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC8250 | IC908 | IC30N | IC530N | IC8150 | IC20N | IC520N | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCGT 070201R [1] | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.10 | 2.80 | | | • | | | | | | 0.25-1.50 | 0.05-0.15 |
| DCGT 070202 | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | | | • | | | | | 0.50-2.00 | 0.08-0.20 |
| DCGT 070204 | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | | | • | | | | | 0.80-2.50 | 0.10-0.25 |
| DCMT 070202 | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | • | • | | | | • | • | • | 0.50-2.00 | 0.08-0.20 |
| DCMT 070204 | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | • | • | | • | | • | • | • | 0.50-2.00 | 0.08-0.22 |
| DCGT 11T302 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | | | | • | | | | | 0.50-2.00 | 0.08-0.20 |
| DCGT 11T304 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | | | • | | | • | | 1.00-2.50 | 0.12-0.25 |
| DCMT 11T302 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | | | | • | • | | • | • | 0.50-2.00 | 0.08-0.20 |
| DCMT 11T304 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | | | • | | | • | • | 0.50-2.00 | 0.12-0.25 |
| DCMT 11T308 | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | • | | | | | | • | • | 1.50-3.00 | 0.14-0.29 |

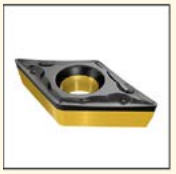
• Использовать правосторонние пластины для наружных праворежущих и внутренних леворежущих резцов • Руководство по эксплуатации и рекомендации по скоростям резания см. стр. 471-477

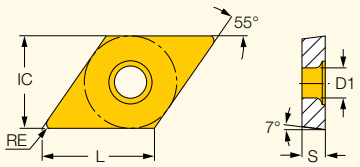
[1] Правосторонняя пластина

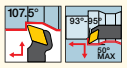
ISOTURN

## DCMT/DCGT-PF

Позитивные ромбические пластины 55° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов





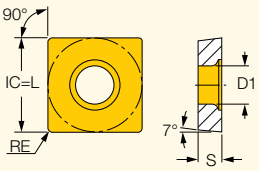



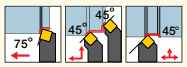

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC6025 | IC8250 | IC908 | IC6015 | IC806 | IC807 | IC907 | IC804 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCGT 070201-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.10 | 2.80 | | | | • | | | | | | 0.30-3.00 | 0.02-0.25 |
| DCGT 070202-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | | | | • | | | | | | 0.40-3.00 | 0.03-0.25 |
| DCGT 070204-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | | | • | | | | | | 0.50-3.00 | 0.05-0.25 |
| DCMT 070201-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.10 | 2.80 | | | | | | | • | • | | 0.30-3.00 | 0.02-0.25 |
| DCMT 070202-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.20 | 2.80 | • | | | | | | | | | 0.40-3.00 | 0.03-0.25 |
| DCMT 070204-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | • | | | | | | | | | 0.50-3.00 | 0.05-0.25 |
| DCMT 070208-PF | 7.70 | 6.35 | 2.38 | 0.80 | 2.80 | | | | | | | • | • | | 0.70-3.00 | 0.08-0.25 |
| DCGT 11T301-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.10 | 4.40 | | | | • | | | | | | 0.30-3.00 | 0.03-0.25 |
| DCGT 11T302-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | | | | • | | | | | | 0.40-3.00 | 0.04-0.25 |
| DCGT 11T304-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | | | • | | | | | | 0.50-3.00 | 0.05-0.25 |
| DCGT 11T308-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | | | | • | | | | | | 0.70-3.00 | 0.10-0.25 |
| DCMT 11T302-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.20 | 4.40 | • | | | | | • | • | • | • | 0.30-3.00 | 0.04-0.25 |
| DCMT 11T304-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | • | • | • | | • | • | • | • | • | 0.50-3.00 | 0.05-0.25 |
| DCMT 11T308-PF | 11.60 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | • | • | • | | • | • | • | • | • | 0.70-3.00 | 0.10-0.25 |

ISOTURN

## SCMT-SM

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



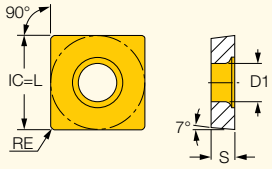

| Обозначение | Размеры L | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC6025 | IC8250 | IC8150 | IC5005 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 09T304-SM | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | | ● | ● | | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.07-0.25 |
| SCMT 09T308-SM | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.10-0.30 |
| SCMT 120404-SM | 12.70 | 4.76 | 0.40 | 5.50 | | | | ● | | | | 0.50-3.50 | 0.10-0.25 |
| SCMT 120408-SM | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | | | ● | ● | | ● | ● | 1.00-4.00 | 0.10-0.30 |

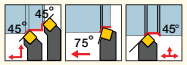
Державки см. стр.: IHPR (408)

ISOTURN

## SCMT-14

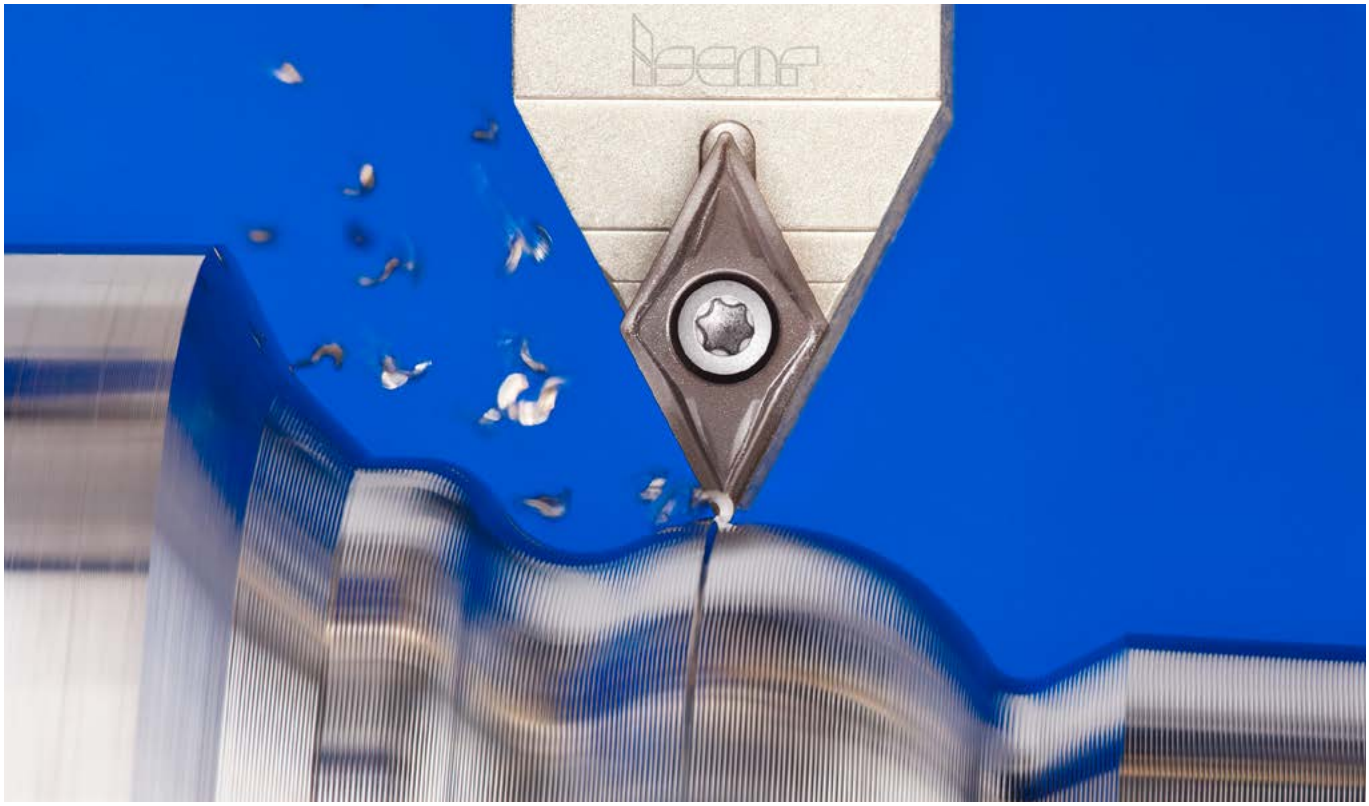
Позитивные квадратные пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов




| Обозначение | Размеры L | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC8250 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 09T304-14 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | | ● | ● | 1.00-3.50 | 0.12-0.30 |
| SCMT 120404-14 | 12.70 | 4.76 | 0.40 | 5.50 | ● | | | 1.00-4.00 | 0.12-0.30 |

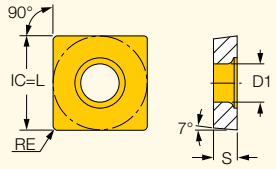
Державки см. стр.: IHPR (408)

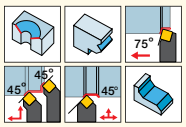


ISOTURN

## SCMT-19

Квадратные позитивные пластины 7° для получерновой обработки со средними и высокими подачами



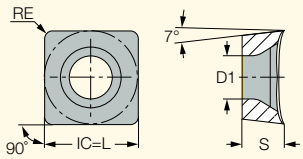

| Обозначение | Размеры L | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC20 | IC5005 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | $f_z$ (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 120408-19 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | ● | ● | ● | ● | 3.00-8.00 | 0.08-0.15 |
| SCMT 120412-19 | 12.70 | 4.76 | 1.20 | 5.50 | | ● | | | | 3.00-8.00 | 0.08-0.15 |

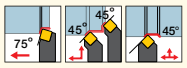
Державки см. стр.: IHPR (408)

ISOTURN

## SCGT-AS

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



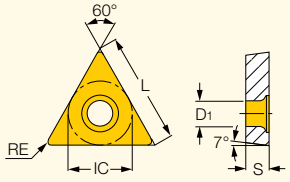

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | IC20 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCGT 09T308-AS | 9.52 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | 0.50-3.00 | 0.10-0.30 |
| SCGT 120404-AS | 12.70 | 12.70 | 4.76 | 0.40 | 5.50 | ● | 1.00-4.00 | 0.10-0.30 |
| SCGT 120408-AS | 12.70 | 12.70 | 4.76 | 0.80 | 5.50 | ● | 1.00-4.00 | 0.10-0.30 |

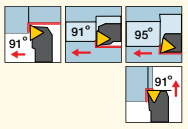
Державки см. стр.: IHPR (408)

ISOTURN

## TCMT-19

Позитивные трехгранные пластины с задним углом 7° и плоским передним углом для получерновой обработки на средних и больших подачах



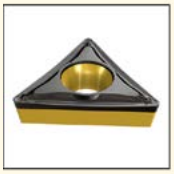

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC50M | IC8150 | IC20 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 110204-19 | 11.00 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.10-0.30 |
| TCMT 16T308-19 | 16.50 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | ● | | ● | 1.00-4.00 | 0.20-0.35 |
| TCMT 220508-19 | 22.00 | 12.70 | 5.00 | 0.80 | 5.50 | | ● | | | 1.00-4.00 | 0.20-0.35 |

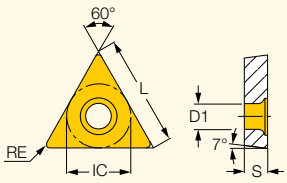
Державки см. стр.: IHBR (409)

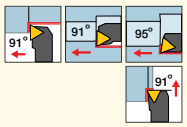
ISOTURN

## TCMT-SM

Позитивные трехгранные пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов





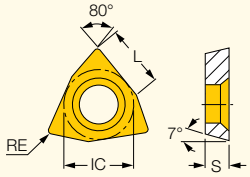

| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC830 | IC8350 | IC8250 | IC908 | IC8150 | IC5010 | IC428 | IC5005 | IC807 | IC907 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 110204-SM | 11.00 | 6.35 | 2.38 | 0.40 | 2.80 | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | 0.20-3.00 | 0.05-0.25 |
| TCMT 110208-SM | 11.00 | 6.35 | 2.38 | 0.80 | 2.80 | | | ● | | | | | | ● | ● | 0.50-2.50 | 0.07-0.25 |
| TCMT 16T304-SM | 16.50 | 9.52 | 3.97 | 0.40 | 4.40 | ● | | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.06-0.25 |
| TCMT 16T308-SM | 16.50 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | ● | | ● | | ● | | | ● | ● | ● | 0.50-3.00 | 0.08-0.28 |
| TCMT 16T308-SM* | 16.50 | 9.52 | 3.97 | 0.80 | 4.40 | | ● | | | | | | | | | 0.50-3.00 | 0.08-0.28 |

Державки см. стр.: IHBR (409)

ISOTURN

## WCGT

Позитивные тригональные пластины с задним углом 7° и стружколомом, для чистовой обработки



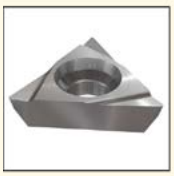
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC30N | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCGT 020102L | 2.18 | 3.97 | 1.59 | 0.20 | ● | ● | 0.40-2.00 | 0.05-0.10 |
| WCGT 020104L | 2.18 | 3.97 | 1.59 | 0.40 | ● | ● | 0.40-2.00 | 0.10-0.15 |

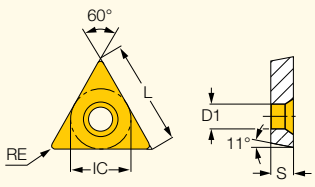
Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHWF (436)

ISOTURN

## TPGX

Позитивные трехгранные пластины с задним углом 11° и шлифованным стружколомом, для чистовой обработки





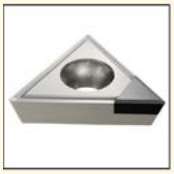
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | D1 | Прочный ↔ Твердый IC908 | IC20 | IC20N | IC520N | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202-L | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.20 | 3.00 | ● | ● | ● | ● | 1.00-2.00 | 0.10-0.20 |
| TPGX 090204-L | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.40 | 3.00 | ● | ● | ● | ● | 1.00-2.50 | 0.15-0.20 |
| TPGX 110302-L | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.20 | 3.50 | ● | ● | ● | ● | 1.00-2.50 | 0.10-0.20 |
| TPGX 110304-L | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.40 | 3.50 | ● | ● | ● | ● | 1.00-3.00 | 0.15-0.20 |
| TPGX 110308-L | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.80 | 3.50 | | ● | | | 1.00-3.50 | 0.15-0.25 |

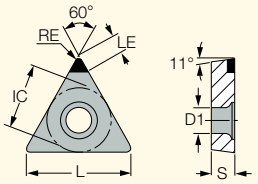
Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHFF (436) • IHFF-C (413)

ISOTURN

## TPGX (CBN)

Трехгранные пластины с задним углом 11° и одной кромкой CBN (кубический нитрид бора) для обработки чугуна и закаленной стали





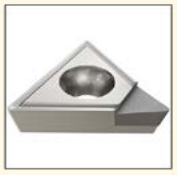
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | LE | D1 | Прочный ↔ Твердый IB90 | IB50 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202T | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.20 | 2.5 | 2.50 | ● | ● | 0.05-0.50 | 0.03-0.20 |
| TPGX 090204T | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.40 | 2.6 | 2.50 | ● | ● | 0.05-0.50 | 0.03-0.20 |
| TPGX 110302T | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.20 | 3.3 | 3.50 | ● | ● | 0.05-0.50 | 0.03-0.20 |
| TPGX 110304T | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.40 | 3.0 | 3.50 | ● | ● | 0.05-0.50 | 0.03-0.20 |

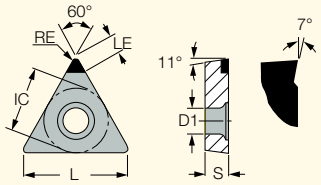
Державки см. стр.: IHAXF (432) • IHAXF-AVI (434) • IHAXF-E (434) • IHFF (436) • IHFF-C (413)

ISOTURN

## TPGX (PCD)

Трехгранные пластины с задним углом 11°, положительным передним углом и одной кромкой PCD (поликристаллический алмаз), для обработки алюминия





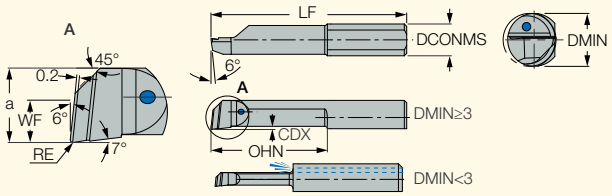
| Обозначение | Размеры L | IC | S | RE | LE | D1 | ID5 | Рекомендованные режимы резания $a_p$ (мм) | f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202 | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.20 | 3.0 | 2.50 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |
| TPGX 090204 | 9.52 | 5.56 | 2.38 | 0.40 | 3.0 | 2.50 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |
| TPGX 110302 | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.20 | 3.4 | 3.50 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |
| TPGX 110304 | 11.00 | 6.35 | 3.18 | 0.40 | 3.8 | 3.50 | ● | 0.10-3.00 | 0.05-0.30 |

Державки см. стр.: AIHAXF (432)

PICCOCUT

## PICCO R/LX050

Усиленные расточные резцы с внутренним подводом СОЖ



| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | RE | LF | OHN(1) | CDX(2) | DMIN | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R/LX050.2-5R15 | 4.00 | - | 1.80 | 0.15 | 19.00 | 5.0 | 0.10 | 2.00 | ● |
| PICCO R/LX050.2-10R05 | 4.00 | - | 1.80 | 0.05 | 24.00 | 10.0 | 0.10 | 2.00 | ● |
| PICCO R/LX050.2-10R15 | 4.00 | - | 1.80 | 0.15 | 24.00 | 10.0 | 0.10 | 2.00 | ● |
| PICCO R/LX050.3-16R10 | 4.00 | 0.70 | 2.70 | 0.10 | 30.00 | 16.0 | 0.15 | 3.00 | ● |
| PICCO R/LX050.3-16R20 | 4.00 | 0.70 | 2.70 | 0.20 | 30.00 | 16.0 | 0.15 | 3.00 | ● |
| PICCO R/LX050.4-10R10 | 4.00 | 1.60 | 3.60 | 0.10 | 24.00 | 10.0 | 0.20 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LX050.4-10R20 | 4.00 | 1.60 | 3.60 | 0.20 | 24.00 | 10.0 | 0.20 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LX050.4-16R10 | 4.00 | 1.60 | 3.60 | 0.10 | 30.00 | 16.0 | 0.20 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LX050.4-16R20 | 4.00 | 1.60 | 3.60 | 0.20 | 30.00 | 16.0 | 0.20 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LX050.5-15R10 | 5.00 | 2.10 | 4.60 | 0.10 | 30.00 | 15.0 | 0.30 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LX050.5-15R20 | 5.00 | 2.10 | 4.60 | 0.20 | 30.00 | 15.0 | 0.30 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LX050.5-25R10 | 5.00 | 2.10 | 4.60 | 0.10 | 40.00 | 25.0 | 0.30 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LX050.5-25R20 | 5.00 | 2.10 | 4.60 | 0.20 | 40.00 | 25.0 | 0.30 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LX050.6-15R10 | 6.00 | 2.50 | 5.50 | 0.10 | 30.00 | 15.0 | 0.40 | 6.00 | ● |
| PICCO R/LX050.6-15R20 | 6.00 | 2.50 | 5.50 | 0.20 | 30.00 | 15.0 | 0.40 | 6.00 | ● |
| PICCO R/LX050.6-22R20 | 6.00 | 2.50 | 5.50 | 0.20 | 37.00 | 22.0 | 0.40 | 6.00 | ● |
| PICCO R/LX050.6-35R20 | 6.00 | 2.50 | 5.50 | 0.20 | 50.00 | 35.0 | 0.40 | 6.00 | ● |

• Левосторонние резцы по заказу

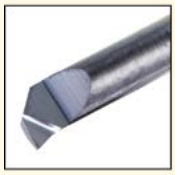
(1) Минимальный вылет

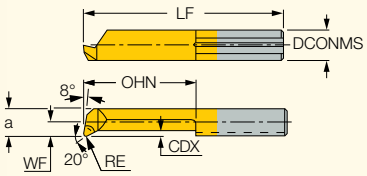
(2) Максимальная глубина резания

PICCOCUT

## PICCO R/L 050, 053, 055

Резцы для внутреннего точения и снятия фаски





Показан правосторонний

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | Прочный ↔ Твердый | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(2) | RE | CDX(3) | DMIN | IC228 | IC908 |
| PICCO R 050.06-2 (1) | 4.00 | - | 0.50 | 20.00 | 2.0 | 0.04 | 0.08 | 0.60 | ● | ● |
| PICCO R 050.06-3 (1) | 4.00 | - | 0.50 | 20.00 | 3.0 | 0.04 | 0.08 | 0.60 | ● | ● |
| PICCO R 050.08-4 | 4.00 | - | 0.70 | 20.00 | 4.0 | 0.04 | 0.08 | 0.80 | | ● |
| PICCO R/L 050.1-5 | 4.00 | - | 0.90 | 20.00 | 4.5 | 0.05 | 0.10 | 1.00 | ● | ● |
| PICCO R/L 050.1-7 | 4.00 | - | 0.90 | 22.00 | 6.5 | 0.05 | 0.10 | 1.00 | ● | ● |
| PICCO R 050.15-5 | 4.00 | - | 1.30 | 19.00 | 5.0 | 0.05 | 0.10 | 1.50 | | ● |
| PICCO R 050.15-10 | 4.00 | - | 1.30 | 24.00 | 10.0 | 0.06 | 0.10 | 1.50 | | ● |
| PICCO R/L 050.2-5 | 4.00 | - | 1.70 | 19.00 | 4.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.2-5 | 4.00 | - | 1.70 | 19.00 | 5.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.2-10 | 4.00 | - | 1.70 | 24.00 | 9.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.2-10 | 4.00 | - | 1.70 | 24.00 | 10.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | | ● |
| PICCO L 050.2-15 | 4.00 | - | 1.70 | 29.00 | 15.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | ● | ● |
| PICCO R 050.2-15 | 4.00 | - | 1.70 | 29.00 | 14.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.2-15 | 4.00 | - | 1.70 | 29.00 | 15.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | | ● |
| PICCO R 050.25-5 | 4.00 | 0.20 | 2.20 | 19.00 | 5.0 | 0.05 | 0.15 | 2.50 | | ● |
| PICCO R 050.25-10 | 4.00 | 0.20 | 2.20 | 24.00 | 10.0 | 0.07 | 0.15 | 2.50 | | ● |
| PICCO R 050.25-16 | 4.00 | 0.20 | 2.20 | 30.00 | 16.0 | 0.07 | 0.15 | 2.50 | | ● |
| PICCO R 053.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 9.0 | 0.03 | 0.20 | 2.80 | | ● |
| PICCO R 055.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 10.0 | 0.05 | 0.20 | 2.80 | | ● |
| PICCO R/L 050.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● | ● |
| PICCO R 053.3-16 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 30.00 | 15.0 | 0.03 | 0.20 | 2.80 | | ● |
| PICCO R 055.3-16 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 30.00 | 16.0 | 0.05 | 0.20 | 2.80 | | ● |
| PICCO R/L 050.3-16 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 30.00 | 15.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● | ● |
| PICCO R 053.3-20 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 34.00 | 19.0 | 0.03 | 0.20 | 2.80 | | ● |
| PICCO R/L 050.3-20 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 34.00 | 19.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● | ● |
| PICCO R 050.35-10 | 4.00 | 1.10 | 3.10 | 24.00 | 10.0 | 0.10 | 0.25 | 3.50 | | ● |
| PICCO R 050.35-16 | 4.00 | 1.10 | 3.10 | 30.00 | 16.0 | 0.10 | 0.25 | 3.50 | | ● |
| PICCO R 050.35-20 | 4.00 | 1.10 | 3.10 | 34.00 | 20.0 | 0.10 | 0.25 | 3.50 | | ● |
| PICCO R 050.35-24 | 4.00 | 1.10 | 3.10 | 38.00 | 24.0 | 0.10 | 0.25 | 3.50 | | ● |
| PICCO R 053.4-10 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 9.0 | 0.03 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R 055.4-10 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 10.0 | 0.05 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.4-10 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● | ● |
| PICCO R 053.4-16 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 15.0 | 0.03 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R 055.4-16 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 16.0 | 0.05 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.4-16 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 15.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● | ● |
| PICCO R 053.4-20 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 19.0 | 0.03 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R 055.4-20 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 20.0 | 0.05 | 0.30 | 4.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.4-20 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 19.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● | ● |
| PICCO R/L 050.4-24 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 38.00 | 23.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● | ● |
| PICCO R/L 050.4-28 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 42.00 | 27.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.4-28 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 42.00 | 28.0 | 0.05 | 0.50 | 4.00 | | ● |
| PICCO R 055.5-10 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 25.00 | 9.0 | 0.05 | 0.50 | 5.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.5-10 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 25.00 | 9.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.5-15 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 30.00 | 14.0 | 0.05 | 0.50 | 5.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.5-15 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 30.00 | 14.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.5-20 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 35.00 | 19.0 | 0.05 | 0.50 | 5.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.5-20 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 35.00 | 19.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.5-25 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 40.00 | 24.0 | 0.05 | 0.50 | 5.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.5-25 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 40.00 | 24.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.5-30 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 45.00 | 29.0 | 0.05 | 0.50 | 5.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.5-30 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 45.00 | 29.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R/L 050.5-35 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 50.00 | 34.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.6-15 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 30.00 | 14.0 | 0.05 | 0.50 | 6.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.6-15 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 30.00 | 14.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.6-22 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 37.00 | 21.0 | 0.05 | 0.50 | 6.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.6-22 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 37.00 | 21.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.6-25 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 40.00 | 24.0 | 0.05 | 0.50 | 6.00 | | ● |
| PICCO R/L 050.6-25 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 40.00 | 24.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | ● | ● |
| PICCO R 055.6-30 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 45.00 | 29.0 | 0.05 | 0.50 | 6.00 | | ● |

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

(1) Максимальная глубина резания=0.01-0.03 мм, максимальная подача=0.01 мм/об.

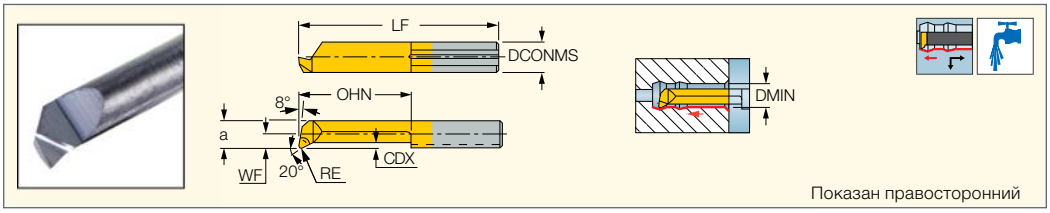
(2) Минимальный вылет

(3) Максимальная глубина резания

PICCOCUT

## PICCO R/L 050, 053, 055 (продолжение)

Резцы для внутреннего точения и снятия фаски




| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | LF | OHN(2) | RE | CDX(3) | DMIN | Прочный ↔ Твердый IC228 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R/L 050.6-30 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 45.00 | 29.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | • | • |
| PICCO R/L 050.6-35 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 50.00 | 34.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | • | • |
| PICCO R/L 050.6-42 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 57.00 | 41.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-20 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 35.00 | 19.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-25 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 40.00 | 24.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-30 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 45.00 | 29.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-35 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 50.00 | 34.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-40 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 55.00 | 39.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-45 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 60.00 | 44.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-50 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 65.00 | 49.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | • | • |

- Указать правосторонние или левосторонние резцы

(1) Максимальная глубина резания=0.01-0.03 мм, максимальная подача=0.01 мм/об.

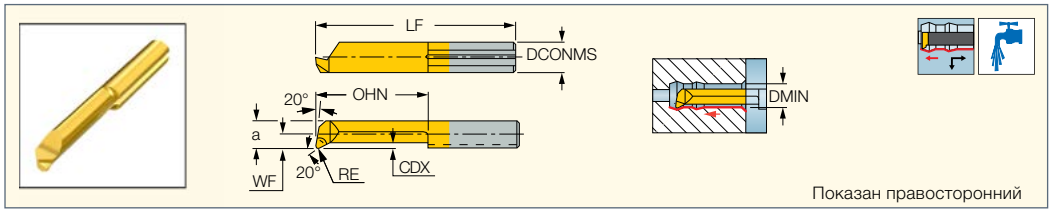
(2) Минимальный вылет

(3) Максимальная глубина резания

PICCOCUT

## PICCO R 050.20

Резцы для растачивания и снятия фаски возле дна глухого отверстия



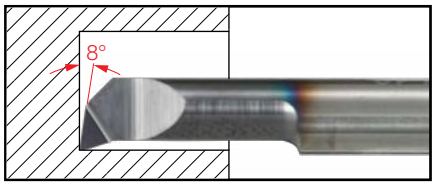

| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R 050.20.2-10 | 4.00 | - | 1.70 | 24.00 | 10.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | • |
| PICCO R 050.20.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 10.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | • |
| PICCO R 050.20.4-16 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 16.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | • |
| PICCO R 050.20.5-20 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 35.00 | 19.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | • |

- Указать правосторонние или левосторонние резцы

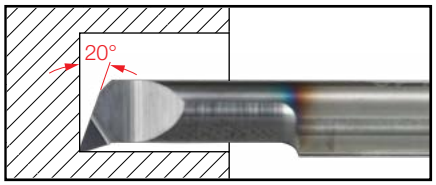
(1) Минимальный вылет

(2) Максимальная глубина резания

PICCO 050...



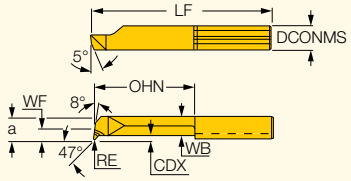

PICCO 050.20...



PICCOCUT

## PICCO R/L 047

Резцы для внутренней глубокой фасонной обработки




Показан правосторонний

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | WB | CDX(2) | DMIN | RE | |
| PICCO R/L 047.4-20 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 20.0 | 3.00 | 0.30 | 4.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 047.5-25 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 40.00 | 25.0 | 3.80 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 047.6-30 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 45.00 | 30.0 | 4.50 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R 047.T6-22 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 37.00 | 22.0 | 3.40 | 1.80 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R 047.T6-30 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 45.00 | 30.0 | 3.40 | 1.80 | 6.00 | 0.15 | ● |

• Левосторонние резцы по запросу

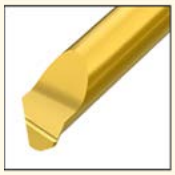
(1) Минимальный вылет

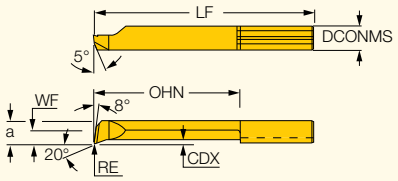
(2) Максимальная глубина резания

PICCOCUT

## PICCO R/L 050-C

Резцы со стружколомом для внутренней расточки и фасонной обработки






Показан правосторонний

| Обозначение | Размеры | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | CDX(2) | DMIN | RE | |
| PICCO R/L 050.4-10C | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 10.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L 050.4-20C | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 20.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L 050.4-24C | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 38.00 | 24.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L 050.4-28C | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 42.00 | 28.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R 050.4-16C | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 16.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R/L 050.5-10C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 25.00 | 10.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.5-15C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 30.00 | 15.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.5-20C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 35.00 | 20.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.5-25C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 40.00 | 25.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.5-30C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 45.00 | 30.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.5-35C | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 50.00 | 35.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-15C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 30.00 | 15.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-22C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 37.00 | 22.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-25C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 40.00 | 25.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-30C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 45.00 | 30.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-35C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 50.00 | 35.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.6-42C | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 57.00 | 42.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.7-20C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 35.00 | 20.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.7-25C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 40.00 | 25.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.7-30C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 45.00 | 30.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.7-35C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 50.00 | 35.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |
| PICCO R/L 050.7-40C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 55.00 | 40.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |
| PICCO L 050.7-50C | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 65.00 | 50.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |

• Все левосторонние резцы по заказу

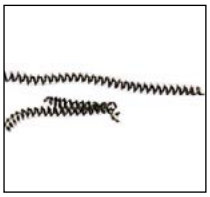
(1) Минимальный вылет

(2) Максимальная глубина резания

### Нержавеющая сталь 316L

**PICCO R 050.6-35C со стружколомом**

f= 0.03 мм/об



f= 0.05 мм/об

**PICCO R 050.6-35 стандартный**

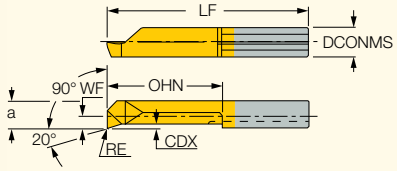
f= 0.03 мм/об

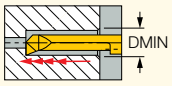
f= 0.05 мм/об

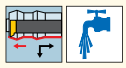
PICCOCUT

## PICCO R/L 090

Резцы для растачивания и фасонной обработки



Показан правосторонний

| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | IC228 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R/L 090.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● |
| PICCO R/L 090.3-16 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 30.00 | 15.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● |
| PICCO R/L 090.4-10 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● |
| PICCO R/L 090.4-16 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 30.00 | 15.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● |
| PICCO R/L 090.5-10 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 25.00 | 9.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● |
| PICCO R/L 090.5-15 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 30.00 | 14.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● |
| PICCO R/L 090.5-20 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 35.00 | 19.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● |

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

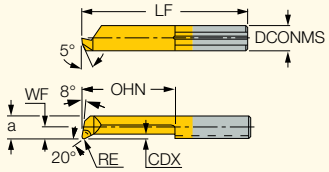
(1) Минимальный вылет

(2) Максимальная глубина резания

PICCOCUT

## PICCO R 050 (CBN)

Резцы с режущей кромкой CBN для растачивания, внутренней фасонной обработки и снятия фасок, для закаленной стали



Показан правосторонний • Твердые материалы

| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | CDX(2) | DMIN | RE | IB55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R 050.3-10B | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 25.50 | 10.0 | 0.20 | 2.80 | 0.10 | ● |
| PICCO R 050.4-10B | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 25.50 | 10.0 | 0.30 | 4.00 | 0.10 | ● |
| PICCO R 050.5-15B | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 31.50 | 15.0 | 0.50 | 5.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R 050.6-15B | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 31.50 | 15.0 | 0.50 | 6.00 | 0.15 | ● |
| PICCO R 050.7-20B | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 36.50 | 20.0 | 0.60 | 6.80 | 0.15 | ● |

• При обработке инструментами с наконечником из CBN (кубический нитрид бора) не рекомендуется использовать охлаждающую жидкость • Поставляется только по заказу

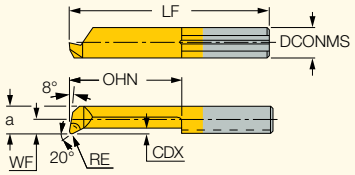
(1) Минимальный вылет

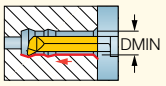
(2) Максимальная глубина резания

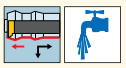
PICCOCUT

## PICCO R/LHD 050

Резцы для растачивания и снятия фасок, для закаленной стали - до 65 HRC



| Обозначение | Размеры DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | IC902 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PICCO R/LHD 050.2-5 | 4.00 | - | 1.70 | 19.00 | 4.0 | 0.05 | 0.10 | 2.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.3-10 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● |
| PICCO R/LHD 050.3-16 | 4.00 | 0.60 | 2.60 | 30.00 | 15.0 | 0.10 | 0.20 | 2.80 | ● |
| PICCO R/LHD 050.4-10 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 24.00 | 9.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.4-20 | 4.00 | 1.50 | 3.50 | 34.00 | 19.0 | 0.10 | 0.30 | 4.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.5-10 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 25.00 | 9.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.5-15 | 5.00 | 1.90 | 4.40 | 30.00 | 14.0 | 0.15 | 0.50 | 5.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.6-15 | 6.00 | 2.30 | 5.30 | 30.00 | 14.0 | 0.15 | 0.50 | 6.00 | ● |
| PICCO R/LHD 050.7-20 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 35.00 | 19.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | ● |
| PICCO R/LHD 050.7-25 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 40.00 | 24.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | ● |
| PICCO R/LHD 050.7-35 | 7.00 | 2.80 | 6.30 | 50.00 | 34.0 | 0.15 | 0.60 | 6.80 | ● |

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

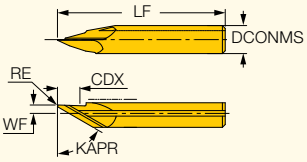
(1) Минимальный вылет

(2) Максимальная глубина резания

**PICCOCUT**

## PICCO R/L 520

Резцы для снятия внутренней фаски




Показан правосторонний

| Обозначение | Размеры | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | KAPR(1) | LF | RE | CDX | DMIN | |
| PICCO R/L 520.0045-15 | 5.00 | 1.50 | 45.0 | 30.00 | 0.20 | 3.50 | 1.00 | ● |
| PICCO R/L 520.0060-15 | 5.00 | 1.50 | 60.0 | 30.00 | 0.20 | 4.00 | 1.00 | ● |

• Левосторонние резцы по запросу

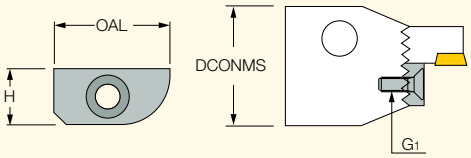
(1) Угол режущей кромки

**ITSBORE**

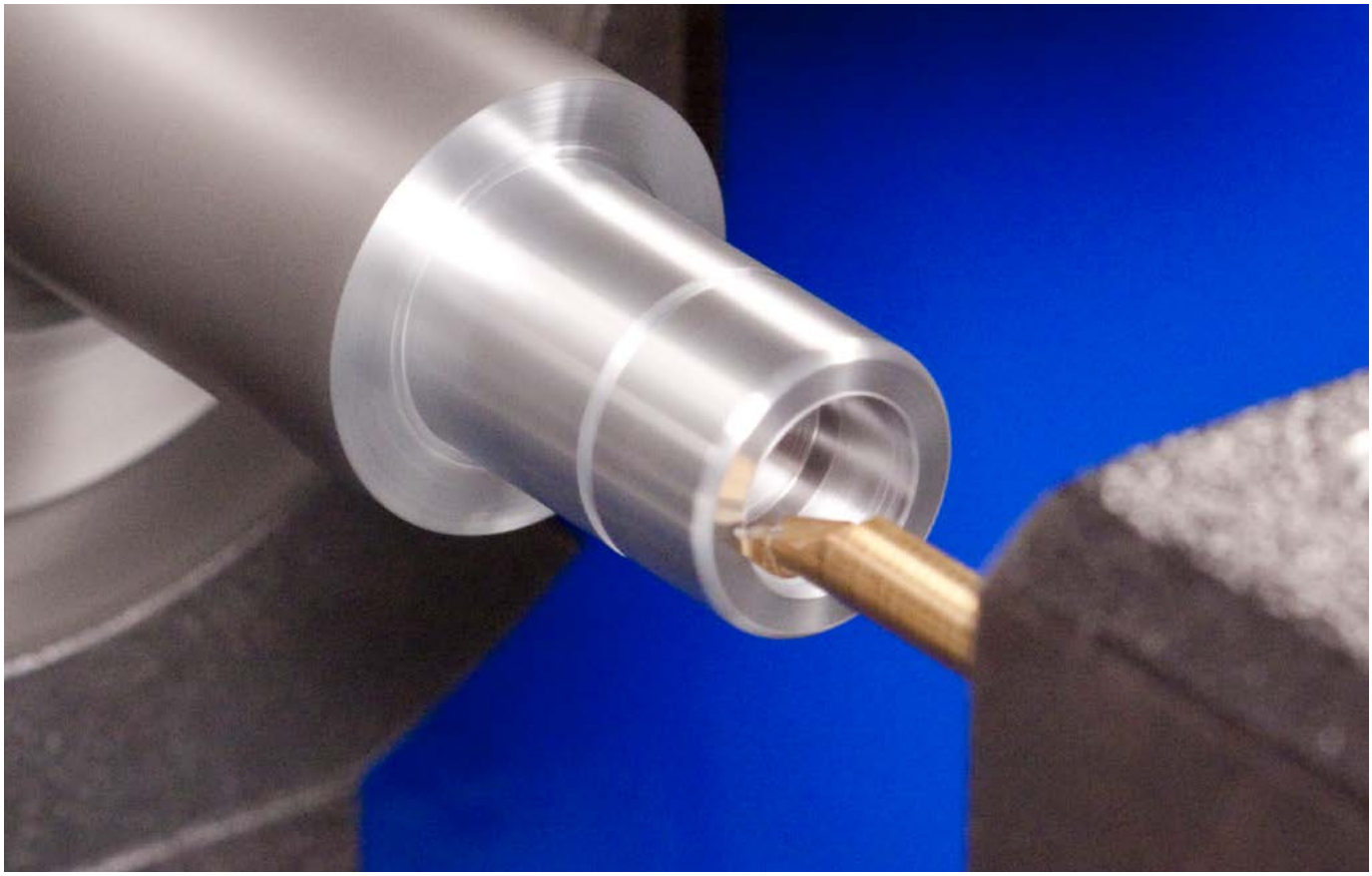
## Accessories

### PLT

Накладная пластина для защиты зубчатых поверхностей при использовании одной державки

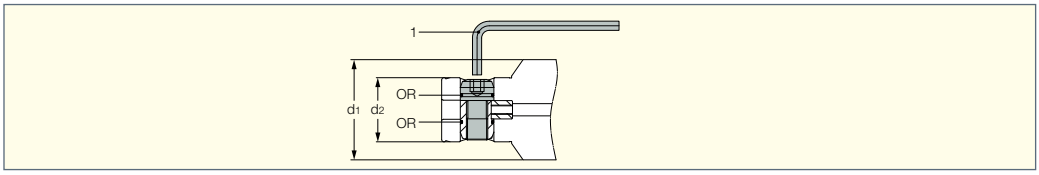



| Обозначение | DCONMS | H | OAL | G1 |
|---|---|---|---|---|
| PLT 16 | 16.00 | 7.0 | 14.00 | SR M3x12 DIN912 |
| PLT 20 | 20.00 | 8.5 | 17.00 | SR M4x14 DIN912 |
| PLT 25 | 25.00 | 10.2 | 21.00 | SR M4x16 DIN7991 |
| PLT 32 | 32.00 | 13.9 | 28.00 | SR M5X20 DIN7991 |
| PLT 40 | 40.00 | 17.4 | 35.00 | SR M6x25 DIN7991 |
| PLT 50 | 50.00 | 21.4 | 47.50 | SR M8x25 DIN7991 |
| PLT 63 | 63.00 | 26.4 | 62.00 | SR M10x30 DIN7991 |
| PLT 80 | 80.00 | 33.9 | 82.50 | SR M12x35 DIN7991 |



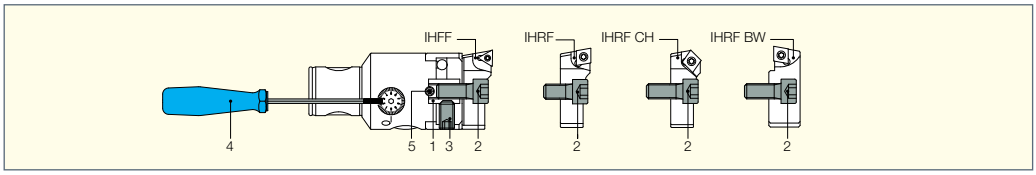
ITSBORE

## BH MB COUPLING SET
Набор для соединения



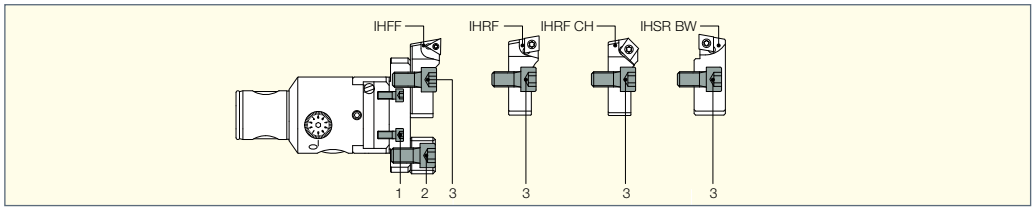

| Обозначение | D1 | D2 | 1 | OR |
|---|---|---|---|---|
| BH MB14 COUPLING SET | 14 | 10 | 2.5 | - |
| BH MB16 COUPLING SET | 16 | 10 | 2.5 | - |
| BH MB20 COUPLING SET | 20 | 13 | 3 | - |
| BH MB25 COUPLING SET | 25 | 16 | 3 | - |
| BH MB32 COUPLING SET | 32 | 20 | 4 | ORM 0075-10 |
| BH MB40 COUPLING SET | 40 | 25 | 5 | ORM 0100-10 |
| BH MB50 COUPLING SET/M5 | 50 | 32 | 6 | ORM 0130-10 |
| BH MB63-80 COUPLING SET | 63 - 80 | 42 | 8 | OR 2075 |
| BH MB110 COUPLING SET | 110 | 76 | 14 | OR 3112 |

## BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



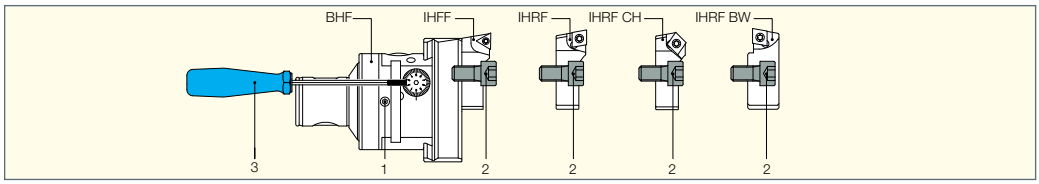

| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHF...-16... | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHF...-20... | - | SR M4X8 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHF...-25... | - | SR M5X1O DIN 912 | - | BH HW 2.0 HANDLE | SR M4X4 DIN 913 |
| BHF...-32... | - | SR M6X12 DIN 912 | - | BH HW 2.0 HANDLE | SR M4X5 DIN 913 |
| BHF...-40... | - | SR M8X14 DIN 912 | - | BH HW 2.5 HANDLE | SR M5X6 DIN 913 SR |
| BHF...-50-60 | BH NUT 10 | SR M1OX25 DIN 912 | SR M10X16 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE | SR M5X8 DIN 913 |

## BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



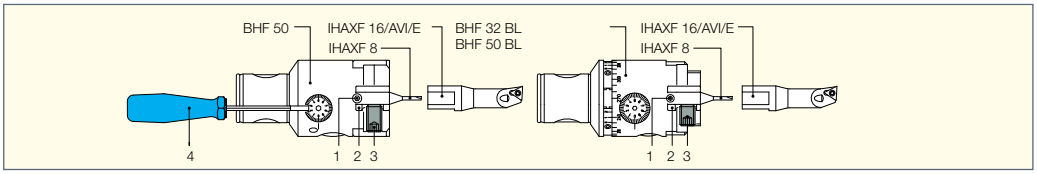

| Обозначение | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHF...-50... | SR M5X12 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M1OX25 DIN 912 |

## BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



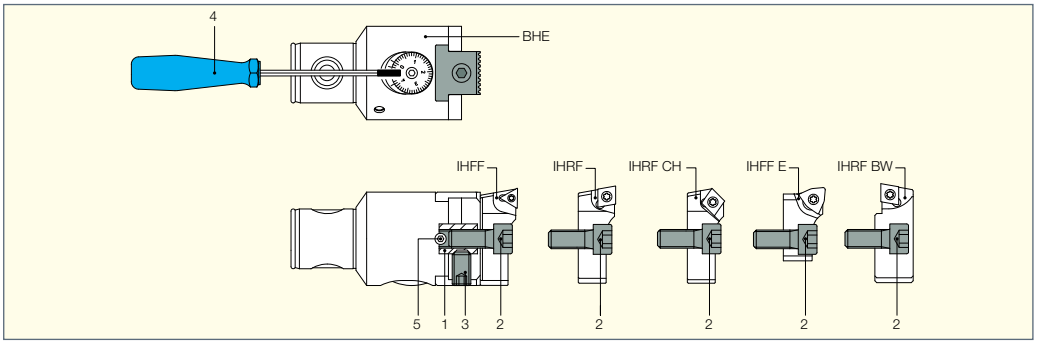

| Обозначение | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHF...-63... | SR M6X10 DIN 915 | | |
| BHF...-80... | SR M6X14 DIN 915 | SR M1OX25 DIN 912 | BH HW 3.0 HANDLE |
| BHF...-125... | SR M6X22 DIN 915 | | |

## BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



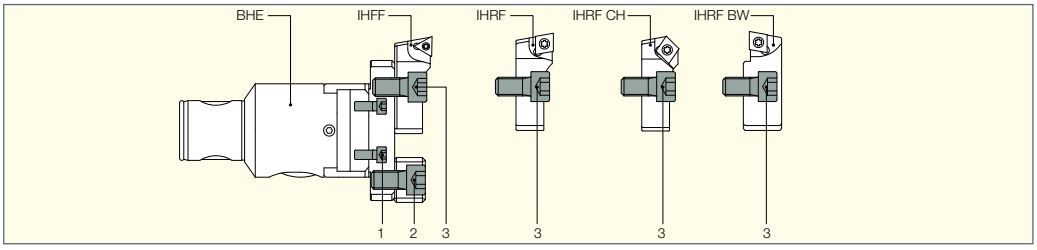

| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| BHF...-50... | SR M5X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |
| BHF...-32... BL | SR M4X5 DIN 913 | - | SR M5X8 DIN 913<br>SR M5X12 DIN 913 | BH HW 2.0 HANDLE |
| BHF...-50... BL | SR M5X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |

## BHE MB - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



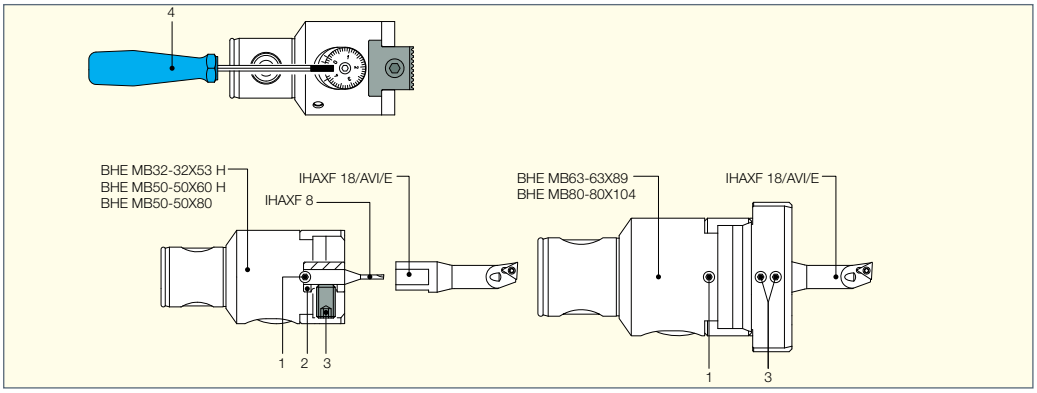

| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHE MB14-14X30 | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X3.5 DIN 913 |
| BHE MB16-16X34 | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHE MB20-20X40 | - | SR M4X8 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHE MB25-25X50 | - | SR M5X1O DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M4X4 DIN 913 |
| BHE MB32-32X63 | - | SR M6X12 DIN 912 | - | BH HW 2.5 HANDLE | SR M5X5 DIN 913 |
| BHE MB40-40X80 | - | SR M8X14 DIN 912 | - | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X6 DIN 913 |
| BHE MB50-50X80 | BH NUT 10 | SR M1OX25 DIN 912 | SR M10X16 DIN 913 | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X8 DIN 913 |
| BHE MB63-63X89 | - | SR M1OX20 DIN 912 | - | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X8 DIN 913 |
| BHE MB80-80X104 | - | SR M1OX25 DIN 912 | - | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X12 DIN 913 |

## BHE -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



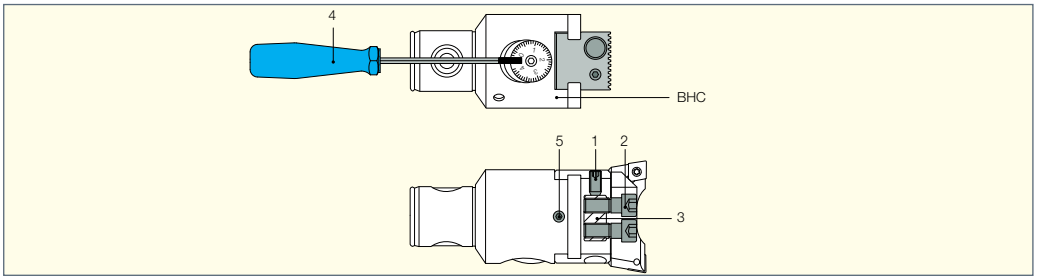

| Обозначение | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHE MB50-50X80 | SR M5X12 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M1OX25 DIN 912 |
| BHE MB63-63X89 | SR M5X25 DIN 912 | | |
| BHE MB80-80X104 | | | |

## BHE -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



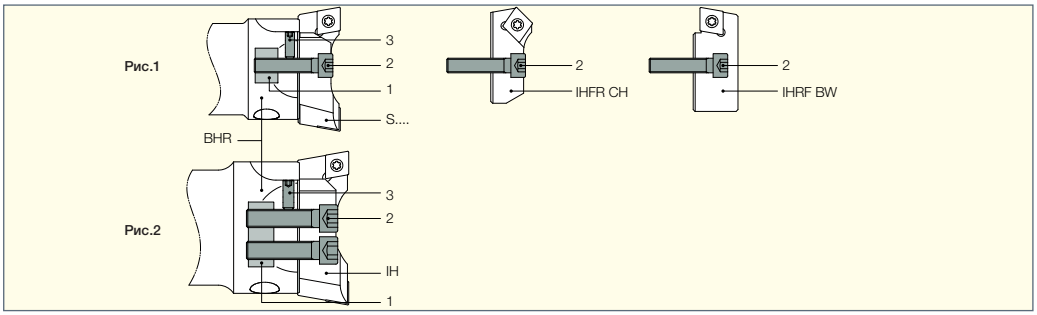

| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| BHE MB32-32X53 H | SR M5X5 DIN 913 | - | SR M5X8 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |
| | SR M5X5 DIN 913 | - | SR M5X12 DIN 913 | |
| BHE MB50-50X60 H | SR M6X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 3.0 HANDLE |
| BHE MB50-50X80 | SR M6X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | |
| BHE MB63-63X89 | SR M6X8 DIN 913 | - | SR M6X6 DIN 913 | |
| BHE MB80-80X104 | SR M6X12 DIN 913 | - | SR M6X6 DIN 913 | |

## BHC -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



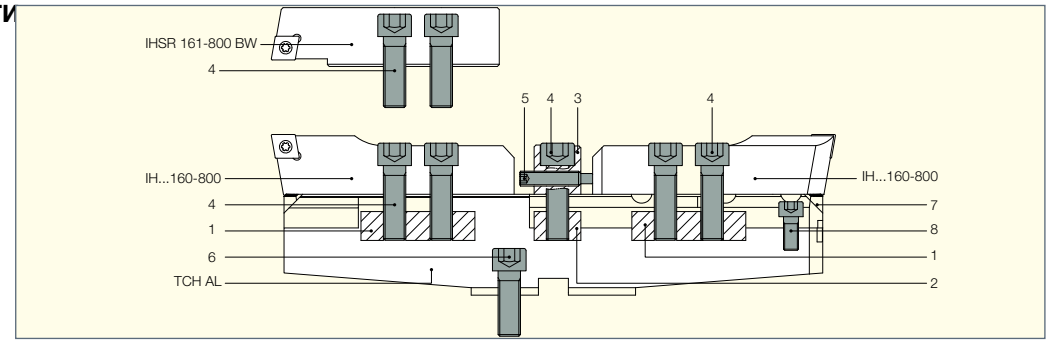

| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHC MB25-25X57 | SR M4X8 DIN 913 | BH SR M4X11 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB25 | BH HW 2.0 HANDLE | SR M4X5 DIN 913 |
| BHC MB32-32X71 | SR M5X10 DIN 913 | BH SR M5X12.5 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB32 | BH HW 2.5 HANDLE | SR M5X5 DIN 913 |
| BHC MB40-40X90 | SR M6X12 DIN 913 | BH SR M6X16 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB40 | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X6 DIN 913 |
| BHC MB50-50X87 | SR M6X14 DIN 913 | BH SR M8X20 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB50 | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X8 DIN 913 |
| BHC MB63-63X109 | SR M6X16 DIN 913 | BH SR M10X26 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB63 | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X8 DIN 913 |
| BHC MB80-80X130 | SR M6X20 DIN 913 | BH SR M12X30 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB80 | BH HW 3.0 HANDLE | SR M6X12 DIN 913 |

## BHR - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHR MB16...16 | BH NUT BHR MB16 | SR M3X14 DIN912 | SR M3X4 DIN913 |
| BHR MB20...20 | BH NUT BHR MB20 | SR M4X15 DIN912 | SR M3X5 DIN913 |
| BHR MB25...25 | BH NUT BHR MB25 | SR M4X20 DIN912 | SR M3X8 DIN913 |
| BHR MB32...32 | BH NUT BHR MB32 | SR M5X25 DIN912 | SR M4X12 DIN913 |
| BHR MB40...50 | BH NUT BHR MB40 | SR M6X30 DIN912 | SR M5X14 DIN913 |
| BHR MB50...50 | BH NUT BHR MB50 | SR M8X35 DIN912 | SR M5X12 DIN913 |
| BHR MB50...63 | BH NUT BHR MB63 | SR M10X40 DIN912 | SR M6X16 DIN913 |
| BHR MB63...63 | BH NUT BHR MB63 | SR M10X40 DIN912 | SR M6X16 DIN913 |
| BHR MB80...80 | BH NUT BHR MB80 | SR M12X45 DIN912 | SR M8X25 DIN913 |

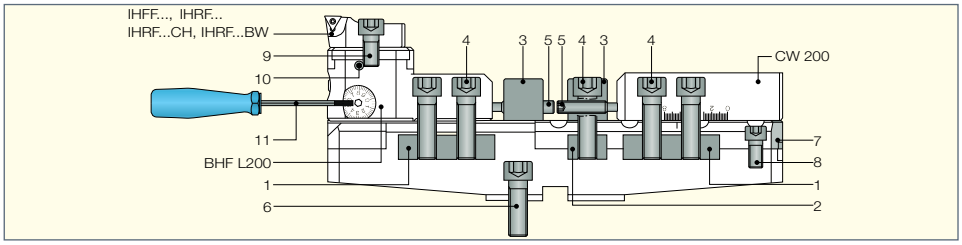
## TCH AL -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (черновое растачивание)




| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| TCH AL 200-300-400<br>TCH AL 500-600-700-800 | BH TCH NUT A | BH TCH NUT B | BH TCH NUT C | SR M12X40 DIN 912 |

| Обозначение | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| TCH AL 200 | SR M8X40 DIN 915 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 200 | SR M8X25 DIN 912 |
| TCH AL 300 | SR M8X40 DIN 915 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 300 | SR M8X25 DIN 912 |
| TCH AL 400 | SR M8X40 DIN 915 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 400-700 | SR M8X20 DIN 912 |
| TCH AL 500-600-700-800 | SR M8X40 DIN 915 | SR M16X50 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 400-700 | SR M8X25 DIN 912 |

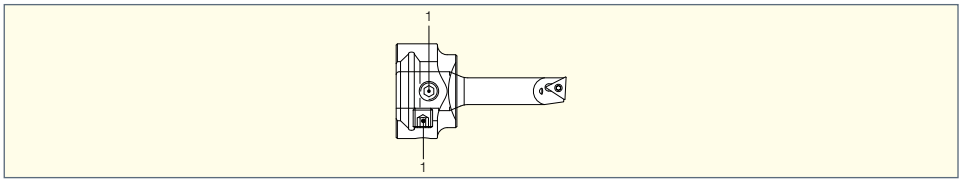
## TCH AL -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (чистовое растачивание)




| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL 200-300-400<br>TCH AL 500-600-700-800 | BH TCH NUT A | BH TCH NUT B | BH TCH NUT C | SR M12X40 DIN 912 | SR M8X40 DIN 915 |

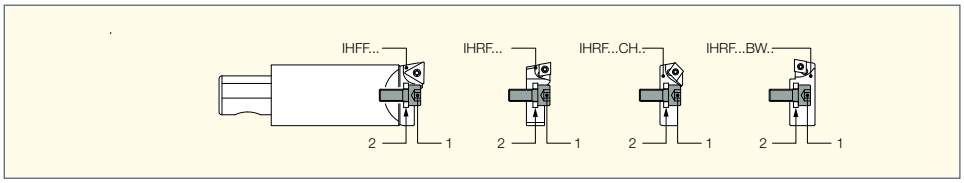
| Обозначение | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL 200 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 200 | SR M8X25 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M6X8 DIN 915 | BH HW 3.0 HANDLE |
| TCH AL 300 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 300 | SR M8X25 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M6X8 DIN 915 | BH HW 3.0 HANDLE |
| TCH AL 400 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 400-700 | SR M8X20 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M6X8 DIN 915 | BH HW 3.0 HANDLE |
| TCH AL 500-600-700-800 | SR M16X50 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 400-700 | SR M8X25 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M6X8 DIN 915 | BH HW 3.0 HANDLE |

## ADBH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



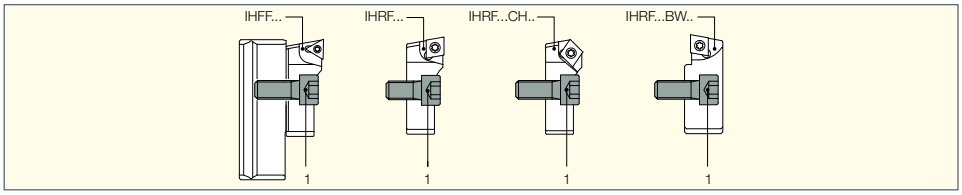

| Обозначение | 1 |
|---|---|
| ADBH 30XD16 | TSR M8X8 DIN 915 |

## BBH-D -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



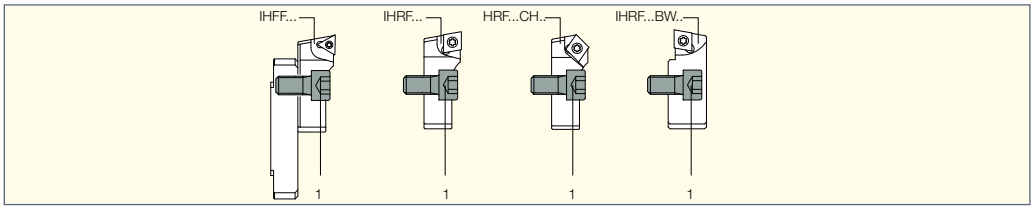

| Обозначение | 1 | 2 |
|---|---|---|
| BBH D16-53 | SR M5X12 DIN 912 | WASHER DIN 125A M5 |
| BBH D16-105 | SR M5X12 DIN 912 | WASHER DIN 125A M5 |

## BHFH -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



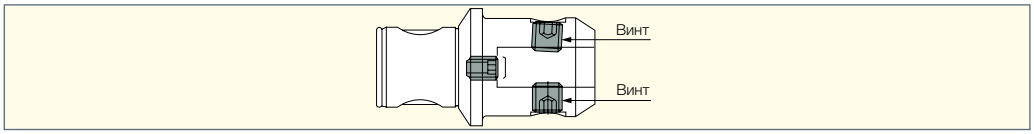

| Обозначение | 1 |
|---|---|
| BHFH 30X75 | SR M1OX18 DIN 912 |
| BHFH 40X133 | |
| BHFH 30X93 | |
| BHFH 40X200 | SR M1OX25 DIN 912 |
| BHFH 30X135 | |
| BHFH 40X300 | |
| BHFH 40X400 | |

## BHEH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | 1 |
|---|---|
| BHEH 24x75 | SR M10X20 DIN 912 |
| BHEH 28x80 | SR M10X25 DIN 912 |
| BHEH 28x108 | |
| BHEH 28x148 | |

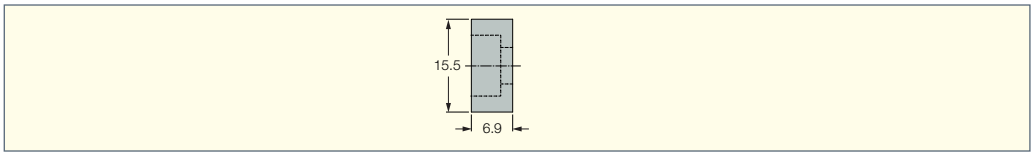
## EMH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Винт 1 | Винт 2 |
|---|---|---|
| EMH MB 50-6 | EMH 50-6 SCREW | M6x10 EM SCREW |
| EMH MB 50-8 | EMH 50-8 SCREW | M8x10 EM SCREW |
| EMH MB 50-10 | EMH 50-10 SCREW | M10x12 EM SCREW |
| EMH MB 50-12 | EMH 50-12 SCREW | M12x16 EM SCREW |
| EMH MB 50-14 | EMH 50-14 SCREW | M14x16 EM SCREW |
| EMH MB 50-16 | EMH 50-16 SCREW | M14x16 EM SCREW |
| EMH MB 50-20 | EMH 50-20 SCREW | M16x16 EM SCREW |
| EMH MB 63-16 | EMH 63-16 SCREW | M14x16 EM SCREW |
| EMH MB 63-20 | EMH 63-20 SCREW | M16x16 EM SCREW |
| EMH MB 63-25 | EMH 63-25 SCREW | M18x20 EM SCREW |
| EMH MB 63-32 | EME 63-32 SCREW | M18x20 EM SCREW |
| EMH MB 80-40 | EMH 80-40 SCREW | M20x20 EM SCREW |

## BH WASHER - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

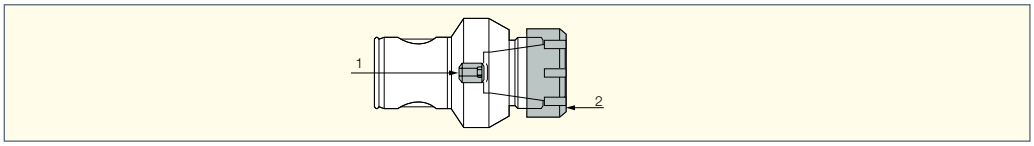
Для набора Kit BHE




| Обозначение | Для набора Kit BHE |
|---|---|
| BH WASHER IH..50 | KIT BHE MB50-50X80 |
| | KIT BHE MB63-63X89 |
| | KIT BHE MB80-80X104 |
| | KIT BHF MB50-50X80 6-108 |

## CC -ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Компоненты для CC MB




| Обозначение | 1 | 2 | Ключ |
|---|---|---|---|
| CC MB16-ER11M | CC MB16 SCREW | NUT ER11 MINI | WRENCH ER11 MINI |
| CC MB20-ER16M | CC MB20 SCREW | NUT ER16 MINI | WRENCH ER16 MINI |
| CC MB25-ER20M | CC MB25 SCREW | NUT ER20 MINI | WRENCH ER20 MINI |
| CC MB32-ER25M | CC MB32 SCREW | NUT ER25 MINI | WRENCH ER25 MINI |
| CC MB40-ER25 | CC MB40 SCREW | NUT ER25 TOP | WRENCH ER25 |
| CC MB50-ER25 | CC MB50 SCREW | NUT ER25 TOP | WRENCH ER25 |
| CC MB50-ER32 | CC MB50 SCREW | NUT ER32 TOP | WRENCH ER32 |
| CC MB63-ER32 | CC MB63 SCREW | NUT ER32 TOP | WRENCH ER32 |
| CC MB63-ER40 | CC MB63 SCREW | NUT ER40 TOP | WRENCH ER40 |

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 18-28 | | Диапазон растачивания 28-50 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.5-1.2 | 1.2-2.5 | 0.8-1.5 | 1.5-2.5 | 0.8-1.5 | 1.5-3.0 |
| | | | | | 0.2 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| P | Углеродистая сталь | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 150-180 | 120-150 | 160-200 | 140-170 | 160-200 | 140-180 |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.2 | 0.08-0.2 | 0.15-0.2 | 0.15-0.2 | 0.15-0.25 | 0.08-0.2 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 140-160 | 100-140 | 160-180 | 120-150 | 160-180 | 120-150 |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.18 | 0.08-0.15 | 0.1-0.12 | 0.08-0.1 | 0.1-0.12 | 0.08-0.1 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 60-80 | 40-60 | 60-90 | 50-60 | 70-90 | 50-70 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 |
| | Углеродистая сталь | HB>200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 130-160 | 100-130 | 140-180 | 120-160 | 140-180 | 120-160 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.08-0.12 | 0.08-0.2 | 0.06-0.12 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 110-140 | 80-110 | 100-140 | 80-120 | 100-140 | 80-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.08-0.1 | 0.08-0.15 | 0.06-0.15 | 0.08-0.2 | 0.06-0.15 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-90 | 60-70 | 80-100 | 60-80 | 80-100 | 60-80 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.1 | 0.06-0.08 | 0.06-0.1 | 0.06-0.08 | 0.08-0.15 | 0.06-0.1 |

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 68-120 | | Диапазон растачивания 120-200 | | Диапазон растачивания 200-500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.8-1.5 | 1.5-3.5 | 0.8-2.0 | 2.0-3.5 | 0.8-2.0 | 2.0-4.0 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | R=0.4-0.8 | R=0.2-0.4 | R=0.4-0.8 |
| P | Углеродистая сталь | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 160-220 | 150-180 | 180-250 | 160-200 | 220-280 | 200-220 |
| | | | | f (мм/об) | 0.15-0.25 | 0.08-0.2 | 0.15-0.3 | 0.1-0.2 | 0.15-0.3 | 0.1-0.15 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 140-180 | 120-150 | 160-200 | 140-180 | N.R. | N.R. |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | 0.1-0.2 | 0.08-0.15 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 50-70 | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | | | | |
| | Углеродистая сталь | HB>200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 140-180 | 120-160 | 150-170 | 100-140 | 100-140 | 80-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.15-0.3 | 0.12-0.2 | 0.15-0.25 | 0.1-0.2 | 0.15-0.3 | 0.1-0.2 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 120-150 | 100-140 | 100-130 | 80-110 | N.R. | N.R. |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.2 | 0.1-0.18 | 0.08-0.2 | 0.08-0.12 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 80-100 | 60-80 | N.R. | N.R. | N.R. | N.R. |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.08-0.12 | | | | |

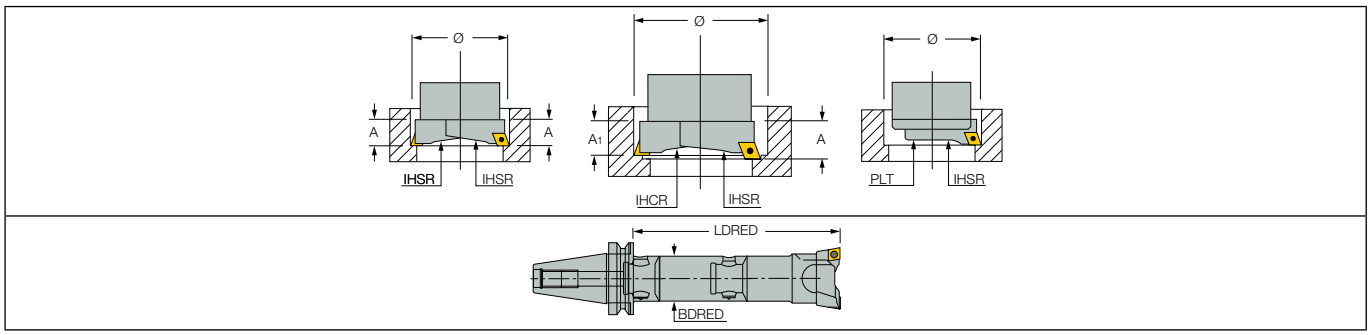
N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

●●● хорошо

●● нормально

● Плохо




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 18-28 | | Диапазон растачивания 28-50 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.2 | 1.2-2.0 |
| | | | | | 0.2 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| P | Углеродистая сталь | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 140-160 | 90-120 | 150-180 | 100-130 | 160-200 | 140-180 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.18 | 0.08-0.15 | 0.08-0.2 | 0.08-0.18 | 0.1-0.25 | 0.1-0.15 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 100-130 | 70-100 | 110-150 | 90-120 | 140-180 | 100-130 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.18 | 0.08-0.15 | 0.8-0.18 | 0.08-0.12 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 80-100 | 60-90 | 80-100 | 70-90 | 100-140 | 80-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.12 | 0.6-0.15 | 0.08-0.1 |
| | Углеродистая сталь | HB>200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 130-150 | 120-140 | 130-150 | 120-140 | 140-170 | 120-150 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.18 | 0.06-0.15 | 0.08-0.18 | 0.06-0.15 | 0.08-0.2 | 0.08-0.18 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 100-130 | 100-120 | 100-130 | 100-120 | 120-150 | 100-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.13 | 0.08-0.15 | 0.06-0.13 | 0.08-0.18 | 0.08-0.15 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 80-100 | 70-90 | 80-100 | 70-90 | 100-120 | 70-90 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.06-0.11 | 0.08-0.12 | 0.06-0.11 | 0.08-0.12 | 0.06-0.11 |

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 68-120 | | Диапазон растачивания 120-200 | | Диапазон растачивания 200-500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1.8 | 2.5 | 0.8-2.0 | 2.0-3.5 | 0.8-2.0 | 2.0-4.0 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| P | Углеродистая сталь | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 160-220 | 140-180 | 160-220 | 140-180 | 160-220 | 140-180 |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.3 | 0.1-0.25 | 0.1-0.3 | 0.1-0.25 | 0.1-0.35 | 0.1-0.3 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 150-200 | 120-160 | 120-160 | 120-160 | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.2 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 | 0.08-0.18 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 100-140 | 100-140 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.18 | 0.08-0.15 | | | | |
| | Углеродистая сталь | HB>200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 160-200 | 140-180 | 140-200 | 140-180 | 140-200 | 140-180 |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.3 | 0.01-0.25 | 0.01-0.35 | 0.01-0.3 | 0.01-0.35 | 0.01-0.3 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 140-160 | 120-140 | 150-180 | 120-140 | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | 0.08-0.12 | 0.08-0.12 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 100-120 | 70-90 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.16 | 0.08-0.12 | | | | |

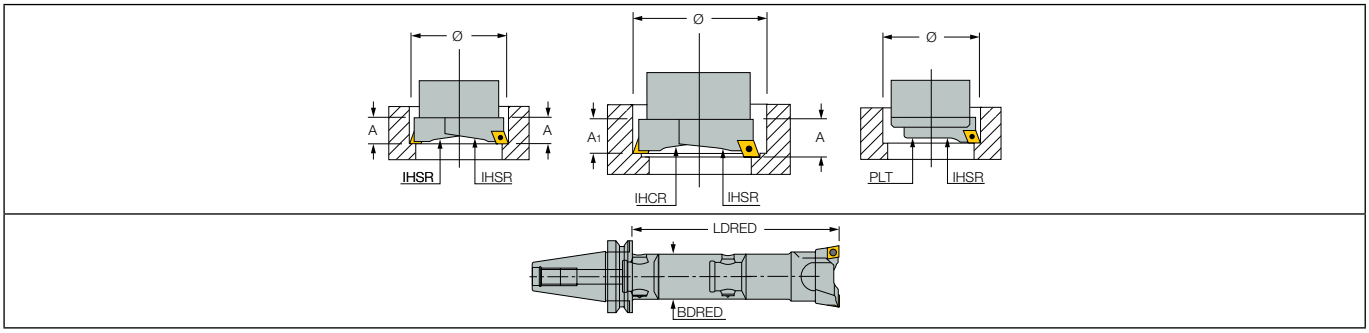
N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

●●● хорошо

●● нормально

● Плохо




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 18-28 | | Диапазон растачивания 28-50 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.2 | 1.2-2.0 |
| | | | | | 0.2 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| M | Нержавеющая сталь | Ферритная и мартенситная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 100-150 | 110-130 | 120-160 | 100-150 | 120-160 | 110-160 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.18 | 0.06-0.12 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 90-130 | 90-120 | 100-140 | 90-140 | 100-150 | 80-120 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.18 | 0.08-0.12 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-90 | 50-70 | 60-90 | 50-70 | 70-100 | 50-70 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.15 | 0.08-0.1 |
| | Нержавеющая сталь | Аустенитная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 110-130 | 100-130 | 120-150 | 110-140 | 110-160 | 100-150 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.18 | 0.06-0.12 | 0.08-0.25 | 0.06-0.12 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 80-110 | 80-110 | 90-130 | 90-120 | 100-150 | 90-130 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.18 | 0.06-0.1 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-90 | 50-70 | 60-90 | 50-70 | 70-100 | 50-70 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.15 | 0.06-0.1 |
| | Литая нержавеющая сталь | Ферритная и мартенситная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 90-130 | 100-130 | 120-150 | 110-140 | 120-160 | 100-150 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.18 | 0.06-0.12 | 0.08-0.25 | 0.06-0.12 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 70-110 | 80-110 | 90-130 | 90-120 | 100-150 | 90-130 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.18 | 0.06-0.1 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-90 | 50-70 | 60-90 | 50-70 | 70-100 | 50-70 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.15 | 0.06-0.1 |
| | Литая нержавеющая сталь | Аустенитная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 80-120 | 70-110 | 100-150 | 90-140 | 110-150 | 100-150 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.18 | 0.06-0.1 | 0.08-0.25 | 0.06-0.12 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 70-100 | 80-130 | 70-120 | 90-140 | 90-130 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.18 | 0.06-0.1 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-90 | 50-70 | 60-90 | 50-70 | 70-100 | 50-70 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.15 | 0.06-0.1 |

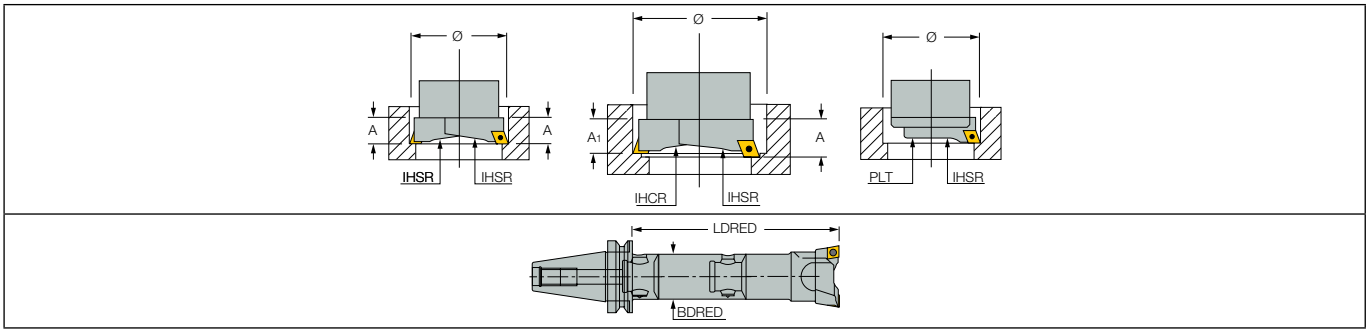
N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

●●● хорошо

●● нормально

● Плохо




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 68-120 | | Диапазон растачивания 120-200 | | Диапазон растачивания 200-500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.8-1.8 | 1.8-2.5 | 0.8-2.0 | 2.0-3.0 | 0.8-2.0 | 2.0-3.5 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| M | Нержавеющая сталь | Ферритная и мартенситная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 130-220 | 120-200 | 140-220 | 120-180 | 150-220 | 120-20 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 100-160 | 90-140 | 120-180 | 90-140 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 50-70 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | | | | |
| | Нержавеющая сталь | Аустенитная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 120-200 | 100-160 | 120-200 | 100-160 | 120-200 | 100-180 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 100-150 | 90-140 | 100-160 | 90-140 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 50-70 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | | | | |
| | Литая нержавеющая сталь | Ферритная и мартенситная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 130-200 | 120-180 | 140-200 | 120-160 | 140-200 | 120-180 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 110-150 | 90-150 | 100-160 | 90-140 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 50-70 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | | | | |
| | Литая нержавеющая сталь | Аустенитная | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 130-180 | 120-180 | 120-200 | 100-160 | 120-200 | 100-180 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 100-140 | 90-140 | 100-160 | 90-140 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | 0.08-0.25 | 0.08-0.18 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 70-190 | 50-70 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.08-0.2 | 0.08-0.15 | | | | |

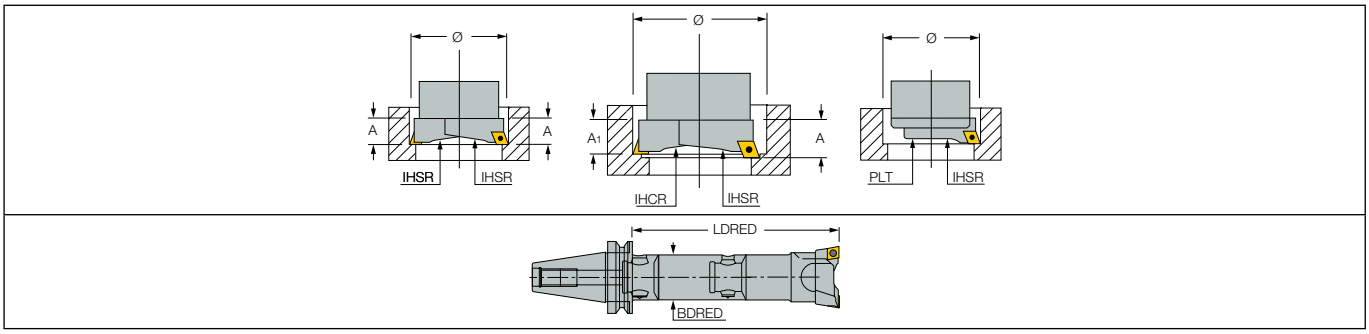
N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

●●● хорошо

●● нормально

● Плохо




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 18-28 | | Диапазон растачивания 28-50 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.0 | 1.0-1.8 | 0.5-1.2 | 1.2-2.0 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| K | Серый чугун GG 10-25 | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 120-160 | 100-140 | 120-180 | 110-150 | 120-180 | 110-150 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.15 | 0.06-0.18 | 0.06-0.15 | 0.06-0.12 | 0.08-0.2 | 0.08-0.12 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 100-140 | 80-120 | 100-150 | 80-120 | 100-150 | 80-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.06-0.12 | 0.06-0.1 | 0.08-0.12 | 0.08-0.1 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 60-90 | 70-100 | 60-90 | 70-100 | 60-90 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.08-0.1 | 0.08-0.1 |
| | Серый чугун GG 25-40 | | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 140-200 | 140-200 | 140-220 | 160-250 | 180-220 | 200-280 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.15 | 0.06-0.18 | 0.06-0.15 | 0.06-0.18 | 0.08-0.2 | 0.1-0.25 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 120-160 | 120-160 | 120-180 | 140-200 | 140-180 | 180-220 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.12 | 0.06-0.14 | 0.06-0.12 | 0.06-0.14 | 0.08-0.12 | 0.08-0.2 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 60-90 | 70-100 | 60-90 | 60-100 | 60-120 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.08-0.1 | 0.08-0.1 |
| | Чугун GGG | Шаровидный графит | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 120-180 | 120-180 | 120-200 | 140-220 | 180-220 | 180-240 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.15 | 0.06-0.18 | 0.06-0.15 | 0.06-0.18 | 0.08-0.18 | 0.1-0.2 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 120-160 | 120-160 | 120-180 | 140-200 | 140-200 | 160-220 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.12 | 0.06-0.14 | 0.06-0.12 | 0.06-0.14 | 0.08-0.12 | 0.08-0.18 |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-90 | 60-100 | 60-90 | 60-90 | 60-100 |
| | | | | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.08-0.1 | 0.08-0.1 |

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 68-120 | | Диапазон растачивания 120-200 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.8-1.8 | 1.8-2.5 | 0.8-2.0 | 2.0-3.0 | 0.8-2.0 | 2.0-3.5 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| K | Серый чугун GG 10-25 | HB<200 | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 120-200 | 110-150 | 150-250 | 180-280 | 150-250 | 180-280 |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.25 | 0.08-0.3 | 0.08-0.25 | 0.08-0.35 | 0.08-0.25 | 0.08-0.35 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 100-150 | 80-120 | 120-170 | 120-170 | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.18 | 0.08-0.2 | 0.08-0.18 | 0.08-0.25 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-100 | 60-90 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.08-0.15 | 0.08-0.12 | | | | |
| | Серый чугун GG 25-40 | | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 250-300 | 250-350 | 250-350 | 250-350 | 250-350 | 250-350 |
| | | | | f (мм/об) | 0.12-0.35 | 0.12-0.35 | 0.15-0.3 | 0.15-0.4 | 0.15-0.3 | 0.15-0.4 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 200-270 | 230-300 | 200-300 | 200-270 | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.25 | 0.12-0.3 | 0.15-0.3 | 0.15-0.35 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 70-150 | 60-120 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.15 | 0.12-0.25 | | | | |
| | Чугун GGG | Шаровидный графит | 2.5 ●●● | $V_c$ (м/мин) | 200-240 | 200-280 | 200-280 | 220-300 | 220-300 | 220-300 |
| | | | | f (мм/об) | 0.12-0.3 | 0.12-0.3 | 0.15-0.3 | 0.15-0.35 | 0.15-0.3 | 0.15-0.35 |
| | | | 4 ●● | $V_c$ (м/мин) | 160-220 | 180-240 | 180-250 | 200-270 | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.2 | 0.12-0.25 | 0.12-0.2 | 0.15-0.35 | | |
| | | | 6.3 ● | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-100 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | | f (мм/об) | 0.1-0.15 | 0.12-0.2 | | | | |

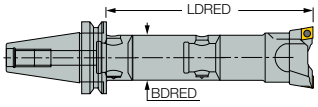
N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

●●● хорошо

●● нормально

● Плохо




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Режимы резания при черновом растачивании BHR

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 18-28 | | Диапазон растачивания 28-50 | | Диапазон растачивания 50-68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.5-1.5 | 1.5-2.5 | 0.5-1.5 | 1.5-2.5 | 0.5-2.0 | 1.2-3.0 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| N | Алюминий / литье | >12si | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 200-300 | 240-350 | 200-300 | 240-350 | 200-300 | 240-35 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.25 | 0.06-0.2 | 0.06-0.25 | 0.06-0.25 | 0.06-0.3 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 150-220 | 150-220 | 150-220 | 150-220 | 150-220 | 150-220 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 |
| | Алюминий / литье | <12si | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 180-250 | 220-280 | 180-250 | 220-280 | 180-250 | 220-280 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.25 | 0.06-0.25 | 0.06-0.25 | 0.06-0.25 | 0.06-0.3 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 120-220 | 120-220 | 120-220 | 120-220 | 120-220 | 120-220 |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.25 |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 | 60-100 |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 |

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость, HB | Вылет LDRED/ BDRED | $a_p$ (мм) RE (радиус) | Диапазон растачивания 68-120 | | Диапазон растачивания 120-200 | | Диапазон растачивания 200-500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0.8-3.0 | 1.8-4.0 | 0.8-3.0 | 2.0-4.0 | 0.8-3.0 | 2.0-4.5 |
| | | | | | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 | 0.2-0.4 | 0.4-0.8 |
| N | Алюминий / литье | >12si | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 200-300 | 240-350 | 200-300 | 240-350 | 200-300 | 240-350 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.06-0.25 | 0.06-0.3 | 0.06-0.25 | 0.06-0.4 | 0.06-0.25 | 0.06-0.4 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 150-220 | 150-220 | 150-220 | 150-220 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-100 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | | | | |
| | Алюминий / литье | <12si | 2.5 | $V_c$ (м/мин) | 180-250 | 220-280 | 180-250 | 220-280 | 180-250 | 220-280 |
| | | | ●●● | f (мм/об) | 0.06-0.25 | 0.06-0.3 | 0.06-0.3 | 0.06-0.4 | 0.06-0.3 | 0.06-0.4 |
| | | | 4 | $V_c$ (м/мин) | 120-220 | 120-220 | 120-220 | 120-220 | N.R | N.R |
| | | | ●● | f (мм/об) | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | 0.06-0.2 | | |
| | | | 6.3 | $V_c$ (м/мин) | 60-100 | 60-100 | N.R | N.R | N.R | N.R |
| | | | ● | f (мм/об) | 0.06-0.1 | 0.06-0.1 | | | | |

N.R. = Не рекомендуется

**Жесткость**

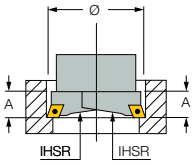
●●● хорошо

●● нормально

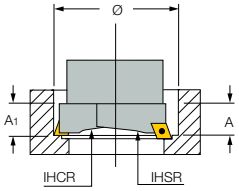
● Плохо

## Режимы резания

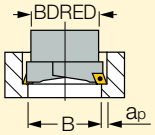
### Условия резания для головок для черновой обработки BHR




Сдвоенные расточные резцы с одинаковым диаметром резания




Сдвоенные расточные резцы с разными диаметрами резания и высотами (Z=1)




| B Рабочий диапазон | $a_p$ Сталь | $a_p$ Чугун, Алюминий |
|---|---|---|
| 18-28 | $a_p$ - 1.5-2 | $a_p$ - 2-2.5 |
| 28-50 | $a_p$ - 2-3 | $a_p$ - 2.5-3.5 |
| 50-68 | $a_p$ - 3-4 | $a_p$ - 3.5-5 |
| 68-200 | $a_p$ - 4-5 | $a_p$ - 5-7 |
| 200-500 | $a_p$ - 5-6 | $a_p$ - 6-8 |

Рекомендуется начинать с отверстия B ≥ диаметра головки d

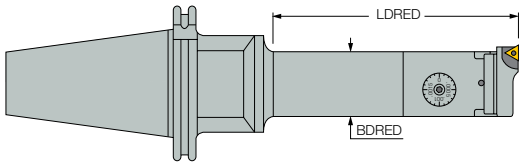
## Рекомендованные режимы резания при комбинированном черновом и чистовом растачивании с BHC

| ISO | Материал | Соотношение глубины и диаметра | Условия обработки | Скорость резания $V_c$ м/мин | Подача fn=мм/об | | Марка сплава | Глубина резания мм | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | RE=0.2 | RE=0.4 | | Чистовая обработка | Черновая обработка | | |
| | | | | | | | | | Ø28-Ø46 | Ø46-Ø75 | Ø75-Ø160 |
| P | Легированная сталь HB < 200 | LDRED/BDRED = 2.5 | Хорошо | 160-250 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | IC807, IC908, IC520N, IC20N, IC30N, IC8150, IC8250, IC3028 | 0.15-0.3 | 1.5 | 2 | 2.5 |
| | | LDRED/BDRED = 4 | Нормальный | 120-180 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | | | | | |
| | | LDRED/BDRED = 6.3 | сложные | 70-100 | *0.1-0.15 | 0.1-0.2 | | | | | |
| | Легированная сталь HB > 200 | LDRED/BDRED = 2.5 | Хорошо | 140-200 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | | 0.15-0.3 | 1.5 | 2 | 2.5 |
| | | LDRED/BDRED = 4 | Нормальный | 100-160 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | | | | | |
| | | LDRED/BDRED = 6.3 | сложные | 70-100 | *0.1-0.15 | 0.1-0.2 | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь AISI 304-316 | LDRED/BDRED = 2.5 | Хорошо | 100-140 | 0.1-0.2 | 0.1 -0.2 | IC807, IC30N, IC3028 | 0.15-0.3 | 1.5 | 2 | 2.5 |
| | | LDRED/BDRED = 4 | Нормальный | 80-110 | 0.1-0.2 | 0.1 -0.2 | | | | | |
| | | LDRED/BDRED = 6.3 | сложные | 60-90 | *0.1-0.15 | 0.1-0.2 | | | | | |
| K | Чугун | LDRED/BDRED = 2.5 | Хорошо | 120-160 | 0.1-0.2 | 0.1 -0.2 | IB55, IC908, IC5005, IC428 | 0.15-0.3 | 2 | 2.5 | 3 |
| | | LDRED/BDRED = 4 | Нормальный | 90-120 | 0.1-0.2 | 0.1 -0.2 | | | | | |
| | | LDRED/BDRED = 6.3 | сложные | 60-90 | *0.1-0.15 | 0.1-0.2 | | | | | |
| N | Алюминий | LDRED/BDRED = 2.5 | Хорошо | 250-350 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | ID5, IC20 | 0.15-0.3 | 2 | 2.5 | 3 |
| | | LDRED/BDRED = 4 | Нормальный | 160-250 | 0.1-0.2 | 0.1-0.2 | | | | | |
| | | LDRED/BDRED = 6.3 | сложные | 100-150 | *0.1-0.15 | 0.1-0.2 | | | | | |

* Только для чистовых пластин.

** При черновом и чистовом растачивании использовать пластины с одинаковым угловым радиусом

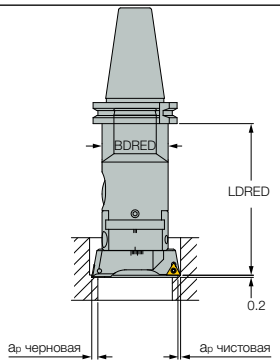
$V_c$ Скорость резания (м/мин)
D Диаметр заготовки (мм)
n Количество оборотов в минуту (об/мин)
$v_f$ Подача (мм/мин)
fn Подача (мм/об)
$\prod$ 3.14




$$Vc = \frac{\prod \cdot D \cdot n}{1000}$$

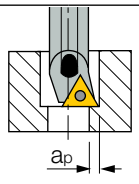
$$n = \frac{Vc\ 1000}{\prod \cdot D}$$

$$vf = n \cdot fn$$




В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

## Условия резания для головок чистового растачивания BHD / BHF / BHE




| ISO | Материал | LDRED/BDRED | Жесткость | Скорость резания $V_c$ м/мин | Подача f=мм/об Радиус пластины | | Сплав |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | RE=0.2 | RE=0.4 | |
| P | Легированная сталь HB<200 | LDRED/BDRED=2.5 | хорошо | 200-300 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC20N |
| | | LDRED/BDRED=4 | нормально | 160-250 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC30N |
| | | LDRED/BDRED=6.3 | сложно | 70-100 | 0.05-0.08 | - | IC54 |
| | Легированная сталь HB<200 | LDRED/BDRED=2.5 | хорошо | 160-250 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC20N |
| | | LDRED/BDRED=4 | нормально | 150-200 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC30N |
| | | LDRED/BDRED=6.3 | сложно | 70-100 | 0.05-0.08 | - | |
| M | Нержавеющая сталь AISI 304-316 | LDRED/BDRED=2.5 | хорошо | 120-160 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC54 |
| | | LDRED/BDRED=4 | нормально | 100-140 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | |
| | | LDRED/BDRED=6.3 | сложно | 70-100 | 0.05-0.08 | - | |
| K | Чугун | LDRED/BDRED=2.5 | хорошо | 120-160 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC20 |
| | | LDRED/BDRED=4 | нормально | 100-140 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | |
| | | LDRED/BDRED=6.3 | сложно | 70-100 | 0.05-0.08 | - | |
| N | Алюминий | LDRED/BDRED=2.5 | хорошо | 300-400 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | IC20 |
| | | LDRED/BDRED=4 | нормально | 250-350 | 0.05-0.08 | 0.08-0.10 | |
| | | LDRED/BDRED=6.3 | сложно | 100-150 | 0.05-0.08 | - | |

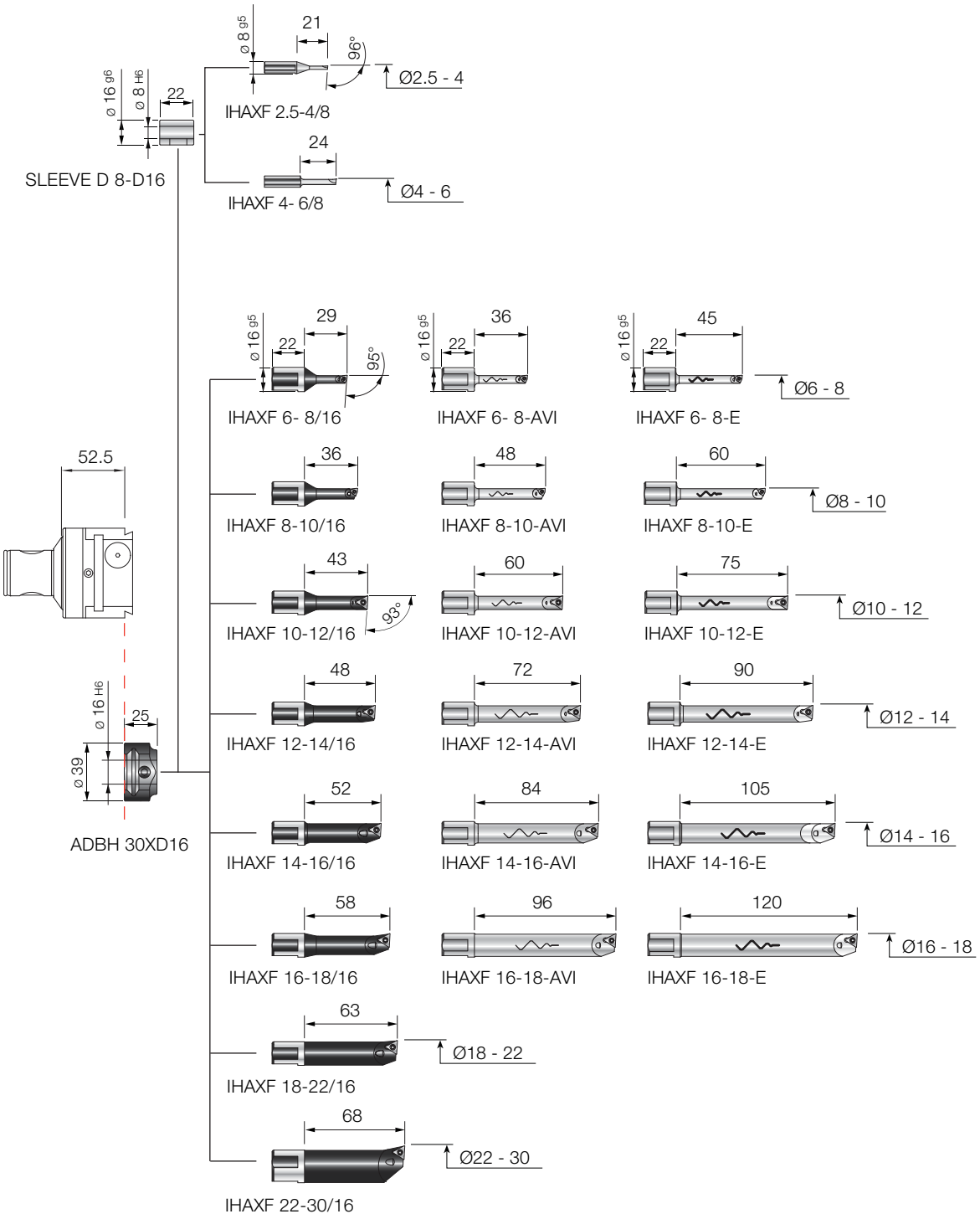
(1) $a_p$=0.1 мин

## Диапазон головок для чистового растачивания

2 µм прямая диаметральная настройка

**BHF MB50-80x94**
**BHF MB80-80x94**
**ø2.5-160**

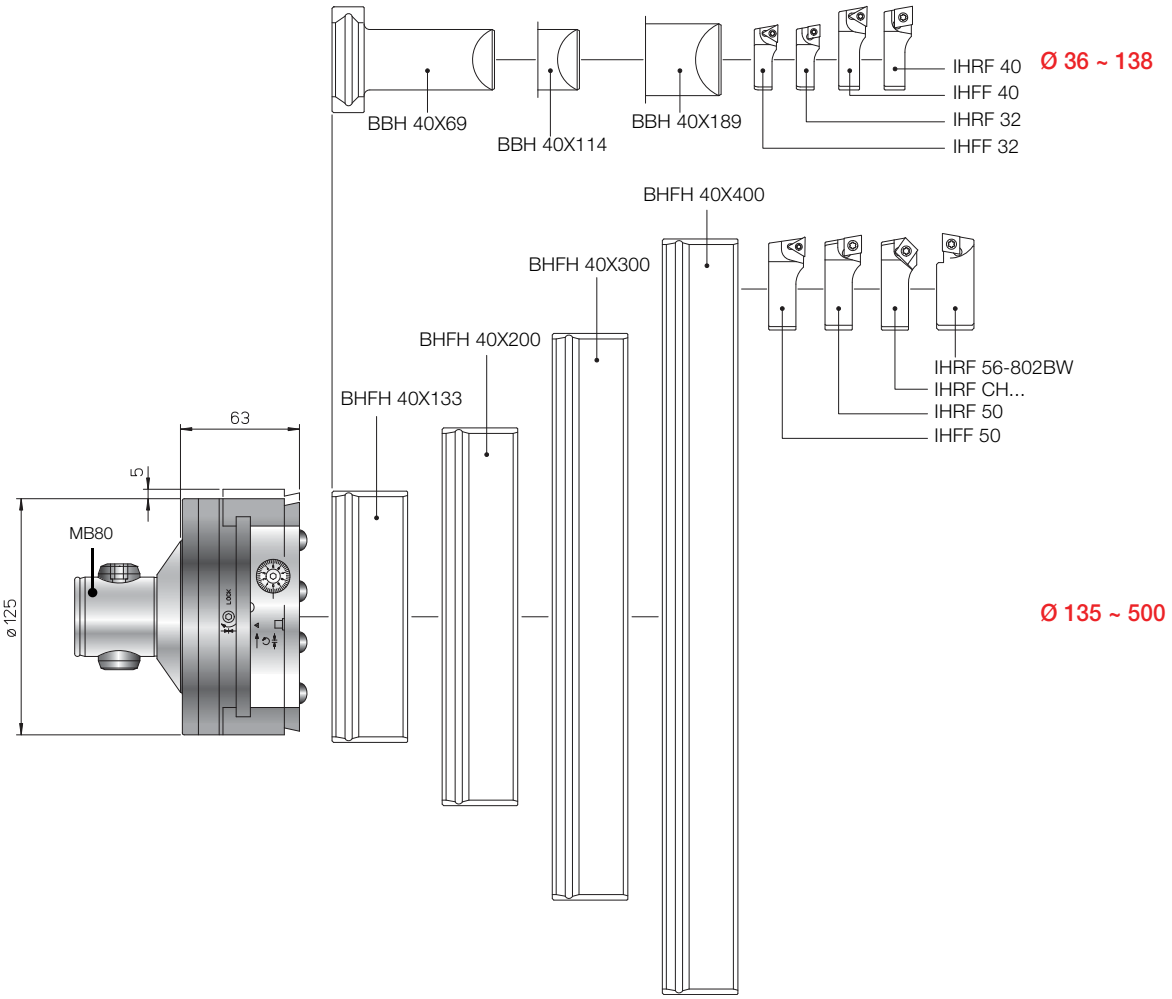
2 µм



## Диапазон головок для чистового растачивания

2 µм прямая диаметральная настройка

**BHF MB80-125x114**
**ø36-500**

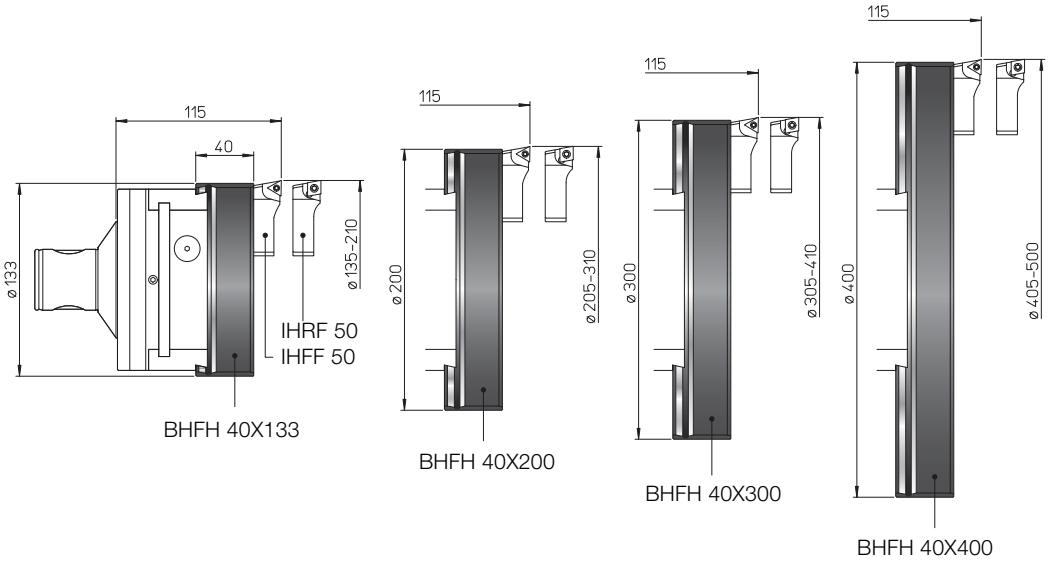


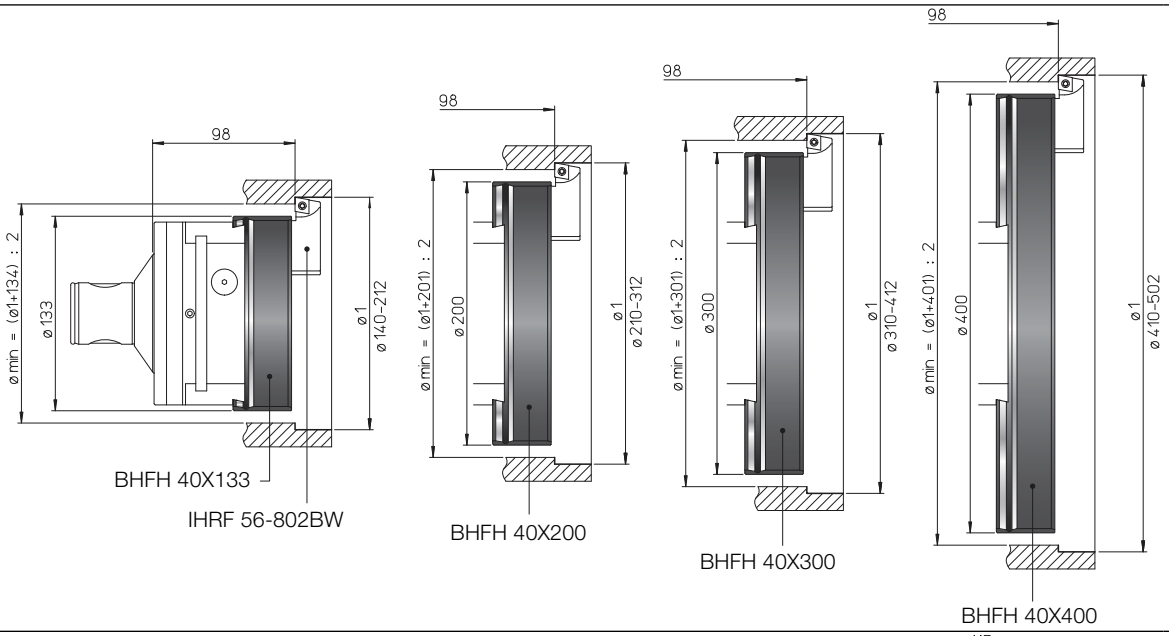
## Диапазон головок для чистового растачивания

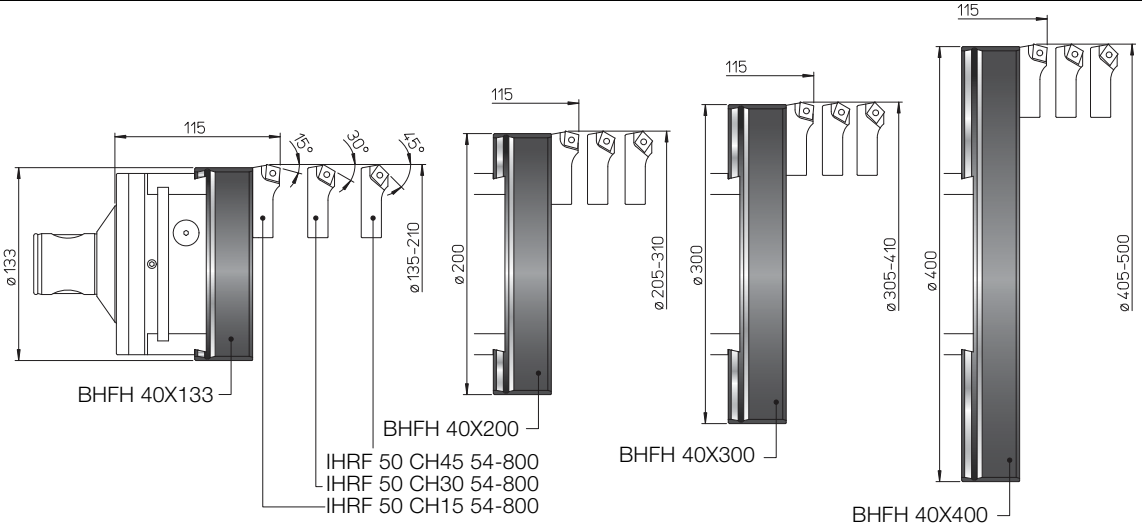
2 µм прямая диаметральная настройка

**BHF MB80-125x114**
**ø2.5-160**

2 µм



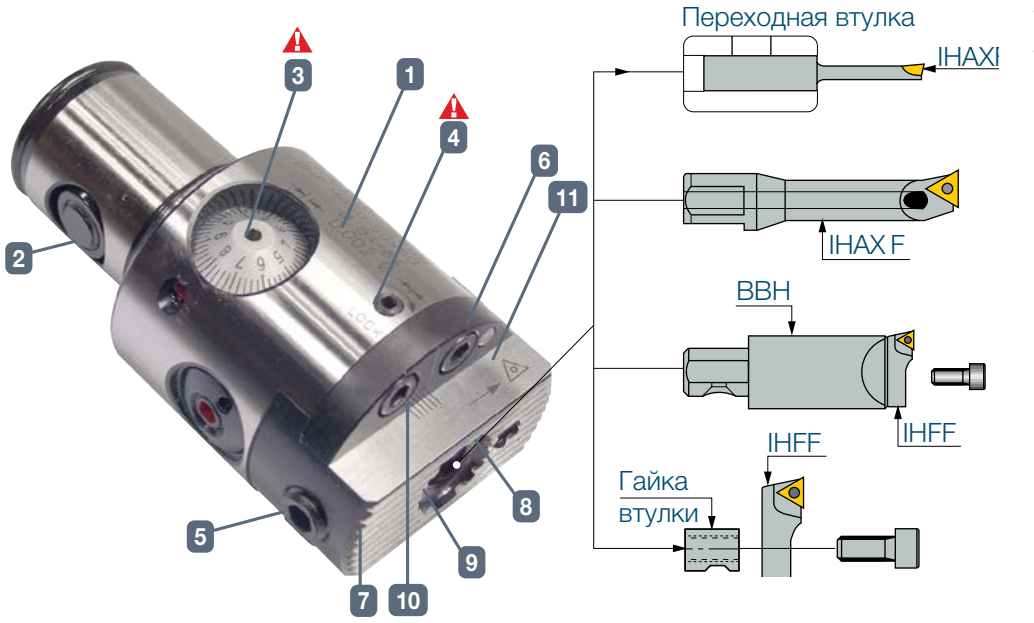



# Чистовая расточная головка BHF 16-50

Руководство по эксплуатации

## На рисунке: BHF 50




1. Корпус
2. Установочный штифт
3. Градуированная шкала
4. Зажимной винт ползунка
5. Зажимной винт державки
6. Сопло СОЖ
7. Зубчатая поверхность
8. Масленка
9. Инстр. отв. 16H7
10. Диапазон регулировки смещения Не выходить за пределы отметок диапазона!
11. Метка положения режущей кромки

### Сборка

- Перед сборкой расточной головки BHF убедиться, что установочный штифт **[2]** не выходит за пределы цилиндрической части.
- Вставить BHF в хвостовик.
- Затянуть установочный штифт **[2]** поворотом по часовой стрелке, соблюдая рекомендуемый момент затяжки, указанный ниже:

| Рекомендуемый момент: | (Нм) |
|---|---|
| BHF MB16-16x34 | 2.0 - 2.5 |
| BHF MB20-20x40 | 4.0 - 4.5 |
| BHF MB25-25x50 | 6.5 - 7.5 |
| BHF MB32-32x63 | 7.0 - 8.0 |
| BHF MB40-40x80 | 16.0 - 18.0 |
| BHF MB50-50x60 | 30.0 - 35.0 |

- Вставить винт **[5]**. Если он выступает, поворачивать втулку до тех пор, пока винт не войдет в паз на гайке втулки, переходной втулки или расточной оправки.

### Разборка

Чтобы снять BHF с хвостовика, ослабить установочный штифт **[2]** поворотом против часовой стрелки.

### Позиционирование

- Направляющая инструмента **[7]** позволяет выполнять регулировку на 4 мм, поворачивая градуированную шкалу **[3]** против часовой стрелки.
- При смене направления вращения шкалы, необходимо компенсировать боковой зазор.
- После позиционирования, зафиксировать направляющую инструмента с помощью винта **[4]**.
- Перед регулировкой направляющей ослабить винт **[4]**.

### Техобслуживание

**Еженедельное:**

- Смазать через масленку **[8]** маслом ISO UN G220.

**Периодическое:**

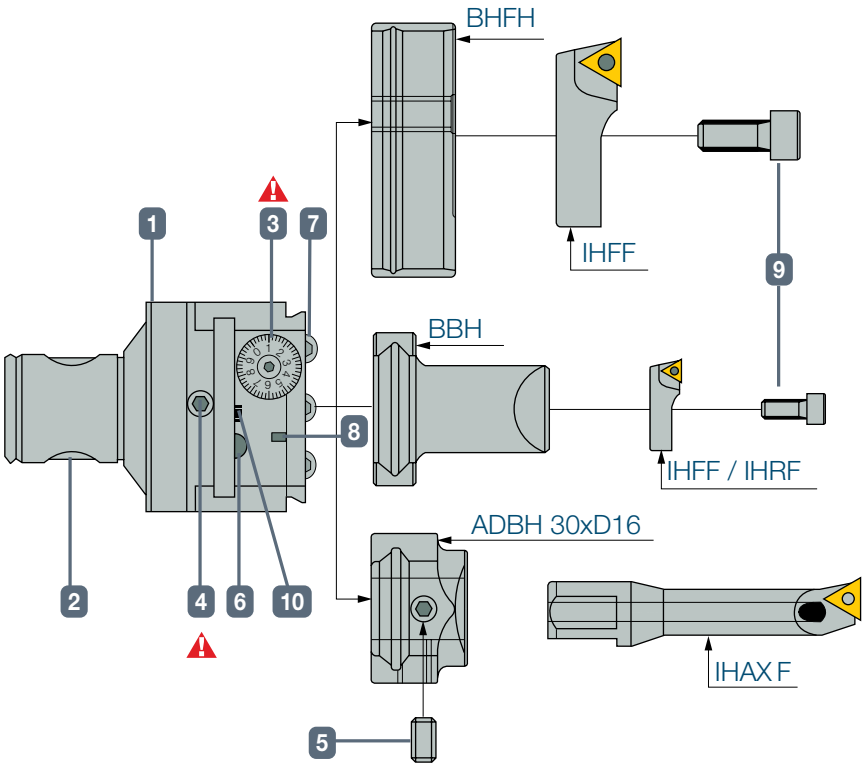
- Очистка и смазывание прилегающих конических и цилиндрических поверхностей.
- Нанести на установочный штифт **[2]** антифрикционную смазку.
- Очистить и смазать направляющую инструмента.

**Важное замечание:**
Инструмент должен быть надежно закреплен на направляющей.

## Чистовая расточная головка BHF 63-125

Руководство по эксплуатации

**На рисунке: BHF 50**




1. Корпус
2. Установочный штифт
3. ⚠ Градуированная шкала
4. ⚠ Зажимной винт ползунка
5. Зажимной винт державки
6. Сопло СОЖ
7. Направляющая
8. Масленка
9. Зажимной винт державки
10. Диапазон регулировки смещения
    Не выходить за пределы отметок

### Сборка

- Перед сборкой расточной головки BHF убедиться, что установочный штифт **[2]** не выходит за пределы цилиндрической части.
- Вставить BHF в хвостовик.
- Затянуть установочный штифт **[2]** поворотом по часовой стрелке, соблюдая рекомендуемый момент затяжки, указанный ниже:

| Рекомендуемый момент: | (Нм) |
|---|---|
| BHF MB50- 63x87 | 30-35 |
| BHF MB50- 80x94 | 30-35 |
| BHF MB63- 63x87 | 80-90 |
| BHF MB80- 80x94 | 80-90 |
| BHF MB80-125x94 | 80-90 |

- Вставить винт **[5]**. Если он выступает, поворачивать втулку до тех пор, пока винт не войдет в паз на гайке втулки или расточной оправки.

### Разборка

Чтобы снять BHF с хвостовика, ослабить установочный штифт **[2]** поворотом против часовой стрелки.

### Позиционирование

- Направляющая инструмента **[7]** обеспечивает регулировку на 5 мм поворотом градуированной шкалы **[3]** против часовой стрелки.
- При смене направления вращения шкалы, необходимо компенсировать боковой зазор.
- После позиционирования, зафиксировать направляющую инструмента с помощью винта **[4]**.
- Перед регулировкой направляющей ослабить винт **[4]**.

### Техобслуживание

**Еженедельное:**

- Смазать через масленку **[8]** маслом ISO UN G220.

**Периодическое:**

- Очистка и смазывание прилегающих конических и цилиндрических поверхностей.
- Нанести на установочный штифт **[2]** антифрикционную смазку.
- Очистить и смазать направляющую инструмента.

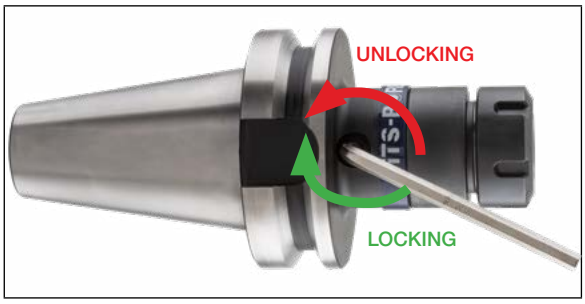
**Важное замечание:**
Инструмент должен быть надежно закреплен на направляющей

## Эксплуатация и техническое обслуживание

### Соединение MB

Для БЛОКИРОВКИ поверните радиальный штифт по часовой стрелке

Чтобы РАЗБЛОКИРОВАТЬ, поверните радиальный штифт против часовой стрелки
В таблице указаны рекомендуемые моменты затяжки:




Перед сборкой соединительных элементов MB убедитесь, что радиальный штифт не выступает из цилиндрических частей.

| ПРАВИЛЬНО ✔ | НЕПРАВИЛЬНО ✗ |
|---|---|
| | |

Этапы регулировки расточных головок с цифровым дисплеем:

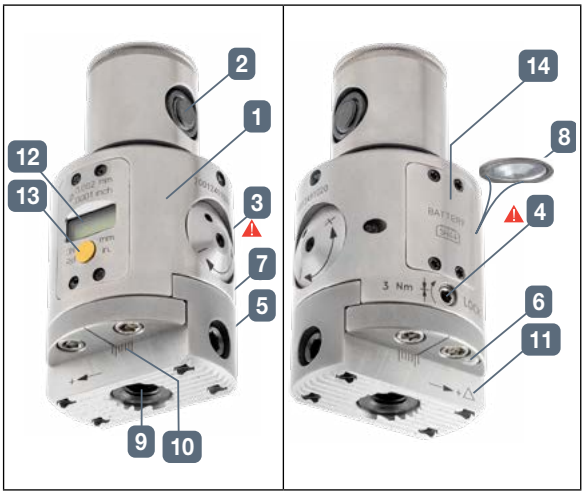
1. Ослабить установочный винт
2. Отрегулировать микрометрический винт
3. Закрутить установочный винт

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | | |

| Вращающий момент | |
|---|---|
| **MB** | **Н·м** |
| MB14 | 2-2.5 |
| MB16 | 2-2.5 |
| MB20 | 4-4.5 |
| MB25 | 6.5-7.5 |
| MB32 | 7-8 |
| MB40 | 16-18 |
| MB50 | 30-35 |
| MB63 | 70-80 |
| MB80 | 70-80 |
| MB110 | 200-220 |

## Чистовая расточная головка BHD с цифровым дисплеем (метрический/дюймовый) Руководство по эксплуатации

BHD MB 80-32




**Затянуть установочный штифт (2) поворотом по часовой стрелке,** соблюдая рекомендуемый момент затяжки, указанный ниже:

| Обозначение | (Н·м) | (Фунт-сила·фут) | Шестигранный ключ (мм) |
|---|---|---|---|
| BHD MB32-32-83 | 7.0-8.0 | 5.16-5.90 | 4 |
| BHD MB40-40-90 | 16.0-18.0 | 11.80-13.28 | 5 |
| BHD MB50-50-60 | 30.0-35.0 | 22.13-25.81 | 6 |
| BHD MB63-63-89 | 70.0-80.0 | 51.63-59.0 | 8 |
| BHD MB80-80-104 | 70.0-80.0 | 51.63-59.0 | 8 |

1 Корпус
2 Установочный штифт
3 Лимб
4 Зажимной винт ползунка
5 Зажимной винт державки
6 Сопло СОЖ
7 Направляющая
8 Масленка
9 Инстр. отв. 16H7
10 Диапазон регулировки смещения
11 Метка положения режущей кромки
12 Цифровой дисплей
13 Кнопка выбора
14 Крышка аккумулятора

### Сборка

- Перед установкой расточной головки BHF убедиться, что установочный штифт [2] не выходит за пределы цилиндрической части.
- Вставить головку BHD в хвостовик.

**⚠ Затянуть установочный штифт [2] поворотом по часовой стрелке**

- Затянуть винт **[5]**. Если он выступает, поворачивать втулку до тех пор, пока винт не войдет в паз на гайке втулки или расточной оправки.

### Разборка

Чтобы снять BHD с хвостовика, ослабить установочный штифт **[2]** поворотом против часовой стрелки.

### Позиционирование

На дисплее **[12]** отображается значение диаметра настройки с разрешением экрана 2 µм.

- Включите расточную головку BHD, нажав на кнопку выбора **[13].** На **дисплее [12]** отобразится значение предыдущей настройки. Чтобы сбросить отображаемое значение, нажмите и удерживайте кнопку **[13]**. Через 2 секунды на дисплее появится сообщение. Отпустите кнопку. На дисплее появится значение 0.000.

**⚠ Ослабьте винт [4] перед любой регулировкой направляющей лимба [3].**

- Отрегулируйте требуемый диаметр, поворачивая лимб **[3]** против часовой стрелки. Направляющая инструмента **[7]** позволяет выполнить радиальную регулировку на 5 мм. На дисплее [**12]** отобразится новое значение диаметра. Абсолютное значение НЕ МОЖЕТ быть отображено, только лишь относительное значение.
- После позиционирования заблокируйте направляющую инструмента с помощью винта **[4]**. См. рекомендации по крутящему моменту. Если дисплей не используется более 30 секунд, он автоматически выключается.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**⚠ НЕЛЬЗЯ выполнять какие-либо движения НАПРАВЛЯЮЩЕЙ при выключенном дисплее.**

**⚠ НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ отметки диапазона [10].**

**Перед выполнением точной настройки (см. рис. 3):**

1 Ослабьте винт **[4]** регулировки направляющей.
2 Отрегулируйте лимб **[3]** до требуемого диаметра.
3 Затяните винт **[4]**.

### Настройка метрическая/дюймовая

Чтобы изменить единицу измерения с метрической на дюймовую:

- Нажмите и удерживайте кнопку **[13]**. На дисплее появится «-“----”, через 10 секунд в левой части дисплея появится новое значение единицы измерения.
- Отпустите кнопку.

# Чистовая расточная головка BHD с цифровым дисплеем (метрический/дюймовый) Руководство по эксплуатации

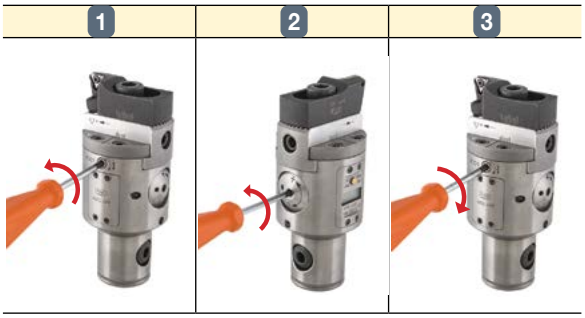


Рис.3

**Зажимной винт**
**Моменты затяжки (Н·м)**

| Обозначение: | (Н·м) |
|---|---|
| BHD MB32-32-83 | 2.0 |
| BHD MB40-40-90 | 2.5 |
| BHD MB50-50-60 | 3.0 |
| BHD MB63-63-89 | 3.5 |
| BHD MB80-80-104 | 4.0 |

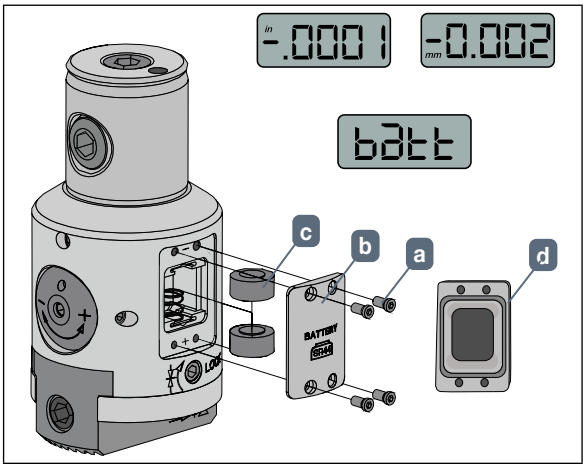


Рис.4

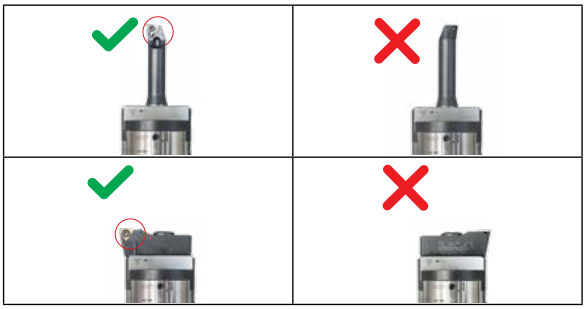


Рис. 5

**Замена батареи**
Когда батареи разряжены, на дисплее в течение нескольких секунд появится предупреждающий знак “batt” (рис.4). Рекомендуется заменить батареи как можно скорее.

Чтобы заменить батареи (**рис.5**):

- Снимите крышку батарейного отсека [**b**] **, открутив 4 винта [a**].
- Замените две батареи на тип SR44 1.55V и расположите их в правильном направлении.
- Затяните 4 винта **[a]**.
- Теперь встроенное уплотнение **[d]** закреплено на крышке батарейного отсека.

**Еженедельное:**
- Смазать через масленку **[8]** маслом ISO UN G220.

**Периодическое:**
Очистка и смазывание прилегающих конических и цилиндрических поверхностей.

Нанести на установочный штифт **[2]** антифрикционную смазку.

Очистить и смазать направляющую инструмента.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**
- Следует использовать только маневровые и регулировочные винты, которые указаны в разделе “Компоненты”.
- Винты, не указанные в разделе “Компоненты”, не следует использовать во избежание неисправностей при работе с расточными державками и головками.
- Державки и расточные оправки следует собирать вместе с пластинами, повернутыми в том же направлении, что и винты **[4]**.
- Подача СОЖ для двухрезцовой расточной головки BHD должна осуществляться с макс. давлением 40 бар.
- Станок должен быть оснащен всеми активными и пассивными устройствами защиты, которые обеспечат безопасное использование расточной головки BHD.
- **ISCAR** требует, чтобы станки, где установлены расточные головки BHD, соответствовали положениям директивы совета Европы 2006/42/CE.

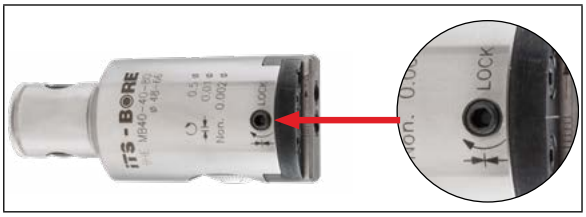
**Пластины**
Мы рекомендуем вам использовать пластины производства **ISCAR**.
Применение других пластин может повлиять на качество обработки.

**Картридж должен быть установлен в соответствии с направлением отметки пластины**

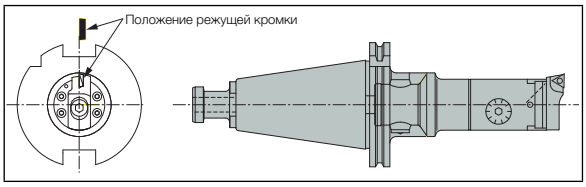
| ПРАВИЛЬНО ✔ | НЕПРАВИЛЬНО ✗ |
|---|---|
| | |

| ПРАВИЛЬНО ✔ | НЕПРАВИЛЬНО ✗ |
|---|---|
| | |

**Предупреждение:** положение направляющей должно быть отрегулировано в указанных пределах. Чрезмерные движения повреждают внутреннюю кинематику




При сборке BHF режущая кромка должна располагаться в соответствии со шпоночными пазами оправки.




## Техобслуживание

Расточные головки следует еженедельно смазывать маслом ISO UN G220

ITSBORE

# Комплексные решения для механической обработки

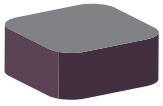
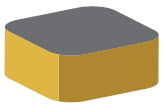
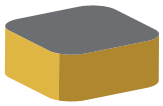
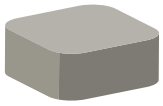
# МАТЕРИАЛЫ И СПЛАВЫ

Member IMC Group

ISCAR

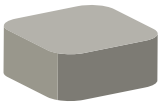
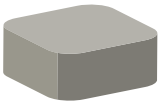
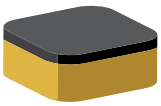
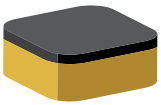
## Сплавы ISCAR для обработки отверстий

PVD-ПОКРЫТИЕ

| Сплав | ISO | Описание сплава | Покрытие | Цвет покрытия* |
|---|---|---|---|---|
| IC328 | P25-P40<br>M30-M40<br><br><br>S20-S30<br> | Сплав с прочной основой и покрытием PVD. Используется для различных операций на стали и нержавеющей стали на низких и средних скоростях резания со средними и высокими подачами. Рекомендуется для прерывистого резания и обработки при нестабильных условиях. | Покрытие TiCN<br>Основа | |
| IC508 | P20-P40<br>M20-M30<br>K20-K30<br>N10-N30<br>S10-S25<br>H20-H30 | Сплав с прочной мелкозернистой субмикронной основой и покрытием PVD. Предназначен для обработки основных типов технических материалов на различных скоростях резания. Превосходная устойчивость к образованию проточин и налипанию на режущей кромке. Подходит для прерывистого резания и обработки при неблагоприятных условиях. | TiN<br>Покрытие TiCN<br>Основа | |
| IC520 | <br>M10-M20<br><br>N10-N15<br>S10-S20<br> | Сплав с твердой основой и покрытием PVD. Предназначен в основном для обработки аустенитной нержавеющей стали, жаропрочных сплавов и титана. | TiN<br>Покрытие TiCN<br>Основа | |
| IC806 | P10-P20<br>M10-M20<br>K10-K25<br><br><br> | Твердая субмикронная мелкозернистая основа с покрытием PVD и последующей обработкой поверхности по технологии SUMOTEC. Применяется для обработки жаропрочных сплавов на средних скоростях резания. | TiAlN<br>AlTiN<br>Основа |  |
| IC808 | P15-P30<br>M20-M30<br>K20-K30<br><br>S10-S25<br>H20-H30 | Сплав с прочной субмикронной мелкозернистой основой и великолепной устойчивостью к скалыванию и покрытием SUMOTEC PVD. Высокая износостойкость. Рекомендуется для обработки широкого спектра материалов. | TiN<br>TiAlN<br>Основа |  |
| IC808G | P15-P30<br>M20-M30<br>K15-K25<br><br>S10-S25<br>H10-H20 | Сплав с прочной субмикронной мелкозернистой основой и покрытием PVD. Отличается высокой износостойкостью и устойчивостью к абразивному износу. Предназначен для обработки широкого спектра технических материалов. | TiN<br>Покрытие TiAlN<br>Основа | |
| IC830 | P20-P40<br>M25-M35<br><br><br>S15-S30<br> | Сплав с прочной основой и покрытием PVD и специальной обработкой поверхности по технологии SUMOTEC. Используется для стали и нержавеющей стали на низких и средних скоростях резания со средними и высокими подачами. Отличается великолепной прочностью и рекомендуется для прерывистого резания и обработки при нестабильных условиях. Может использоваться для жаропрочных сплавов на низких скоростях резания. | TiN<br>Покрытие TiAlN<br>Основа |  |
| IC903 | P10-P20<br>M15-M25<br>K10-K20<br><br>S10-S20<br>H10-H20 | Сплав со сверхмелкозернистой основой и покрытием PVD. Высокая прочность и износостойкость. Используется для высокоскоростной обработки закаленной стали до 62 HRC, титана, сплавов на никелевой основе и нержавеющей стали со средними подачами. | AlTiN<br>Основа | |
| IC907 | P10-P20<br>M05-M15<br>K15-K30<br><br>S10-S20<br>H05-H15 | Сплав с твердой субмикронной основой и покрытием PVD. Используется для обработки широкого спектра материалов, таких как сталь, легированная сталь, закаленная сталь, аустенитная нержавеющая сталь и жаропрочные сплавы со средними и относительно высокими скоростями резания при стабильных условиях. Отличается великолепной износостойкостью и высоким сопротивлением к пластической деформации. | Покрытие TiAlN<br>Основа |  |

* Для сплавов с покрытием

## Сплавы ISCAR для обработки отверстий

| | Сплав | ISO | Описание сплава | Покрытие | Цвет покрытия* |
|---|---|---|---|---|---|
| PVD-ПОКРЫТИЕ | IC908 | P15-P30<br>M20-M30<br>K20-K30<br><br>S10-S25<br>H20-H30 | Сплав с прочной субмикронной основой и покрытием PVD. Рекомендуется для различных общих операций и материалов: сталь, легированная сталь, аустенитная нержавеющая сталь и жаропрочные сплавы на средних скоростях резания. Отличается великолепной износостойкостью и устойчивостью к скалыванию. | Покрытие TiAlN<br>Основа |  |
| | IC920 | <br><br>K10-K20<br>N10-N25<br><br> | Твердый сплав с покрытием PVD. Отличается хорошим сопротивлением на излом и высокой износостойкостью. Используется в основном для обработки чугуна с шаровидным графитом на средней скорости резания. | Покрытие TiAlN<br>Основа |  |
| | IC928 | P20-P40<br>M25-M35<br><br><br>S15-S30<br> | Сплав с прочной основой и покрытием PVD для обработки стали и нержавеющей стали на низких и средних скоростях резания со средними и высокими подачами. Сплав рекомендуется для прерывистого резания и обработки при нестабильных условиях. | Покрытие TiAlN<br>Основа | |
| | IC950 | P15-P35<br><br>K15-K35<br><br><br> | Сплав с покрытием PVD и превосходной износостойкостью. Используется для тяжелой обработки легированной стали и чугуна. | Покрытие TiAlN<br>Основа | |
| | IC1008 | P10-P20<br>M05-M15<br>K15-K30<br><br>S10-S20<br>H05-H15 | Прочная субмикронная мелкозернистая основа с покрытием. Рекомендуется для общих операций и обработки различных материалов - сталь, легированная сталь, аустенитная нержавеющая сталь и жаропрочные сплавы на средних скоростях резания. | TiN<br>Покрытие TiAlN<br>Основа | |
| CVD-ПОКРЫТИЕ | IC5500 | P20-P35<br><br><br><br><br> | Сплав с прочной основой и покрытием SUMOTEC CVD. Рекомендуется для высокоскоростного сверления стали. Обеспечивает продолжительный срок службы инструмента. | TiN<br>$Al_2O_3$<br>Покрытие TiCN<br>Основа |  |
| | IC8080 | P10-P20<br><br>K10-K20<br><br><br> | Сплав с субмикронной основой и покрытием SUMOTEC MTCVD. Отличается превосходной устойчивостью к скалыванию и износостойкостью. Рекомендуется для высокоскоростного сверления чугуна и стали, используется для периферийных пластин на сверлах DR. | TiN<br>$Al_2O_3$<br>Покрытие TiCN<br>Основа |  |
| | IC9025 | P20-P30<br>M15-M30<br><br><br><br> | Сплав с прочной основой с обогащенным кобальтом слоем в сочетании с многослойным покрытием CVD. Рекомендуется для общей обработки стали при различных условиях. Отличается высокой прочностью и износостойкостью. | TiN<br>$Al_2O_3$<br>Покрытие TiCN<br>Основа | |
| | IC9080 | P10-P20<br><br>K10-K20<br><br><br> | Сплав с субмикронной основой и покрытием CVD. Обладает великолепной устойчивостью к скалыванию и износостойкостью. Рекомендуется для высокоскоростного сверления чугуна и стали, используется для периферийных пластин на сверлах DR. | TiN<br>$Al_2O_3$<br>Покрытие TiCN<br>Основа | |

* Для сплавов с покрытием

## Сплавы ISCAR для обработки отверстий

| | Сплав | ISO | Описание сплава | Сплавы без покрытия | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|
| БЕЗ ПОКРЫТИЯ | IC03 | S10-S20<br>H15-H25 | Сплав без покрытия со сверхмелким твердым зерном. Обладает высокой износостойкостью и прочностью. Используется в основном для для обработки жаропрочных сплавов и титана, может применяться для закаленной стали и чугуна. | Основа | |
| | IC07 | M10-M20<br>N05-N20<br>S10-S30 | Твердый субмикронный сплав без покрытия для обработки алюминиевых сплавов и других цветных металлов на высоких скоростях резания. | Основа | |
| | IC08 | M10-M30<br>N10-N25<br>S10-S30 | Твердый сплав с прочным субмикронным зерном. Используется для обработки стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов на низких скоростях резания. Хороший выбор для обработки цветных металлов. | Основа | |

## ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

### В соответствии со стандартами DIN ISO 513 и VDI 3323

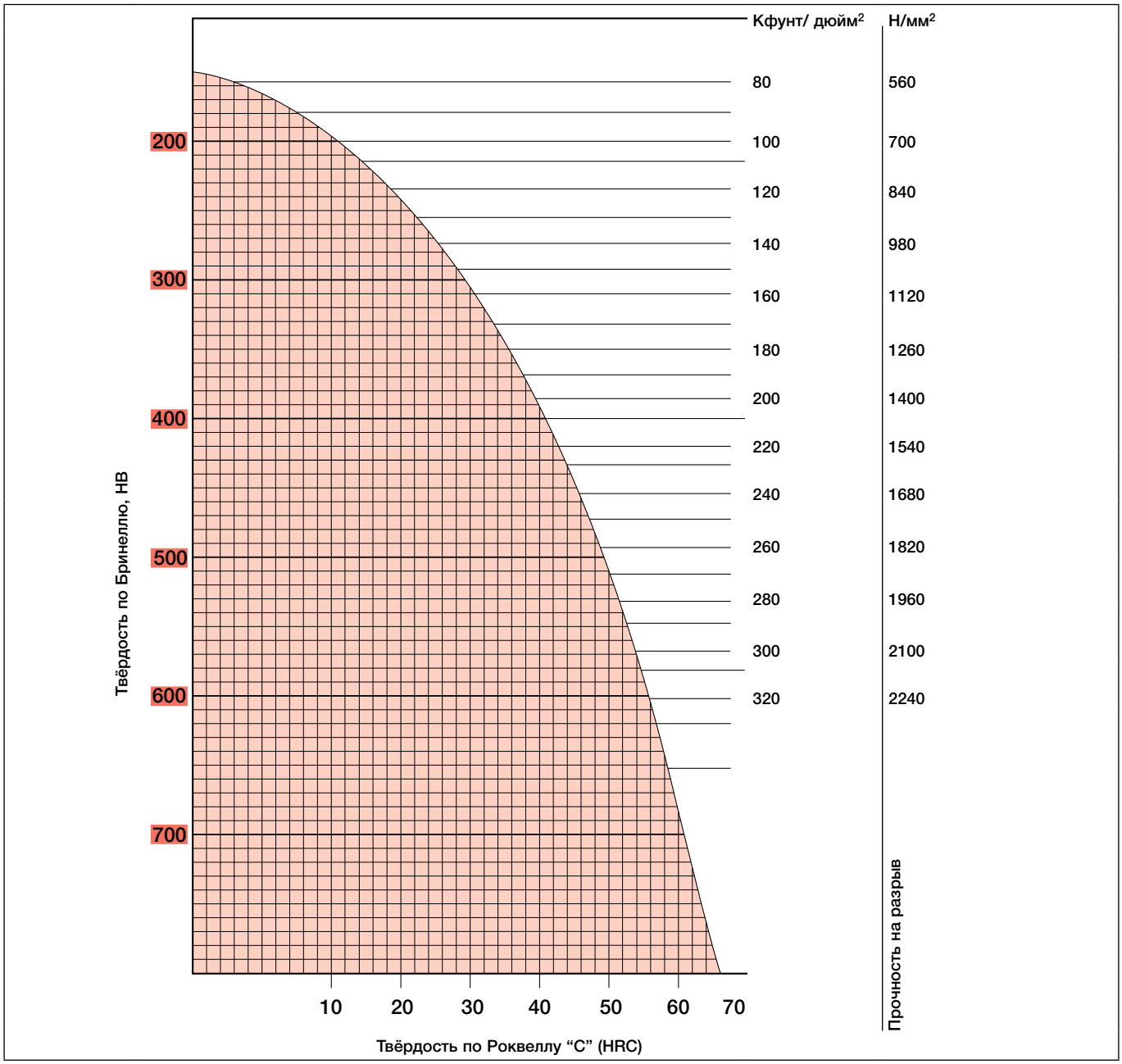
| ISO | Материал | | Состояние | Прочность на разрыв [Н/мм²] | Kc1(1) [Н/мм²] | mc(2) | Твёрдость, HB | № материала |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь | < 0.25 %C | Отожженная | 420 | 1350 | 0.21 | 125 | 1 |
| | | ≥ 0.25 %C | Отожженная | 650 | 1500 | 0.22 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Закаленная и отпущенная | 850 | 1675 | 0.24 | 250 | 3 |
| | | ≥ 0.55 %C | Отожженная | 750 | 1700 | 0.24 | 220 | 4 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1000 | 1900 | 0.24 | 300 | 5 |
| | Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих элементов менее 5%) | | Отожженная | 600 | 1775 | 0.24 | 200 | 6 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 930 | 1675 | 0.24 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 1725 | 0.24 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 1800 | 0.24 | 350 | 9 |
| | Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь | | Отожженная | 680 | 2450 | 0.23 | 200 | 10 |
| | | | Закаленная и отпущенная | 1100 | 2500 | 0.23 | 325 | 11 |
| | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Ферритная/мартенситная | 680 | 1875 | 0.21 | 200 | 12 |
| | | | Мартенситная | 820 | 1875 | 0.21 | 240 | 13 |
| M | Нержавеющая сталь и стальное литье | | Аустенитная, дуплексная | 600 | 2150 | 0.20 | 180 | 14 |
| K | Серый чугун (GG) | | Ферритный/перлитный | | 1150 | 0.20 | 180 | 15 |
| | | | Перлитный / мартенситный | | 1350 | 0.28 | 260 | 16 |
| | Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный | | 1225 | 0.25 | 160 | 17 |
| | | | Перлитный | | 1350 | 0.28 | 250 | 18 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | | 1225 | 0.25 | 130 | 19 |
| | | | Перлитный | | 1420 | 0.3 | 230 | 20 |
| N | Деформируемые алюминиевые сплавы | | Неструктурированные | | 700 | 0.25 | 60 | 21 |
| | | | Структурированные | | 800 | 0.25 | 100 | 22 |
| | Литейные алюминиевые сплавы | ≤12% Si | Неструктурированные | | 700 | 0.25 | 75 | 23 |
| | | | Структурированные | | 700 | 0.25 | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Жаропрочные | | 750 | 0.25 | 130 | 25 |
| | Медные сплавы | >1% Pb | Легкообрабатываемые | | 700 | 0.27 | 110 | 26 |
| | | | Латунь | | 700 | 0.27 | 90 | 27 |
| | | | Электролитная медь | | 700 | 0.27 | 100 | 28 |
| | Неметаллические материалы | | Прочные пластмассы, волокниты | | | | | 29 |
| | | | Твердая резина | | | | | 30 |
| S | Жаропрочные сплавы | Fe-основа | Отожженные | | 2600 | 0.24 | 200 | 31 |
| | | | Структурированные | | 3100 | 0.24 | 280 | 32 |
| | | Ni- или Co-основа | Отожженные | | 3300 | 0.24 | 250 | 33 |
| | | | Структурированные | | 3300 | 0.24 | 350 | 34 |
| | | | Литье | | 3300 | 0.24 | 320 | 35 |
| | Титановые сплавы | | Чистый | 400 | 1160 | 0.24 | | 36 |
| | | | Alpha+beta структурированные сплавы | 1050 | 1245 | 0.24 | | 37 |
| H | Закаленная сталь | | Закаленная | | 4600 | | 55 HRC | 38 |
| | | | Закаленная | | 4700 | | 60 HRC | 39 |
| | Отбеленный чугун | | Литье | | 4600 | | 400 | 40 |
| | Чугун | | Закаленный | | 4500 | | 55 HRC | 41 |

Сталь
Нержавеющая сталь
Чугун
Цветные металлы
Жаропрочные сплавы и титановые сплавы
Закаленная сталь и чугун

(1) Удельная сила резания для участка стружки площадью 1 мм².
(2) Коэффициент толщины стружки.

## ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

Таблица перевода значений твёрдости



## Согласно стандарту VDI 3323

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 1 | 1020; G10200; K02301; K02595; K02596; K02597; K02598; K02599; K02702; K0300 | 1.0044 | S275JR; St 44-2; Fe 430 B | EN 43 B; Fe 430 B FN; 43/25 HR; 43/25HS; 43 B; HFW4; HFS4; ERW 3 | E 28-2 | 1411; 1412 | Fe 430 B FN; Fe 430 B | AE 275 B; Fe 430 B FN | SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SS 400; STK 400; STKM 19 C; STKR 400; 19 C; SS 41; STK 41 | St4ps; St4sp | S275JR |
| 1 | | 1.0050 | E295; St 50-2; Fe 490-2; ST 50-2 G (E295+CR) | Fe 490-2 FN; 50 B | A 50-2 | 1550; 2172 | Fe 490 | A 490-2; Fe 490-2 FN | SS 490; SS 50 | St5ps; St5sp | |
| 1 | K02404; K02702 | 1.0045 | S355JR; Fe 510 B | 50 B; 4360-50 B | E 36-2 | | Fe 510 B FN | AE 355 B | SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SS 490; SS 50 | | S355JR |
| 1 | K02702 | 1.0143 | S275J0; St 44-3 U; Fe 430 C | 43C; 4360-43C | E 28-3 | 1414-01 | Fe 430 C FN | AE 275 D | | | S275J0 |
| 1 | | 1.0130 | P265S; SPH 265 | 164-400B LT 20 | SPH 265; A 42 AP | | | SPH 265 | | | P265S |
| 1 | A 619 | 1.0333 | DC03G1; USt 3; USt 13 | 2 CR; 3 CR | E | | FeP 02 | AP 02 | SPCD | | DC03G1 |
| 1 | K02601; K03000; A 573 Gr. 70; A 611 Gr.D | 1.0144 | S275J2G3 (S275J2); St 44-3 (Fe 430 D 1) | Fe 430 D1 FF; 4360-43 C; 4360-43 D | E 28-3; E 28-4 | 1411; 1412; 1414 | Fe 430 B; Fe 430 C (FN); Fe 430 D (FF) | AE 275 D; Fe 430 D1 FF | SM 400 A; SM 400 B; SM 400 C; SSSS 400; STK 400; STKR 400; SM 41 A; SM 41 B; SM 41 C | St4kp; St4ps; St4sp | |
| 1 | 1008; G10080; A 621 | 1.0330 | DC01; DC 01; St 2; St 12 | CR 4; CS 4 | C; TC | 1142 | FeP 01; FeP 00 | AP 11; FeP 01; AP 00 | SPCC; CR 1 | | DC01 (FeP 05) |
| 1 | 1015; G10150; K02401 | 1.0037 | S235JR (Fe 360 B); St 37-2 | Fe 360 B; 4360-40 B; ERW 3; CEW 3; 37/23 HR; 37/23 HS; 37/23 CR; 37/23 CS | E 24-2 | 1311 | Fe 360 B; 1449 37/23 HR | AE 235 B; Fe 360 B | STKM 12 A; STKM 12 AC | | |
| 1 | | 1.0035 | S185 (Fe 310-0); St 33 | Fe 310-0; 15 HR; 15 HS; 1449 15 HR; 1449 15 HS | A 33 | 1300 | Fe 320 | Fe 310-0; A 310-0 | SGP; SS 330; SS 34 | St0 | S185 |
| 1 | K02502 | 1.0034 | E195; RSt 34-2 | CEW 2; 34/20 HR; 34/20 HS; 34/20 CR; 1449 34/20CS | A 34-2 NE | | Fe 330 BFN | | | St2ps; St2sp | E195 |
| 1 | | 1.0334 | DD12G1; UStW 23 | | 2 C | | FeP 12 | AP 12 | SPHD | 10kp | |
| 1 | 1006; G10060 | 1.0335 | DD13; StW 24 | 1 CR; 1 CS; 1 HR; 2 HR; 2 HS; 2 CR; 2 CS | 3 C | | FeP 13 | AP13 | SPHE | 08kp | DD13 |
| 1 | A 620 | 1.0338 | DC04; St 4; St 14 | CR 1; CR 2 | ES | 1147 | FeP 04 | AP 04; FeP 04 | SPCE; HR 4 | 08JuA | DC04 (FeP 04) |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 1 | K01700; K02001; K02200; K02201; K02203; K02503; K02601; K02801 | 1.0345 | P235GH; HI; H I | 141-360; 151-360; 154-360; 161-360; 164-360 | A 37 CP | 1330; 1331 | FeE 235; Fe 360 1 KW; Fe 360 1 KG; Fe 360 2 KW; Fe 360 2 KG | A 37 Grado RA II; A 37 Grado RC I | SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 235; SPV 450; SPV 490; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 24; SPV 46; SPV 50 | | P235GH |
| 1 | 1010; G10100 | 1.0301 | C10; C 10 | 040 A 10; 045 M 10; En 2 A; En 2 A/1; En 2 B; En 32 A; 10 CS | C10RR; XC 10; C 10; AF 34 C 10 | | 1 C 10; C 10 | F.151; F.151.A | S 10C | 10 | C10 |
| 1 | | 1.0149 | S275JOH; St 44-3 U; RoSt 44-2 | 43 C; 4360-43C | E 28-3 | 1412-04 | Fe 430 C | Fe 430 C; AE 275 C | | | S275JOH |
| 1 | | 1.0226 | DX51D; St 02 Z | Z2 | GC | 1151 10 | FeP 02 G | FeP 02 G | SGC C | | |
| 1 | A 1011 (SS Grade 36 (230) Type 2); A1011 (SS Grade 36 (250) Type 1) | 1.0114 | S235JO; St 37-3 U; Fe 360 C | 40 C; 4360-40C | E 24-3 | | Fe 360 C FN | AE 235 C | SS 330; SS 34 | | S235JO |
| 1 | A572-60 | 1.8900 | S380N; StE 380 | 4360 55 E | | 2145 | FeE 390 KG | | S 25 C | | S380N |
| 1 | A 572 Gr. 65 | 1.0060 | E335; St 60-2 (Fe 590-2 B) | En 55 C; Fe 590-2-FN; 55 E; 4360-55 E | A 60-2 | 1650 | Fe 590; Fe 60-2 | A 590; Fe 590-2 FN | SM 570; SM 58 | St6ps; St6sp | E335 |
| 1 | | 1.0028 | S250G1T; USt 34-2 | | A 34-2 | | Fe 330; Fe 330 B FU | | SS 330; SS 34 | | |
| 1 | K01700; K02200; K02801 | 1.0112 | P235S; SPH 235 | 164-360B LT20; 1501-164-360B LT20 | A 37 AP; SPH 235 | | Fe 360 C | AE 235 C | | | P235S |
| 1 | | 1.0722 | 10SPb20; 10 SPb 20 | | 10 PbF 2 | | CF 10 SPb 20 | 10 SPb 20; F.2122 | | | 10SPb20 |
| 1 | 1108; 1109; 1111; B1111; B 1111; G11080; G11090 | 1.0721 | 10S20; 10 S 20 | | 10 F 2 | | CF 10 S 20 | 10 S 20; F. 2121 | | | 10S20 |
| 1 | 12L13; 12L14; 12 L 13; 12 L 14; G12134; G12144 | 1.0718 | 11SMnPb30; 9 SMnPb 28 | 230 M 07 Pb; En 1A Pb | S 250 Pb | 1914 | CF 9 SMnPb 28 | F.210.C; F.210.M; 11 SMnPb 28; F.2112 | SUM 22 L; SUM 23 L; SUM 24 L | | 11SMnPb30 |
| 1 | 1213; 1215; G12130; G12150 | 1.0715 | 11SMn30; 9 SMn 28 | 230 M 07; En 1 A | S 250 | 1912 | CF 9 S 22 | F.210.A; F.210.L; 11 SMn 28; F.2111 | SUM 22 | | 11SMn30 |
| 1 | 1020; 1023; G10200; G10230 | 1.1151 | C22E; Ck 22 | 055 M 15; 070 M 20; En 3 A; En 3 C; En 2 | XC 25; XC 18; 2 C 22 | 1450 | C 20; C 25 | F.1120; C 25 K | S 20 C; S 20 CK; S 22 C | 20 | C22E |
| 1 | A 1008 (HSLAS-F Grade 80 [550]); A 1011 (HLAS-F Grade 80 [550]) | 1.0986 | S500MC; QStE 500 TM | 60F55 HR; 60F55 HS; 60F55 CS | E 560 D; S 560 MC | | FeE 560 TM | | | | S500MC |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 1 | A 1008 (HSLAS-F Grade 70 [480]); A 1008 (HSLAS Grade 70 [480] Class 1) | 1.0984 | S500MC; QStE 500 TM | | E 490 D; S 490 MC | 2662 | FeE 490 TM | | | | S500MC |
| 1 | A 1008 (HSLAS Grade 65 [450] Class 1); A 1008 (HSLAS Grade 65 [450] Class 2) | 1.0982 | S460MC; QStE 460 TM | 1501-50F45; 50F45 HR; 50F45 HS; 50F45 CS | | | | | | | S460MC |
| 1 | A 1008 (HSLAS Grade 50 [340] Class 1); A 1008 (HSLAS Grade 50 [340] Class 2) | 1.0976 | S355MC; QStE 360 TM | 46F40 HR; 46F40 HS; 46F40 CS | E 355 D | 2642 | FeE 355 TM | | | | S355MC |
| 1 | A 1008 (HSLAS Grade 50 [340]); A 1008 (HSLAS Grade45 [310] Class 2); A 1011 (HSLAS-F Grade 50 [340]) | 1.0972 | S315MC; QStE 300 TM | 1501-40F30; 43F35 HR; 43F35 HS; 43F35 CS | E 315 D | | | | | | |
| 1 | K01600; K02007; K02700; K02701; K02803; K02900; K03009; K03300; K11803; K12000; K12001; K12037 | 1.0562 | P355N; StE 355 | 225-490A | FeE 355 KG N; E 355 R/FP; A 510 AP | 2106 | FeE 355; FeE 355 KG; FeE 355 KW | AE 355 KG; AE 355 DD | SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490YB STK 490 YB; STK 490; STK 500; SM 50 A; SM 50 B | 15GF | P355N |
| 1 | 1024; K03011; K03014; K12037; K12709 | 1.0570 | S355J2G3 (S355J2); St 52-3 N (Fe 510 D1) | | | 2132; 2134 | fE 510 | AE 355 D; Fe 510 D1 FF | SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490 YB; SM 520 B; SM 520 C; STK 490; STK 500; STKM 16 C | 17GS; 17G1S | S355J2G3 |
| 1 | K01600; K02302; K02700; K02701; K02803; K03301; K11803; K12037; K12609; A 299 (A); A 299 (B) | 1.0566 | P355NL1; TStE 355 | 225-490 A | A 510 FP | 2107 | Fe E 355 KT | | SLA 365; STK 490; STK 500; SLA 37; STK 50; STK 51 | | P355NL1 |
| 1 | K01600; K02007; K02701; K02803; K117803; K12001; K12037; K12609 | 1.0565 | P355NH; WStE 355 | 225/490; 225-490 A; 500 Nb | A 510 AP | 2106 | FeE 355-2; FeE 355 KW | | | | P355NH |
| 1 | K12037 | 1.0549 | S355 NLH; TStE 355 | 50 EE | | 2135 | Fe 510 D | FeE 355 KTM | | | S355 NLH |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 1 | K12000 | 1.0553 | S355JO; St 52-3 U; Fe 510 C | 50 C; 4360-50C | E 36-3 | | Fe 510 C FN | AE 355 C | SCC 3 | | S355JO |
| 1 | A 252 (1); A 252 (2); A 252 (3) | 1.0547 | S355JOH; St 52-3 U | 50 C; 4360-50C | TSE 355-3; E 36-3 | | Fe 510 C | AE 355 C; Fe 510 C | | | S355JOH |
| 1 | K02502 | 1.0036 | S235JRG1; S235JR; Fe 360 B; USt 37-2 | Fe 360 B FU; Fe 360 B FN | | 1311; 1312 | Fe 360 B; Fe 360 C; Fe 360 D | AE 235 B; Fe 360 B | | 16D; St3Kp | |
| 1 | 1020; 1022; 1023; G10200; G10220; G10230 | 1.0402 | C22 | 055 M 15; 070 M 20; En 3 A; En 3 B; En 3 C; En 2; 22 HS; 22 CS | AF 42 C 20; XC 25; 1 C 22 | 1450 | C 20; C 21 | F.112; 1 C 22 | S 20 C; S 22 C | 20 | C22; 2C/2D |
| 1 | K01701; K02505; K02704; K02801 | 1.0425 | P265GH; H II | 151-400; 154-400; 161-400; 164-400 | A 42 CP; A 42 AP | 1431; 1430; 1432 | Fe 410 1 KW; Fe 410 1 KG; Fe 410 1 KT; Fe 410 2 KW; Fe 410 2 KG | A 42 Grado RC I; A 42 Grado RC II; F.6306; F.6307 | SG 295; SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 315; SPV 355; SG 30; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 32; SPV 36 | 16K; 20K | P265GH |
| 1 | A27 65-35 | 1.0443 | HX300PD; H300PD; H 300 PD | | E 23-45 M | 1305 | | | | | HX300PD |
| 1 | K12000; K12037 | 1.0546 | S355NL; TStE 355 | 50 EE; 4360-50EE | E 355 FP | 2135; 2135-01 | FeE 355 KT | AE 355 Grado KT | | | |
| 1 | K12709 | 1.0545 | S355N; StE 355 | 50 E; 4360-50E | E 355 R | 2134 | FeE 355 KG | AE 355 Grado KG | SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490 YB; SM 50 A; SM 50 B; SM 50 C; SM 50 YA; SM 50 YB | | S355N |
| 1 | K02705; K02305; K12709 | 1.0539 | S355NH; StE 335 N | S355NH | S355NH; TSE 355-4 | 2134-04 | Fe 510 B | Fe 355 KGN | | | S355NH |
| 1 | 1213; 1215; G12130; G12150 | 1.0715 | 11SMn30; 9 SMn 28 | 230 M 07; 220 M 07 | S 250 | 1912 | CF 9 S 22 | F.210.A; F.210.L; 11 SMn 28; F.2111 | SUM 22 | | 11SMn30 |
| 1 | | 1.0722 | 10SPb20; 10 SPb 20 | | 10 PbF 2 | | CF 10 SPb 20 | 10 SPb 20; F.2122 | | | 10SPb20 |
| 1 | 1215; G12150; A 29 (1215); A 108 (1215); A 510 (1215); A 510 (1215); A 519 (1215); A 521 (1215) | 1.0736 | 11SMn37; 9 SMn 36 | | S 300 | | CF 9 Mn 36 | 12 SMn 35; F.2113 | SUM 25 | | 11SMn37 |
| 1 | 12L14; 12 L 14; G12144 | 1.0737 | 11SMnPb37; 9 SMnPb 36 | | S 300 Pb | 1926 | CF 9 SMnPb 36 | 12 SMnPb 35; F.2114 | | | 11SMnPb37 |
| 1 | 1010; G10100 | 1.1121 | C10E; Ck 10 | 040 A 10; 045 M 10; En 2 A; En 2 A/1; En 2 B; En 32 A | C10RR; XC 10 | 1265 | 2 C 10; 2 C 15; 1 C 10; C 10 | C 10 k; F.1510 | S 09 CK; S 10 C | 08; 10 | C10E |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 1 | 1015; 1017; G10150; G10170 | 1.1141 | C15E; Ck 15 | 080 A 15; 080 M 15; En 32 C | XC 12; XC 15; XC 18 | 1370 | 1 C 15; C 15 | C 16 k; F.1511; F.1110; C 15 k | S 15 C; S 15 CK | 15 | C15E |
| 1 | 1020; G10200; K02301; K02595; K02596; K02597; K02598; K02599; K02702; K03000 | 1.0044 | S275JR; St 44-2; Fe 430 B | En 43 B; Fe 430 B; 43/25 HR; 43/25 HS; 43 B; HFW 4; HFS 4; ERW 3; CEW 4; SAW 4 | E 28 A; NFA 35-501 E 28 | 1411; 1412 | Fe 430 B FN | AE 275 B; Fe 430 B FN | SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SS 400; STK 400; STKM 19 C; STKR 400; 19 C; SS 41; STK 41 | St4ps; St4sp | S275JR |
| 1 | | 1.0250 | S320GD; StE 320-3 Z | | S 320 GD | | | | SGC 440; SZAC 440; SZAH 440; SGLH 440 | | S320GD |
| 1 | | 1.0453 | P265NL; P 265 NL | | | | | | | | P265NL |
| 1 | | 1.0338 | DC04; St 4; St 14 | CR 1; CS 2 | ES | 1147 | FeP 04 | AP 04; FeP 04 | SPCE; HR 4 | 08JuA | DC04 |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 1 | K02001; K02601; K02701 | 1.0116 | S235J2G3 (S235J2); St 37-3 N; Fe 360 D 1 | Fe 360 D1 FF; 37/23 CR; 37/23 CS; 37/23 HR; 37/23 HS; 40 D; HFW 4; HFS 4 | E 24-3; E 24-4; E 24-U | 1312; 1313 | Fe 360 C; D; Fe 360 C FN; Fe 360 D FF; Fe 37-2 | | SS 330; SS 34 | 16D; St3sp | S235J2G3 |
| 1 | 1015; 1017; G10150; G10170 | 1.0401 | C15; C 15 | 080 A 15; 080 M 15; En32 C; 17 CS; 17 HS | C18RR; XC 18; C 18; AF 37 C 12 | 1350 | 1 C 15; C15; C16 | F.111 | S 15 C | | C15 |
| 1 | | 1.0347 | DC03; RRSt; RRSt 13 | CR2; CR3; CS3; 1449 3 CR; 1449 2 CR | E | 1146 | FeP 02; FeP 03 | AP 02; AP02; FeP03 | SPCD; CR 3 | 08Ju | DC03 |
| 1 | K01500; K01702; K02401; K02502; K03000; A570.36 | 1.0038 | S235JR; S235JRG2; RSt 37-2; Fe 360 B | Fe 360 B FU; 37/23 CR; 37/23 CS; 37/23 HR; 37/23 HS; HFW 3; HFS 3; 40 B | E 24-2 NE | 1312 | Fe 360 B FN | AE 235 B FN; AE 235 B FU; Fe 360 B FN; Fe 360 B FU | SS 330; SS 34 | St3ps; St3sp | S235JR |
| 1 | J03001 | 1.0446 | GE240; GS-45 | A 1 | | | | | 230-450; 230-450 W | 25L-3 | GE240 |
| 2 | 1035; G10350 | 1.0501 | C35G; C 35 G | 080 M 30; En 5; 080 M 36 | C 35; AF 55; 1 C 35; XC 38 | 1572; 1550 | C 35; 1 C 35 | F.113 | S 35 C; S 35 CM | | C35G |
| 2 | 1035; G10350 | 1.1183 | C35G; C 35 G; Cf 35 | 080 A 35 | XC 38 TS | 1572 | C 36; C 38 | F.1130; C 35 k | S 35 C; S 35 CM | 35 | C35G |
| 2 | 1039; G10390 | 1.1157 | 40Mn4; 40 Mn 4 | | 35 M 5 | | | | | 40G | |
| 2 | 1040; G10400 | 1.0511 | C40; C 40 | En 8; 080 M 40 | AF 60; C 40; 1 C 40 | | C 40; 1 C 40 | F.114.A | | | C40 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 2 | 1045; 1045 H; 1042; G10450; H10450; G10420 | 1.1191 | C45E; Ck 45 | 080 H 46; 080 M 46 | C45RR; XC 45; XC 48 H-1 | 1672 | C 45 | F.1140; F.1142; C 45 k; C48 k | S 45 C; S 45 CM; S 48 C | 45 | C45E |
| 2 | 1025; G10250 | 1.1158 | C25E; Ck 25 | 070 M 26 | 2 C 25; XC 25 | | C 25 | F.1120; C 25 k | S 25 C; S 28 C | 25 | C25E |
| 2 | 1043; 1045; G10430; G10450 | 1.0503 | C45; C 45 | 080 M 46 | C 45; AF 65; C 45; 1 C 45 | 1650 | C 45; 1 C 45 | F.114 | S 45 C; S 45 CM | 45 | C45 |
| 2 | 1050; 1055; G10500; G10550 | 1.1213 | C53G; C53E; Cf 53 | | XC 48 TS | | C 53 | | S 50 C; S 50 CM | 50 | |
| 2 | 1140; G11400 | 1.0726 | 35S20; 35 S 20 | 212 M 36 | 35 MF 4 | 1957 | | F.210.G; 35 MnS 6; F.2131 | | | 35S20; 8M |
| 2 | 1139; 1146; G11390; G11460 | 1.0727 | 46S20; 45 S 20 | | 45 MF 4 | | | | | | 46S20 |
| 2 | K12000 | 1.0553 | S355J0; St 52-3 U; Fe 510-C | 50 C | E 36-3 | | Fe 510 C FN | AE 355 C | SCC 3 | | S355J0 |
| 2 | | 1.0551 | S355JRC | | | | | | | | S355JRC |
| 2 | K02700; K02803; K03103; K03300; K12437 | 1.0473 | P355GH; 19 Mn 6 | | A 52 CP | 2101; 2102 | Fe E 355-2 | A 52 RC I, RA II | SGV 410; SGV 450; SGV 480 | | P355GH |
| 2 | | 1.0416 | C18D; GS-38 | | 20-400 M | 1306 | | | | | C18D |
| 2 | K12447 | 1.0577 | S355J2; S355J2G4; Fe 510 D2 | | A 52 FP | 2107 | | A 52 RB II; AE 355 D | | | |
| 2 | 1049; 1050; G10490; G10500 | 1.1206 | C50E; Ck 50 | 080 M 50 | XC 50; 2 C 50 | 1674 | C 50 | | | 50 | C50E |
| 2 | 1330; 1527; G13300; G15270 | 1.1170 | 28Mn6 | 150 M 19; En 14 A; En 14 B | 20 M 5 | | C 28 Mn | | SCMn 1 | 30G | 28Mn6 |
| 2 | 1034; 1035; 1038; G10340; G10350; G10380; C 1034 | 1.1181 | C35E; Ck 35 | 080 M 30; En 5; 080 M 36 | XC35RR; XC32; XC 35; XC 38 H 2; XC 38 H 1; 2 C 35 | 1572 | C 35 | F.1130; C 35 k | S 35 C; S 35 CM; S 38 C | 35 | C35E |
| 2 | | 1.1180 | C35R; Cm 35 | 080 A 35 | XC 38 H 1 u; Cm 35 | | C 35 | F.1135; C 35 k-1 | | | C35R |
| 2 | 1030; G10300 | 1.1178 | C30E; Ck 30 | 080 M 30; En 5 | XC 32 | | C 30 | 2 C 30 | S 30 C; S 30 CM | | C30E |
| 2 | 1049; 1050; G10490; G10500 | 1.0540 | C50 | En 43 A; 080 M 50 | C50 | 1674 | C 50 | 1 C 50 | S 50 C | | C50 |
| 2 | 1536; G15360 | 1.1166 | 34Mn5 | | | | | TO.B | SMn 433 H; SMn 433 HRCH; SMn 433 RCH; SMn 1 H | | |
| 2 | 1025; G10250 | 1.0406 | C25 | 070 M 26 | 1 C 25 | | C 25; 1 C 25 | | | | |
| 2 | | 1.0723 | 15S22; 15 S 20 | 210 A 15; 210 M 15 | | 1922 | | F.210F; F.210.F | SUM 32 | | |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 2 | | 1.1730 | C45U; C45W; C 45 U; C 45 U | | | | | | | | C45U |
| 3 | 1045; 1049; G10450; G10490 | 1.1201 | C45R; Cm 45 | 080 M 46 | 3 C 45; XC 42 H 1; XC 48 H 1 u | 1660 | C 45 | F.1145; F.1147; C 45 k-1; C 48 k-1 | S 45 C; S 45 CM | 45 | C45R |
| 3 | 1040; G10400 | 1.1186 | C40E; Ck 40 | 080 M 40; En 8 | 2 C 40; XC 42 H 1 | | C 40 | | S 40 C | 40 | C40E |
| 3 | 1074; 1075; G10740; G10750 | 1.0614 | C76D; C 76 D; D 75-2 | | XC 75 | | 3 CD 75 | | | 75 | C76D |
| 3 | 1095; G10950 | 1.0618 | C92D; C 92 D; D 95-2 | 95 HS; 95 CS | XC 90 | | 3 CD 95 | | | | C92D |
| 3 | 1086; G10860 | 1.0616 | C86D; C 86 D; D 85-2 | 80 HS; 80 CS | XC 80 | | C 85; 3 CD 85 | | | | C86D |
| 3 | | 1.1165 | G28Mn6; GS-30 Mn 5 | A 5; A 6 | | | | 30 Mn 5; AM 30 Mn 5; F.120.D; F.8211; F.8311 | SCMn 2 | 27ChGSNMDTL; 30GSL | G28Mn6 |
| 3 | K01700; K02001; K02200; K02201; A 516 Gr.70; A 515 Gr. 70; A 414 Gr.F; A 414 Gr.G | 1.0481 | P295GH; 17Mn4; 17 Mn 4 | 224-469 B | A 48 CP; A 48 AP | 2102 | Fe 295 | A 47 RC I; RA II | SG 365; SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 315; SG 37; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 32 | 14G2 | P295GH |
| 3 | 1043; 1045; G10430; G10450 | 1.0503 | C45; C 45 | 080 M 46 | C 45; AF 65; C 45; 1 C 45 | 1650 | C 45; 1 C 45 | F.114 | S 45 C; S 45 CM | | C45 |
| 3 | 1335; 1335 H; 1541; 1541 H; G13350; G15410; H13350; H15410 | 1.1167 | 36Mn5; 36 Mn 5 | 150 M 36 | 40 M 5; 35 Mn 5 | 2120 | | F. 1203-36 Mn 6; F. 8212-36 Mn 5 | SMn 438; SMn 438H; SCMn 3 | 35G2; 35GL | 36Mn5 |
| 3 | 1045; 1045 H; 1042; G10450; H10450; G10420 | 1.1191 | C45E; Ck 45 | 089 H 46; 080 M 46 | C45RR; XC 45; XC 48 H 1 | 1672 | C 45 | F.1140; F.1142; C 45 k; C 48 k | S 45 C; S 45 CM; S 48 C | 45 | C45E |
| 3 | | 1.1303 | 38MnVS6; 38 MnVS 6 | | | | | | | | 38MnVS6 |
| 4 | 1055; G10550 | 1.0535 | C55 | 070 M 55; En 9 | C54; 1 C 55; AF 70; C 55 | 1655 | C 55; 1 C 55 | F.115 | S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM | 55 | C55 |
| 4 | 1055; G10550 | 1.1203 | C55E; Ck 55 | 070 M 55; En 9 | C50RR; XC 54; XC 50; 2 C 55; XC 55 H 1 | 1655 | C 55 | F.1150; C 55 K | S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM | 55 | C55E |
| 4 | 1060; G10600 | 1.0601 | C60 | 060 A 62; En 43 D | C60; 1 C 60 | | C 60; 1 C 60 | | S 58 C; S 60-C-CSP; S 60 CM; S 65 C-CSP; S 65 CM | 60; 60G | C60; 43D |
| 4 | 1070; G10700 | 1.1231 | C67S; Ck 67 | 060 A 67; 080 A 67; En 43 E | C68RR; XC 68 | 1770 | C 67 | | S 70 C-CSP; S 70 CM | 65GA; 68GA | C67S |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 4 | 1074; 1075; 1078; G10700; G10750; G10780 | 1.1248 | C75S; Ck 75 | 060 A 78; 80 | C75RR; XC 75 | 1774 | C 75 | | S 75 CM | 75A | C75S |
| 4 | 1095; G10950 | 1.1274 | C100S; Ck 101 | 95 | C100RR; XC 100 | 1870 | C 100 | | SK 95 -CSP | | C100S |
| 4 | W112; W1; T72301 | 1.1563 | C125U; C 125 W | | Y2 120; C120E3U | | C 120 KU | F.5123; C 120 | SK 120; SK 120 M; SK 2; SK 2 M; TC 120 | U12-1 | C125U |
| 4 | 1086; G10860 | 1.1269 | C80S; Ck 85; C 85 E | | C90RR; XC 90 | | C 85 | | SK 85-CP | 85A | C80S |
| 4 | 1055; G10550 | 1.1209 | C55R; Cm 55 | 070 M 55; En 9 | 3 C 55; XC 55 H 1 | | C 55 | F.1155; C 55 k-1 | | | C55R |
| 4 | 1074; 1075; G10740; G10750 | 1.0605 | C75 | 060 A 78 | C 75 | | C 75 | | | 75 | |
| 4 | 1070; G10700 | 1.0603 | C67 | 060 A 67; 080 A 67; En 43 E; 1449 70 HS | C68; XC 65 | | C 67 | | S 70 C-CSP; S 70 CM | | C67 |
| 4 | | 1.1219 | C56E2; Cf 54 | | | | | | C56E2; S55C | | C56E2 |
| 5 | 1055; G10550 | 1.1220 | C56D2; C 56 D 2 | | C 56 D 2 | | | | | | C56D2 |
| 5 | | 1.1217 | C90S; C 90 S | CS95 | C90RR; XC 90; XC90; C90E2U | | | | SK 95 | | C90S |
| 5 | 1060; 1064; G10600; G10640 | 1.1221 | C60E; Ck 60 | 060 A 62; 070 M 60; En 43 D | C60RR; XC 60; X 65; 2 C 60 | 1678 | C 60 | | S 58 C; S 60 C-CSP; S 60 CM; C 65 C-CSP; C 60 CM | 60GA | C60E |
| 5 | 1055; G10550 | 1.1203 | C55E; Ck 55 | 070 M 55; En 9 | C50RR; XC 54; XC 50; XC 55 H 1; 2 C 55 | 1655 | C 55 | F.1150; C 55 k | S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM | 55 | C55E |
| 6 | 9260; G92600 | 1.5028 | 65Si7; 65 Si 7 | | 60 S 7 | | | | 50 P 7; SUP 6; SUP 6 M; SUP 7; SWOSM | 60S2G | |
| 6 | 9260 H; H92600; 9260; G92600 | 1.5027 | 60Si7 | 251 A 60; 251 H 60 | 60 S 7 | | 60 Si 7 | F.144.B; F.1441 | | 60S2 | |
| 6 | 9255; G92550 | 1.5026 | 56Si7; 56 Si 7; 55Si7; 55 Si 7 | 251 A 58; En 45 A | 55 S 7 | 2085; 2090 | 55 Si 7 | F.144; F.144.A; 56 Si 7; F.1440 | | 55S2; 60S2 | 565Si7; 55Si7 |
| 6 | 9255; G22550 | 1.5025 | 51Si7; 51 S 7 | | 50S7; 51 Si 7 | | 48 Si 7; 50 Si 7 | F.145.B | | | 51Si7 |
| 6 | | 1.5024 | 46Si7 | | 45 S 7; Y 46 S 7; 46 SI 7 | | | F.1451 | | | 46Si7 |
| 6 | G50986; ASTM Grade E50100; ASTM Grade G15116; SAE E50100 | 1.3501 | 100Cr2; 100 Cr 2 | GCr6; B00040; GCr4 | 100C2 | | | | | SchCh4 | |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 6 | K21390; K21590; ASTM A 182 F22 | 1.7380 | 10CrMo9-10; 10 CrMo 9 10 | 622; 622-490; 622/515; 622/690 | 12 CD 9-10; 10 CD 9.10 | 2218 | 12 CrMo 9 10 | TU.H | SCMQ4E; SCMV 4; SFVA F 22.A; SFVA F 22.B; SFVCM F22B; STBA 24; STFA 24; STPA 24 | 12Ch8 | 10CrMo9-10 |
| 6 | O2; T31502 | 1.2842 | 90MnCrV8; 90 MnCrV 8 | BO 2; BO2 | 90 MnV 8; 90 MV 8 | | 90 MnVCr 8 KU | 90 MnCrV 8; F.5229 | | | 90MnCrV8 |
| 6 | | 1.2550 | 60WCrV7; 60 WCrV 7 | BS1; BS 1 | 55 WC 20 | 2710 | 55 WCrV 8 KU; 58 WCr 9 KU | 60 WCrSiV 8; F.5242 | | | 60WCrV7 |
| 6 | | 1.2241 | 51CrMnV4; 51 CrV 4; 50 CrV 4 | | | | | | | | |
| 6 | L2; T61202 | 1.2210 | 115CrV3; 115 CrV 3 | | 100 C 3 | | 107 CrV 3 KU | F.520.L; F.5125 | | | 115CrV3 |
| 6 | | 1.2419 | 105WCr6; 105 WCr 6 | 105WC 13 | 105 WCr 5; 105 WC 13 | 2140 | 107 WCr 5 KU | F.5233; 105 WCr 5 | SKS 2; SKS 2 M; SKS 3; SKS 31 | ChW1G; ChWG | 105WCr6 |
| 6 | 4820; 5120; 5120H; G48200; G51200; H51200 | 1.7147 | 20MnCr5; 20 MnCr 5 | 150 M 19 | 20 MC 5 | 2172 | 20 MnCr 5; Fe52 | F.150.D | SMnC 420 H; SMnC 420 RCH; SMnC 21 H | 18ChG | 20MnCr5 |
| 6 | 9255; G92550 | 1.0904 | 55Si7; 55 Si 7 | 250A53 | 55 S 7 | 2085 | 55 Si 8 | 56 Si 7 | | | |
| 6 | 9254; G92550 | 1.0904 | 55Si7; 55 Si 7 | 250 A 53 | 55 S 7 | 2090 | | | | | |
| 6 | 9262; G95620 | 1.0961 | HDT 450 F; S340 MGC | | 60 SC 6 | | 60 SiCr 8 | 60 SiCr 8; F.1442 | | 60S2; 55S2; 50ChFA | |
| 6 | 4135; 4137; 4135H; 4137H; G41350; G41370; H41350; H41370 | 1.7220 | 34CrMo4; GS34 CrMo 4; G34 CrMo 4 | 708 A 30 | 34 CD 4; 34CrMo4RR; 35 CD 4; | 2234 | 34 CrMo 4 KB; 35 CrMo 4 | 35 CrMo 4 DF; F.125.A; F.125.B; F.1254; F.1250 | SCM 435 H; SCM 435 HRCH; SCM 435 M; SCM 435 RCH; SCM 435TK; SCM 3 H; STKS 3 | 35ChM; AS38ChGM | 34CrMo4 |
| 6 | | 1.5120 | 38MnSi4; 38 MnSi 4 | | | | | | | | |
| 6 | L3; T61203 | 1.2067 | 102Cr6; 102 Cr 6; 100Cr6 | BL 3; BL3 | 100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6; Y 100 C 6 | | 102 Cr 6 KU | F.5230; 100 Cr 6 | SUJ 2 | Ch | 102Cr6 |
| 6 | L1 | 1.2108 | 90CrSi5; 90 CrSi 5 | | | 2092 | 105 WCr 5 | | | | 90CrSi5 |
| 6 | P20; T51620 | 1.2330 | 35CrMo4; 35 CrMo 4 | 708 A 37 | 34 CD 4 | 2234 | 35 CrMo 4 | | | | 35CrMo4 |
| 6 | O1; T31501 | 1.2510 | 100MnCrW4; 100 MnCrW 4 | BO1; BO0; BO 1; BO 0 | 90MnWCrV5; 90 MWCV 5; 8 MO 8 | 2140 | 95 MnWCr 5 KU; 10 WCr 6 | F.522.A; F.5220; 95 MnCrW5; 105 WCr 5 | SKS 31 | | 100MnCrW4 |
| 6 | S1; T41901 | 1.2542 | 45WCrV7; 45 WCrV 7 | BS1; BS 1 | 45 WCrV 8; 45 WCrV 20 | 2710 | 45 WCrV 8 KU | F.524; F.5241; 45 WCrSi 8 | | 5ChW25F | 45WCrV7 |
| 6 | L6; T61206 | 1.2713 | 55NiCrMoV6; 56NiCrMoV6; 55 NiCrMoV 6; 56 NiCrMoV 6 | BH 224; BH 225 | 55 NCDV 7 | | | F.520.S | SKT 4 | 5ChNM | 55NiCrMoV6 |
| 6 | | 1.2721 | 50NiCr13 | | 55 NCV 6 | 2550 | | F.528 | | | |
| 6 | E52100; G52986 | 1.3505 | 100Cr6; 100 Cr 6 | 2 S.135; 535 A 99 | 100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6 | 2258 | 100 Cr 6 | F.131; 100 Cr 6; F.1310 | SUJ 2; SUJ 4 | SchCh 15 | 100Cr6 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 6 | K11820; K12020; K12320; A204 Grade A; A182 Grade F1 | 1.5415 | 16Mo3; 15 Mo 3 | 1503-243 B | 15 D 3 | 2912; 16Mo3 | 16 Mo 3 KG; 16 Mo 3 KW; 16 Mo 5 KG; 16 Mo 5 KW | F. 2601; 16 Mo 3 | STBA 12; STFA 12; STPA 12 | | |
| 6 | 4422; G44220; J12522 | 1.5419 | G20Mo5; 20Mo4; GS-22 Mo 4 | 245; B 1; B1 | | | | | SCPH 11 | | G20Mo5 |
| 6 | A 350-LF 5; K13050; K21703; K22103 | 1.5622 | 14Ni6; 14 Ni 6 | | 16 N 6 | | 14 Ni 6 KG; 14 Ni 6 KT | F.2641; 15 Ni 6 | | | 14Ni6 |
| 6 | 3415 | 1.5732 | 14NiCr10; 14 NiCr 10 | | 14 NC 11 | | 16 NiCr 11 | 15 NiCr 11 | SNC 415; SNC 415 H; SNC 415 M | 12ChN3A | 14NiCr10 |
| 6 | 3310; 3310 RH; 3312; 3316; 9315; E 3310; E 3316; E9315; G33106 | 1.5752 | 15NiCr13; 14NiCr14; 15 NiCr 13; 14NiCr14 | 655 M 13; 655 H 13; En 36 A | 10 NC 12; 12 NC 15; 14 NC 12; 16 NC 12; 16 NCD 13 | | | 15 NiCr 11; F.1540 | SNC 815 H; SNC 815 HRCH; SNC 815 RCH; SNC 22 H | | 15NiCr13 |
| 6 | | 1.7262 | 15CrMo5; 15 CrMo 5 | | 12 CD 4 | | | 12 CrMo 4; F.150.J; F155; F.1551 | SCM 415 H; SCM 415 HRCH; SCM 415 M; SCM 415 RCH; SCM 415 TK; SCM 21 H | | 15CrMo5 |
| 6 | | 1.6587 | 17CrNiMo6; 17 CrNiMo 6 | 820A16 | 18 NCD 6 | | | 14 NiCrMo 13 | | | |
| 6 | 9310; 9310H; 9310 RH; E 9310 H; G93106; H93100; H93106 | 1.6657 | 14NiCrMo13-4; 14 NiCrMo 13 4 | 832 H 13; 832 M 13; S.157; En 36 C | 16 NCD 13 | | 15 NiCrMo 13; 16 NiCrMo 12 | 14 NiCrMo 13; 14 NiCrMo 13-1; F.1560; F.1569 | | | |
| 6 | 5015; G50150 | 1.7015 | 15Cr3; 15 Cr 3 | 523 M 15 | 12 C 3; 15Cr2RR; 15 C 2 | | | | SCr 415; SCr 415 H; SCr 415 HRCH; SCr 415 RCH; SCr 21 H | 15Ch | 15Cr3 |
| 6 | 5132; 5132 H; G51320; H51320 | 1.7033 | 34Cr4; 34 Cr 4 | 530 A 32; 530 H 32; 530 M 32 | 32 C 4 | | 34 Cr 4; 34 Cr KB | 35 Cr 4; F.8221 | SCr 430; SCr 430 H; SCr 430 HRCH; SCr 430 RCH; SCr 2 H | 35Ch | 34Cr4 |
| 6 | 5140; 5140 H; 5140 RH; G51400; H51400 | 1.7035 | 41Cr4; 41 Cr 4 | 530 A 40; 530 M 40; 530 H 40; En 18 | 42 C 4 | | 41 Cr 4; 41 Cr 4 KB | 41 Cr 4 DF; F.1211; F.1202 | SCr 440; SCr 440 H | 40Ch | 41Cr4 |
| 6 | 5140; G51400 | 1.7045 | 42Cr4; 42 Cr 4 | 530 A 40 | 42 C 4 TS | 2245 | 41 Cr 4 | 42 Cr 4 | SCr 440 | | |
| 6 | 5115; 5117; G51150; G51170 | 1.7131 | 16MnCr5; 16 MnCr 5 | 527 M 17; 590 H 17; 590 M 17 | 16MnCr5RR; 16 MC 5 | 2173 | 16 MnCr 5 | F.1516 | | 18ChG | 16MnCrS5 |
| 6 | | 1.7139 | 16MnCrS5; 16 MnCrS 5 | | BGH 7139; BOHLER E 411; VW 4221; OPEL QS1916; PROCONS 7139; E411; SES | 2127 | | | | | 16MnCrS5 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 6 | 5155; 5155 H; 5150; G51550; H51550; G51600 | 1.7176 | 55Cr3; 55 Cr 3 | 525 A 58; 525 A 60; En 48 | 55 C 3; 55Cr3 | 2253 | 55 Cr 3 | F.1431 | SUP 9; SUP 9 A; SUP 9 M | 50ChGA | 55Cr3 |
| 6 | 4142; G41420 | 1.7223 | 41CrMo4; 41 CrMo 4 | | MOC 2; V320 | | 41 CrMo 4 | 42 CrMo 4 | SNB 22-1 | 40ChFA | |
| 6 | 4140; 4140 H; 4140 RH; 4142; 4142 H; 4145; G41400; H41400; G41420; H41420; K14248; K14047 | 1.7225; 1.7227 | 42CrMo4; 42CrMo4V; 42 CrMo 4; 42 CrMo 4 V | 708 M 40; 709 M 40; En 19; En 19 A | 42 CD 4; 40 CD 4; 42CrMo4RR | 2244; 42CrMo4 | 42 CrMo 4; 38 CrMo 4 KB; 41 CrMo 4 | TO.D; TU.L | SCM 440 H; SCM 440 HRCH; SCM 440 M; SCM 440 RCH; SCM 440 TK; SNB 7 Class 2; SCM 4 H; SNB 22-1 | 40ChFA | 42CrMo4 |
| 6 | 4147; 4147 H; 4150; 4150 H; 8650; 8650 H; G41470; G41500; G86500; H41470; H41500; H86500 | 1.7228 | 50CrMo4; 50 CrMo 4 | 708 M 40; 708 A 47 | | 2512 | 653 M 31 | | SCM 445 H; SCM 445 HRCH; SCM 445 RCH; SCM 5 H | | 50CrMo4 |
| 6 | 8620; G86200 | 1.7321 | 20MoCr4; 20 MoCr 4 | | | 2625 | | | | BGH 7321; E320; SIQUAL 7321 | 20MoCr4 |
| 6 | K11547; K11562; K11564; K11757; K11789; K12052; ASTM A182 F12 | 1.7335 | 13CrMo4-5; 13 CrMo4 4 | 620; 620-440; 620-470; 620-540; 621 | 15 CD 4-05 | 2216 | 14 CrMo 3; 14CrMo4 5 | TU.E; TU.F; F.2631; 14 CrMo 4 5 | SCMV 2; SFVA 12; STBA 22; STFA 22; STPA 20; STPA 22 | 12ChM; 15ChM | 13CrMo4-5 |
| 6 | K21390; K21590; ASTM A182 F22 | 1.7380 | 10CrMo9-10; 10 CrMo 9 10; GS-12CrMo9-10; GS-12 CrMo 9 10; G 12 CrMo9-12 | 622; 622-490; 622/515; 622/690; 1502-622 | 12 CD 9-10; 10 CD 9.10 | 2218 | 12 CrMo 9; 12 CrMo 10 | TU.H | SCMQ 4 E; SCMV 4; SFVA F 22 A; SFVA F 22 B; SFVCM F 22 B; STBA 24; STFA 24; STPA 24 | 12Ch8 | 10CrMo9-10 |
| 6 | | 1.7715 | 14MoV6-3; 14 MoV 6 3 | 1503-660-440 | | | | 13 MoCrV 6 | | | |
| 6 | E71400; K24065; K24728; A355 Class A | 1.8509 | 41CrAlMo7-10; 41CrAlMo7; 41 CrAlMo 7 | 905 M 39; En 41 B | 40 CAD 6.12 | 2940 | 41 CrAlMo 7 | F.174; 41 CrAlMo 7; F1740 | SACM 645; SACM 1 | 38Ch2MJuA | 41B |
| 6 | | 1.6566 | 17NiCrMo6-4 | | | | | | | | 17NiCrMo6-4 |
| 6 | P20+S | 1.2312 | 40CrMnMoS8-6 | | 40 CMD 8 S | | | | | | |
| 6 | | 1.7149 | 20MnCrS5; 20 MnCrS 5 | | | | | | | | 20MnCrS5 |
| 6 | P20+Ni | 1.2738 | 40CrMnNiMo8-6-4; 40 CrMnNiMo 8 6 4 | | 40 CMND 8 | | | | | 40Ch2GNM | 40CrMnNiMo8-6-4 |
| 6 | | 1.2311 | 40CrMnMo7; 40 CrMnMo 7 | | 40 CMD 8 | | 35 CrMo 8 KU | F.5302 | | | 40CrMnMo7 |
| 6 | | 1.7238 | 49CrMo4; 49 CrMo 4 | | | | | | | | |
| 6 | 4150; G41500 | 1.7701 | 52CrMoV4; 51CrMoV4; 51 CrMoV 4 | | 51 CDV 4; 51CrMoV4 | | 51 CrMoV 4 | | | | 51CrMoV4 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 6 | | 1.7337 | 16CrMo4-4; 16 CrMo 4 4 | | | | A 18 CrMo 45 KW | | SCM 415 M; SCM 415; STBA 22; SFVA F12 | | |
| 6 | | 1.7242 | 16CrMo4; 16 CrMo 4 | | 15 CD 3.5 | | 18 CrMo 4 | F.1550; 18 CrMo 4 | SCM 418 H; SCM 418 HRCH; SCM 418 RCH; SCM 418 TK | | 16CrMo4 |
| 6 | 4419; 4419 H; 4520; G44190; H44190; G45200; K11522; K11820; K12020; K12023; K12320; K12821 | 1.5423 | 16Mo5 | | | | 16 Mo 5 KG; 16 Mo 5 KW | TU.D; F.2602 | SB 450 M; SB 480 M; SB 46 M SB 49 M | | |
| 6 | | | | | | | | | | 30ChGSA | |
| 6 | HY-80; HY 80; HY80; K31820; MIL-S-21952 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | 605 M 36; En 16; En 16T | | | | | | | |
| 7 | 4130; 4130 H; 4130 RH; G41300; H41300 | 1.7218 | 25CrMo4; 25 CrMo 4; GS-25 CrMo 4; G 25 CrMo 4 | 708 A 25 | 25 CD 4 | 2225 | 25 CrMo 4; 25 CrMo KB | F.222; F.1256 | SCM 420 TK; SCM 430 M; SCM 430 RCH; SCM 430 TK; STKS 1 | 20ChM; 30ChM | 25CrMo4 |
| 7 | | 1.8070 | 21CrMoV5-11; 21 CrMoV 5 11 | | | | 35 NiCr 9 | | | | |
| 7 | | 1.7755 | GS-35 CrMoV 10 4; G35 CrMoV 10-4 | | | | | | | | |
| 7 | | 1.7733 | 24CrMoV5-5 | | 20 CDV 6 | | 21 CrMoV 5 11 | | | | |
| 7 | 4340; 4340 H; 9850; G43400; G98500; H43400; K23028 | 1.6565 | 40NiCrMo6; 40 NiCrMo 6 | 817 M 40; En 24 | | | | F.1275; 40 NiCrMo 7 | SNB 24-1; SNB 24-2; SNB 24-3; SNB 24-4; SNB 24-5; SNCM 439 RCH | 40Ch2N2MA | 40NiCrMo6 |
| 7 | 8640; 8640 H; 8740; 8740 H; 8742; G86400; G87400; G87420; H86400; H87400; K11640 | 1.6546 | 40NiCrMo2-2; 40 NiCrMo 2 2 | | 40 NCD 2; 40 NCD TS | | 40 NiCrMo 2; 40 NiCrMo 2 KB | 40 NiCrMo 2 DF; F.1205; F.1204; TO.E | SNCM 240; SNCM 240 RCH | 38ChGNM | |
| 7 | 8617; 8617 H; 8620; 8620 H; 8620 RH; 8617; G86170; G86200; H86170; H86200; K12147 | 1.6523 | 20NiCrMo2-2; 21NiCrMo2; 21 NiCrMo 2 | 805 H 20; 805 M 20; 806 M 20; En 362 | 20 NCD 2 | 2506 | 20 NiCrMo 2 | 20 NiCrMo 2; 20 NiCrMo 3-1; F.1522; F.1534 | SNCM 220; SNCM 220 H; SNCM 220 HRCH; SNCM 220 M; SNCM 220 RCH; SNCM 21 H | 20ChGNM | 20NiCrMo2-2 |
| 7 | | 1.5755 | 31NiCr14; 31 NiCr 14 | 653 M 31 | 18 NC 13 | | | | | | |
| 7 | 3135 | 1.5710 | 36NiCr6; 36 NiCr 6 | 640 A 35 | 35 NC 6 | | | | SNC 236 | | 36NiCr6 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 7 | 4340; G43400; 4337; G43370 | 1.6582 | 34CrNiMo6; 34 CrNiMo 6 | 816 M 6; 817 M 40 | 34 CrNiMo 8; 35 NCD 6 | 2541 | 35 NiCrMo 6 KB | F.1272 | | 38Ch2N2MA | 34CrNiMo6 |
| 7 | | 1.8519 | 31CrMoV9; 31 CrMoV 9 | | | | | | | 30Ch3MF | 31CrMoV9 |
| 7 | 8630 | 1.6545 | 30NiCrMo2-2; 30 NiCrMo 2 2 | | 30 NCD 2 | | 30 NiCrMo 2 KB | | | | |
| 7 | 4340; G43400 | 1.6580 | 30CrNiMo8 | 823 M 30 | 30 CND 8; 30 NCD 8 | | | 30 CrNi Mo 8 | SNCM 431 | | |
| 7 | K01907 | 1.5217 | 20MnV6; 20 MnV 6 N | 55 C; GR 55; Grade 55 | 20MV6; TS E 455 4; TU E 455 4 | | | | | | 20MnV6; S460 |
| 7 | 300M; 4340M; K44220 | 1.6928 | 41SiNiCrMoV7-6 | S 155 | | | | | | | |
| 8 | | 1.8523 | 40CrMoV13-9; 39CrMoV13-9; 39 CrMoV 13 9 | 897 M 39 | | | 36 CrMoV 12 | | | | 40CrMoV13-9 |
| 8 | | 1.8515 | 31CrMo12; 31 CrMo 12 | 722 M 24 | 30 CD 12 | 2240 | 32 CrMo 12 | F.1712; F.124.A | | | 31CrMo12; 40B |
| 8 | | 1.8161 | 58CrV4; 58 CrV 4 | | | | | | | | |
| 8 | | 1.7361 | 32CrMo12; 32 CrMo 12 | 722 M 24 | 30 CD 12 | 2240 | 30 CrMo 12 | F.124.A | | | 32CrMo12 |
| 8 | 9840; G98400 | 1.6511 | 36CrNiMo4; 36 CrNiMo 4 | 817 M 37; 816 M 40 | 40 NCD 3; 35 NCD 5 | | 39 NiCrMo 4; 39 NiCrMo 4 KB | F.128; F.1280; 35 NiCrMo 4 | SUP 10 | 40ChGNM; 40ChN2MA | 36CrNiMo4 |
| 8 | 6145; 6150; 6150 H; G61500; H61500 | 1.8159 | 51CrV4; 50CrV4; 50 CrV 4 | 735 A 50; 735 A 51; 735 H 51; 735 M 50; En 47 | 50CrV4RR; 50 CV 4; 51 CV 4 | 2230 | 50 CrV 4 | F.143; F.143.A; 51 CrV 4; F.1430 | SUP 10; SUP 10-CSP; SUP 10 M | 50ChFA; 50ChGFA | 51CrV4 |
| 8 | 3435 | 1.5736 | 36NiCr10; 36 NiCr 10 | | 30 NC 11 | | | | SNC 631; SNC 631 H; SNC 631 M | | |
| 8 | A128 Grade A; J91109; J91129; J91139; J91149 | 1.3401; 1.3403 | X120Mn12; X 120 Mn 12; G-X120 Mn 12 | BW 10 | Z 120 M 12 | 2183 | GX 120 Mn 12 | F.240.A; F.240.A1; AM-X 120 Mn 12; F.8251 | SCMnH 1; SCMnH 11 | 110G13L | |
| 8 | 4142; G41420 | 1.2332 | 47CrMo4 | 708 M 40 | 42 CD 4 | 2244 | 42 CrMo 4 | 42 CrMo 4 | SCM; SCM 440 | | 47CrMo4 |
| 8 | 4140 H; 4140 RH; 4140 HT | | 42CrMo4+QT | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 1.8705 | 21MnCr6-5 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 1.6659 | 31NiCrMo13-4 | 830 M 31 | | 2534 | | F.270 | | | |
| 9 | | 1.5864 | 35NiCr18 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 1.8715 | 17MnCr5-3 | | | | | | | | 17MnCr5-3 |
| 10 | K71340; K81340 | 1.5662 | X8Ni9 | 1501-509; 1501-510; 502-650; 509-690 | 9 Ni; Z 8 N 09 | | X 10 Ni 9; X 12 Ni 09 | F.2645; XBNi 09 | SL9N520; SL9N590; STBL 690; STPL 690; SL9N53; SL9N60; STBL 70; STPL 70 | | X8Ni9 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 10 | 2515; A2515; 2517; E2517; K41583 | 1.5680 | X12Ni5; 12Ni19; | | Z 18 N 5; Z 10 N 05; 5 Ni | | | | SL5N590; SL5N60 | | X12Ni5 |
| 10 | D4; T30404; D6; T30406 | 1.2436 | X210CrW12; X 210 CrW 12 | BD6 | Z 200 CD 12; Z 210 CW 12-01; X210CrW12-1 | 2312 | X 215 CrW 12 1 KU | F.5213; X210 CrW 12 | SKD 2 | | X210CrW12 |
| 10 | H13; T20813 | 1.2344 | X40CrMoV5-1; X40 CrMoV 5 1 | BH 13 | X 40 CrMoV 5; Z 40 CDV 5 | 2242 | X 40 CrMoV 5 1 1 KU | F.5318; X 40 CrMoSiV 5 | SKD 61 | 4Ch5MF1S | X40CrMoV5-1 |
| 10 | A2; T30102 | 1.2363 | X100CrMoV5; X100CrMoV5-1; X 100 CrMoV 5 1 | BA 2 | X 100 CrMoV 5; Z 100 CDW 5 | 2260 | X 100 CrMoV 5 1 KU | F.536; F.5227; X 100 CrMoV 5 | SKD 12 | | X100CrMoV5 |
| 10 | H21; T20821 | 1.2581 | X30WCrV9-3; X30WCrV9 3 | BH 21 | Z 30 WCV 9 | | X 30 WCrV 9 3 KU | F.5323; X 30 WCrV 9 | SKD 5 | 3Ch2W8F | X30WCrV9-3; X30WCrV9 3 |
| 10 | | 1.2601 | X165CrMoV12; X 165 CrMoV 12 | | | 2310 | X165CrMoW 12KU | | | | X165CrMoV12 |
| 10 | | 1.2316 | X36CrMo17; X38CrMo16 | | | | | | | | X38CrMo16 |
| 10 | M2; T11302 | 1.3343 | HS6-5-2; HS 6-5-2; S 6-5-2 | BM 2; BM2 | Z 85 WDCV 06-05-04-02; 6-5-2; HS6-5-2 | 2722 | | F.550.A; F.5604 | SKH 51 | R6M5 | HS6-5-2 |
| 10 | H11; T20811 | 1.2343 | X37CrMoV5-1; X38CrMoV5-1 | BH 11 | Z 38 CDV 5; X38CrMoV | | X 37 CrMoV 5 1 KU | F.520.G; F.5137; X 37 CrMoSiV 5 | SKD 6 | 4Ch5MFS | X37CrMoV5-1 |
| 10 | H12; T20812 | 1.2606; 1.2605 | X37CrMoW5-1; X 37 CrMoW 5 1; X35CrWMoV5; X 35 CrWMoV 5 | BH 12 | Z 35 CWDV 5; X35CrWMoV5 | | X 35 CrMoW 05 KU | F.537 | SKD 62 | 5ChNM | X37CrMoW5-1; X35CrWMoV5 |
| 10 | D2; T30402 | 1.2379 | X153CrMoV12; X155CrVMo12-1; X155 CrVMo 12 1 | BD 2 | X 160 CrMoV 12; Z 160 CDV 12 | 2310 | X 155 CrVMo 12 1 KU | F.520.A | SKD 10; SKD 11 | | X153CrMoV12 |
| 10 | | 1.2085 | X33CrS16; X 33 CrS 16 | | Z 35 V CD 17.S | | | | | | X33CrS16 |
| 10 | | 1.2162 | 21MnCr5; 21 MnCr 5 | | 20 MC 5 | | | | | | 21MnCr5 |
| 10 | | 1.2767 | X45NiCrMo4; 45NiCrMo16; X 45 NiCrMo 4 | | 45 NCD 16 | | 40 NiCrMoV 8 KU | | | | X45NiCrMo4 |
| 10 | | 1.2764 | X19NiCrMo4; X 19 NiCrMo 4; GX19NiCrMo4 | | | | | | | | X19NiCrMo4 |
| 10 | D3; T30403 | 1.2080 | X210Cr12; X 210 Cr 12 | BD 3 | X200Cr12; Z 200 C 12 | | X 205 Cr 12 KU | F.521; F.5212; X 210 Cr 12 | SKD 1 | Ch12 | X210Cr12 |
| 10 | | 1.2367 | X38CrMoV5-3; X 38 CrMoV 5 3 | | | | | | | | X38CrMoV5-3 |
| 10 | | 1.6957 | 27NiCrMoV15-6; 26NiCrMoV14-5; 26 NiCrMoV 14 5 | | | | | | | | |
| 10 | 501; 502; S50100; S50200; K41545 | 1.7362 | X12CrMo5; X 11 CrMo 5; 12CrMo19-5; 12 CrMo 19 5 | | | | | F.240.B; TU.J | SCMV 6; SFVA F 5 A; SFVA F 5 B; SFVA F 5 C; SFVA 5 D; SNB 5 Class 1; STBA 29; STFA 25; STPA 25 | | X12CrMo5 |
| 11 | M33; T11333; M34; T11334 | 1.3249 | HS2-9-2-8; S 2-9-2-8 | BM 34 | | | | 2-9-2-8; F.5611 | | | |
| 11 | M41; T11341 | 1.3246 | HS7-4-2-5; S 7-4-2-5 | | Z 110 WKCDV 07-05-04-04-02 | | | F.5615; HS 7-4-2-5 | | | HS7-4-2-5 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 11 | M42; T11342 | 1.3247 | HS2-10-1-8; S 2-10-1-8 | BM 42 | Z 110 DKCWV 09-08-04-02-01; 2-9-1-8; HS2-9-1-8 | 2716 | HS 2-9-1-8 | F.5617; HS 2-10-1-8 | SKH 59 | | HS2-10-1-8 |
| 11 | | 1.3207 | HS10-4-3-10; S 10-4-3-10 | BT 42 | Z 130 WKCDV 10-10-04-04-03; 10-4-3-10; HS10-4-3-10 | | HS 10-4-3-10 | F.550.B; F.5553; HS 10-4-3-10 | SKH 57 | R12F3K10M3-SCh | HS10-4-3-10 |
| 11 | T15; T12015 | 1.3202 | HS12-1-4-5; S 12-1-4-5 | BT 15 | HS12-1-4-5 | | HS 12-1-5-5 | F.5563; HS 12-1-5-5 | | R13F4K5 | |
| 11 | | 1.3243 | HS6-5-2-5; S 6-5-2-5 | BM 35 | 6-5-2-5; 6-5-2-5 HC; HS6-5-2-5; HS6-5-2-5HC; Z 85 WDKCV 06-05-05-04-02; Z 90 WDKCV 06-05-05-04-02 | 2723 | HS 6-5-2-5 | F.550.C; F.5613; HS 6-5-2-5 | SKH 55 | R6M5K5 | HS6-5-2-5 |
| 11 | M7; T11307 | 1.3348 | HS2-9-2; S 2-9-2 | | Z 100 DCWV 09-04-02-02; 2-9-2; HS2-9-2 | 2782 | HS 2 9 2 | F.5607; HS 2-9-2 | SKH 58 | | HS2-9-2 |
| 11 | T4; T12004 | 1.3255 | HS18-1-2-5; S 18-1-2-5 | BT 4 | Z 80 WKCV 19-05-04-01; HS 18-1-1-5 | | HS 18-1-1-5 | F.5530; HS 18-1-1-5 | SKH 3 | | HS18-1-2-5 |
| 11 | T1; T12001 | 1.3355 | HS18-0-1; S 18-0-1 | BT 1 | 18-0-1; HS 18-0-1; Z 80 WCV 18-04-01 | 2750 | HS 18-0-1 | F.5520; HS 18-0-1 | SKH 2 | R18 | HS18-0-1 |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X10NiMoCrV6 | | | | | | | | |
| 12 | 430 F; S43020 | 1.4104 | X12CrMoS17; X 12 CrMoS 17 | | Z 13 CF 17 | 2383 | X 10 CrS 17 | F.3413 | SUS 430 F | | X12CrMoS17 |
| 12 | S31500 | 1.4417 | GX2CrNiMoN25-7-3 | | | 2376 | | | | | GX2CrNiMoN 25-7-3 |
| 12 | | 1.4742 | X10CrAlSi18; X10CrAl18 | | Z 12 CAS 18 | | | F.3113; X 10 CrAl 18 | SUS 21 | 15Ch18SJu | X10CrAlSi18 |
| 12 | | 1.4724 | X10CrAlSi13; X10CrAl13; X 10 CrAl 13 | | | | X 10 CrAl 12 | F.3152; X 10 CrAl 13 | | 10Ch13SJu | X10CrAlSi13 |
| 12 | 434; S43400 | 1.4113 | X6CrMo17-1; X 6 CrMo 17 1 | 434 S 17 | Z 8 CD 17-01 | 2325 | | F.3116 | SUS 434 | | X6CrMo17-1 |
| 12 | HNV-6; HNV6; S65006 | 1.4747 | X80CrNiSi20; X 80 CrNiSi 20 | 443 S 65 | Z 80 CSN 20-02 | | X 80 CrSiNi 20 | F.320B | SUH 4 | | |
| 12 | 446; S44600 | 1.4762 | X10CrAlSi25; X10CrAl24; X 10 CrAl 24 | | Z 10 CAS 24 | 2322 | | F.3154 | SUH 446 | | X10CrAlSi25 |
| 12 | EV 8; S63008 | 1.4871 | X53CrMnNiN21-9; X 53 CrMnNiN 21 9 | 349 S 52 | Z 52 CMN 21-9 Az | | X 53 CrMnNiN 21 9 | F.3217 | SUH 35, SUH 36 | 55Ch20G9AN4 | X53CrMnNiN21-9 |
| 12 | | 1.4001 | X7Cr14; X 7 Cr 14; G-X 7 Cr 13 | | Z 8 C 13 FF | | | | SUS 4105 | | X7Cr14 |
| 12 | 440 B; S44003 | 1.4112 | X90CrMoV18 | | X 89 CrMoV 18-1 | | | SUS 440B | | | X90CrMoV18 |
| 12 | 410 S; 403; S41008; S40300 | 1.4000 | X6Cr13; X 6 Cr 13 | 403 S 17 | Z 8 C 12 | 2301 | X 6 Cr 13 | F.3110 | SUS 403; SUS 403 FB; SUS 410 S | 08Ch13 | X6Cr13 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 12 | 410; S41000; S41001; CA-15 | 1.4006 | X12Cr13; GX12Cr13; X 12 Cr 13; X 10 Cr 13 | 410 S 21; ANC 1 grade A; En 56 A | Z 10 C 13; Z 13 C 13 | 2302 | X 12 Cr 13 KG; X 12 Cr 13 KW | F.3401 | SUS 410; SUS 410 FB; SUS 410 TB; SUS 410 TKA; SUS 410 TKC; SUS F 410-A; SUS F 410-B; SUS F 410-C | 12Ch13; 15Ch13L | X13Cr13 |
| 12 | 405; S40500 | 1.4002 | X6CrAl13; X 6 CrAl 13 | 405 S 17 | Z 8 CA 12 | | X 6 CrAl 13 | F.3111 | SUS 405; SUS 405 TB; SUS 405 TP | | X6CrAl13 |
| 12 | 416; S41600 | 1.4005 | X12CrS13; X 12 CrS 13 | 416 S 21; En 56 AM | Z 11 CF 13 | 2380 | X12 CrS 13 | F.3411 | SUS 416 | | X12CrS13 |
| 12 | | 1.4015 | X8Cr17 | | | | | | | | |
| 12 | 430; S43000 | 1.4016 | X6Cr17; X 6 Cr 17 | 430 S 17; 430 S 15; 430 S 18 | Z 8 C 17 | 2320 | X 8 Cr 17 | F.310.D; F.3113 | SUS 430; SUS 430 TB; SUS 430 TKA; SUS 430 TKC; SUS 430 TP | 12Ch17 | X6Cr17 |
| 12 | | 1.4027 | GX20Cr14 | ANC 1 grade B; ANC 1 grade C; 420 C 24; 420 C 29 | Z 20 C 13 M | | | | SCS 2 | 20Ch13L | |
| 12 | 420 F; S42020 | 1.4028 | X30Cr13; X 30 Cr 13 | 420 S 37; 420 S 45; En 56 C; En 56 D | Z 33 C 13 Cl; Z 33 C 13; Z 30 C 13 | 2304 | X 30 Cr 13 | F.3403 | SUS 420 F; SUS 420 J 2; SUS 420 J 2-CSP; SUS 420 J 2 FB; SUS 420 J 2 TKA | 30Ch13 | X30Cr13 |
| 12 | | 1.4086 | GX120Cr29; G-X 120 Cr 29 | 452 C 11 | | | | | | | |
| 12 | | 1.4340 | GX40CrNi27-4; G-X 40 CrNi 27 4 | | | | | | | | |
| 12 | | 1.4720 | X20CrMo13; X 20 CrMo 13 | | | | | | | | |
| 12 | 439; 430 Ti; S43035; S43036; XM 8 | 1.4510 | X3CrTi17; X 6 CrTi 17 | | Z 4 CT 17 | | X 6 CrTi 17 | F.3115; X 5 CrTi 17 | SUS 430 LX; SUS 430 LXTB; SUS XM8TB | 08Ch17T | X3CrTi17 |
| 12 | 446-1 | 1.4749 | X18CrN28 | | Z 12 C 25 | | | | | | X18CrN28 |
| 12 | | 1.4511 | X3CrNb17; X 6 CrNb 17 | | Z 4 CNb 17 | | X 6 CrNb 17 | F.3122; X 5 CrNb 17 | SUS 430 LX; SUS 430 LXTB | | X3CrNb17 |
| 12 | 409; S40900 | 1.4512 | X2CrTi12; X 6 CrTi 12 | LW 19; 409 S 19 | Z 3 CT 12 | | X 6 CrTi 12 | F.3121 | SUH 409 L; SUS 409 LTB; SUS 409 TB | | X2CrTi12 |
| 12 | | 1.4418 | X4CrNiMo16-5-1; X 4 CrNiMo 16 5 | | Z 6 CND 16-04-01 | 2387 | | | | | X4CrNiMo16-5-1 |
| 12 | 420; S42000 | 1.4021 | X20Cr13; X 20 Cr 13 | 420 S 37; 420 S 29; En 56 C | Z 20 C 13 Cl; Z 20 C 13 | 2303 | X 20 Cr 13 | F.310.J; F.3402 | SUS 420 J 1; SUS 420 J 1 FB; SUS 420 J 1 TKA | 20Ch13 | X20Cr13 |
| 13 | 420; S42000; S42080 | 1.4031 | X39Cr13; X 38 Cr 13 | | Z 40 C 14 Cl; Z 40 C 14 | 2304 | X 40 Cr 14 | F.3404; X40 Cr 13 | SUS 420 J 2 | 40Ch13 | X39Cr13 |
| 13 | | 1.4922 | X20CrMoV11-1; X20CrMoV12-1; X 20 CrMoV 12 1 | BS 762 | | 2317 | X 20 CrMoNi 12 01 | | | | X20CrMoV11-1; X20CrMoV12-1 |
| 13 | | 1.4923 | X22CrMoV12-1; X21CrMoNiV12-1; X 22 CrMoV 12 1 | | | | | | | | X22CrMoV12-1; X21CrMoNiV12-1 |
| 13 | 420; S42000 | 1.4021 | X20Cr13; X 20 Cr 13 | 420 S 37; 420 S 29; En 56 C | Z 20 C 13 Cl; Z 20 C 13 | 2303 | X 20 Cr 13 | F.310.J; F.3402; X 20 Cr 13 | SUS 420 J 1; SUS 420 J 1 FB; SUS 420 J 1 TKA | 20Ch13 | X20Cr13 |
| 13 | 420; S42000 | 1.4034 | X46Cr13; X 46 Cr 13 | | Z 44 C 14 Cl; Z 44 C 14; Z 38 C 13 M | | X 40 Cr 14 | F.3405; X 40 Cr 13 | | 40Ch13 | X46Cr13 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 13 | 431; S43100 | 1.4057 | X17CrNi16-2; X 20 CrNi 17 2; X 22 CrNi 17 | 431 S 29; En 57 | Z 15 CN 16.02 Cl; Z 15 CN 16-02 | 2321 | X16 CrNi 16 | F.313; F.3427; X 19 CrNi 17 2 | SUS 431; SUS 431 FB | 14Ch17N2; 20Ch17N2 | X17CrNi16-2 |
| 13 | CA 6-NM; S41500; J91540 | 1.4313 | X3CrNiMo13-4; X 4 CrNi 13 4 | | Z 6 CN 13-04; Z 6 CN 13-4; Z 4 CND 13.4 M | 2384 | | | | | X3CrNiMo13-4 |
| 13 | | 1.4122 | X39CrMo17-1; X 35 CrMo 17 | | | | X 39 CrMo 17-1 | | | | X39CrMo17-1 |
| 13 | 422; S42200 | 1.4935 | X20CrMoWV12-1; X 20 CrMoWV 12 1 | | | | | | | | X20CrMoWV12-1 |
| 13 | HNV 3; S65007 | 1.4718 | X45CrSi9-3; X 45 CrS 9 3; G-X 45 CrNi 9 3 | 401 S 45; En 52 | Z 45 CS 9 | | X 45 CrSi 8 | F.322; F.3220 | SUH 1 | 40Ch9S2; 4Ch9S2 | X45CrSi9-3 |
| 13 | | 1.2083; 1.2083 ESR | X40Cr14; X 42 Cr 13 | | X40Cr14; Z 40 C 14 | 2314 | X 41 Cr 13 KU | F.5263; X 40 Cr 13 | SUS 420 J 2 | | X40Cr14 |
| 13 | CA 6-NM; J91540 | 1.4317 | GX4CrNi13-4; G-X 5 CrNi 13 4 | 425 C 11; 425 C 12 | Z 4 CND 13 4 M | | GX 6 CrNi 13 04 | | SCS 6; SCS 6X | | GX4CrNi13-4 |
| 13 | S13800; XM-13 | 1.4534 | X3CrNiMoAl 13-8-2; X 3 CrNiMoAl 13 8 2 | FE-PM1503 | | | | | | | X3CrNiMoAl 13-8-2 |
| 14 | 15-5PH; 15-5 PH; XM-12; S15500; J92110 | 1.4545; 1.4545.9 | X5CrNiCuNb15-5 | | Z 7 CNU 15-05 | | | | | | X5CrNiCu15-3 |
| 14 | 329; S31260; S32900 | 1.4460 | X3CrNiMo27-5-2; X 4 CrNiMo 27 5 2 | | Z 3 CND 25-07 Az; Z 5 CND 27-05 Az | 2324 | | F.3552; F.3309; X 8 CrNiMo 27-05; X 8 CrNiMo 26 6 | SUS 329 J 1; SUS 329 J 1 FB; SUS 329 J 1 TB; SUS 329 J 1 TP | 10Ch26N5M | X3CrNiMo27-5-2 |
| 14 | 321; S32100 | 1.4541 | X6CrNiTi18-10 | 321 S 31; LW 18; LW 24; LWCF 18; LWCF 24; 321 S 12; 321 S 50; 321 S 51; 321 S 50-490; 1010; 1115 | Z 6 CNT 18-10 | 2337 | X 6 CrNiTi 18 11; X 6 CrNiTi 18 11 KG; X 6 CrNiTi 18 11 KW; X 6 CrNiTi 18 11 KT | F.332; F.3523; X 6 CrNiTi 18 10 | SUS 321 | 06Ch18N10T; 08Ch18N10T; 09Ch18N10T; 12Ch18N10T | X6CrNiTi18-10 |
| 14 | | 1.4425 | X2CrNiMo18-13-3 | | | | | | | | |
| 14 | 316; 316H; 316 H; S31600; S31609 | 1.4401 | X5CrNiMo17-12-2; X 5 CrNiMo 18 10 | 316 S 31; 316 S 33; 316 S 17; 316 S 19; 316 S 40; 316 S 41; 845 | Z 6 CND 17-11; Z 6 CND 17-11-02-FF; Z 7 CND 17-11-02; Z 7 CND 17-12-02 | 2347 | X 5 CrNiMo 17 12; X 5 CrNiMo 17 12 KG; X 5 CrNiMo 17 12 KW | F.310.A; F.3534; X 5 CrNiMo 17 12 2 | SUS 316; SUS 316 A; SUS 316 FB; SUS 316 HFB; SUS 316 HTB; SUS 316 HTP; SUS 316 TB; SUS 316 TBS | 08Ch16N11M3 | X5CrNiMo17-12-2 |
| 14 | | 1.4821 | X20CrNiSi25-4 | | Z20CNS25.04 | | | | | | X20CrNiSi25-4 |
| 14 | J92701 | 1.4312 | GX10CrNi18-8 | ANC 3 grade A; ANC 3 A; 302 C 25 | Z 10 CN 18.9 M | | | | SCS 12; SCS 13A | 10Ch18N9L | |
| 14 | J92605; J93005 | 1.4823 | GX40CrNiSi27-4; G-X 40 CrNiSi 27 4 | | | | | | SCH 11 X | | GX40CrNiSi27-4 |
| 14 | | 1.4585 | GX7CrNiMoCuNb18-18; G-X 7 CrNiMoCuNb 18 18 | | | | X 6 CrNiMoTi 17 12 | | | | |
| 14 | 347; J92640; J82710 | 1.4552 | GX5CrNiNb19-11; G-X 5 CrNiNb 18 9 | 347 C 17; 821 grade Nb | Z 4 CNNb 19.10 M; Z 6 CNNb 18.10 M | | | AM-X 7 CrNiNb 20 10; F.8413 | SCS 21; SCS 21 X | | GX5CrNiNb19-11 |
| 14 | | 1.4500 | GX7NiCrMoCuNb25-20; G-X 7 NiCrMoCuNb 25-20 | | 23 NCDU 25.20 M | | | | | | |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 14 | 304; S30400 | 1.4301 | X5CrNi18-10; X 5 CrNi 18 9 | 304 S 15; 304 S 31; LW 13; LW 15; LW 21; LWCF 13; LWCF 15; 302 S 17; 304 S 16; 304 S 17; 304 S 40 | Z 4 CN 19-10 FF; Z 5 CN 17-08; Z 6 CN 18-09; Z 7 CN 18-09 | 2333; 2332 | X 5 CrNi 18 10; X 5 CrNi 18 10 KG; X 5 CrNi 18 10 KW; X 5 CrNi 18 10 KT | F.3504; X 5 CrNi 18 10 | SUS 304; SUS 304 A; SUS 304-CSP; SUS 304 FB; SUS 304 TB; SUS 304 TBS; SUS 304 TKA; SUS 304 TKC | 08Ch18N10 | X5CrNi18-10 |
| 14 | 304L; 304 L; S30403; J92500; J92600 | 1.4306; 1.4309 | X2CrNi19-11; GXCrNi19-11 | 304 S 11; LW 20; LWCF 20; S.536; T.74; 304 C 12; 305 S 11 | Z 1 CN 18-12; Z 2 CN 18-10; Z 3 CN 19.10 M; Z 3 CN 18-10; Z 3 CN 19-11; Z 3 CN 19-11 FF | 2352 | X 3 CrNi 18 11; X 2 CrNi 18 11; GX 2 CrNi 19 10 | F.310.G; F.3503; X 2 CrNi 19 10; AM-X 2 CrNi 19 10; F.8412 | SCS19 | 03Ch18N11 | X2CrNi19-11; GXCrNi19-11 |
| 14 | 304H; 304 H; CF-8; J92590; J92600; J92650; J92710 | 1.4308 | GX5CrNi19-10; G-X 6 CrNi 18 9 | 304 C 15 | Z 6 CN 18.10 M; Z 6 CN 19.9 M | | | AM-X 7 CrNi 20 10; F.8411 | SCS 13; SCS 13 A; SCS 13 X | 07Ch18N9L | GX5CrNi19-10; 58E |
| 14 | J92701 | 1.4312 | GX10CrNi18-8; G-X 10 CrNi 18 8 | ANC 3 grade A; ANC 3 A; 3025 S 25 | Z 10 CND 18.9 M | | | | SCS 12 | 10Ch18N9L | GX10CrNi18-8 |
| 14 | S32304 | 1.4362 | X2CrNiN23-4; X 2 CrNiN 23 4 | | Z 3 CN 23-04 Az | 2327 | | | | | X2CrNiN23-4 |
| 14 | 201; S20100 | 1.4372 | X12CrMnNiN17-7-5 | | Z 12 CMN 17-07 Az | | | | SUS 201 | | X12CrMnNiN 17-7-5 |
| 14 | 316; S31600 | 1.4436 | X3CrNiMo17-13-3; X 5 CrNiMo 17 13 3 | 316 S 31; 316 S 33; LW 23; LWCF 23; 316 S 19; 316 S 40; 316 S 41; 1.4436 | Z 6 CND 18-12-03; Z6 CND 18-13; Z 7 CND 18-12-03 | 2343 | X 5 CrNiMo 17 13; X 8 CrNiMo 17 13 | F.3538; X 5 CrNiMo 17 13 3 | SUS 316; SUS 316 A; SUS 316 FB; SUS 316 TB; SUS 316 TBS; SUS 316 TKA; SUS 316 TKC; SUS 316 TP | | X3CrNiMo17-13-3 |
| 14 | 316L; 316 L; S31603; J92700; J92800 | 1.4404 | X2CrNiMo17-12-2; X2CrNiMo17-13-2; X 2 CrNiMo 17 12 2; X 2 CrNiMo 17 13 2 | 316 S 11; 316 S 13; 316 S 14; 316 S 30; S.161; S.537; T.75 | Z 2 CND 17-12; Z 3 CND 17-11-02; Z 3 CND 17-12-02; Z 3 CND 17-12-02 FF; Z 3 CND 18-12-03 | 2348 | X 2 CrNiMo 17 12 | F.310.K; F.3533; F.3537 | SUS 316 L; SUS 316 LFB; SUS 316 LTBS; SUS 316 LTP; SUS 316 F 316 L | | X2CrNiMo17-13-2 |
| 14 | 316LN; 316 LN; S31653 | 1.4406 | X2CrNiMoN17-11-2; X2CrNiMoN17-12-2; X 2 CrNiMoN 17 12 2 | 316 S 61; 316 S 63 | Z 2 CND 17-11 Az | | X 2 CrNiMoN 17 12 | F.3542; X 2 CrNiMoN 17 12 2 | SUS 316 LN; SUS F 316 LN | | X2CrNiMoN 17-11-2 |
| 14 | CF-8M; J92900 | 1.4408 | GX5CrNiMo 19-11-2; G-X 6 CrNiMo 18 10 | ANC 4 grade B; ANC 4 B; 316 C 16; 845 grade B | | | | AM-X 7 CrNiMo 20 10; F.8414 | SCS 14; SCS 14 A; SCS 14 X | 07Ch18N10G2S2M2L | GX5CrNiMo 19-11-2 |
| 14 | S32750 | 1.4410 | X2CrNiMoN25-7-4; X 10 CrNiMo 18 9 | | Z 5 CND 25-06 Az | 2328 | | | | | X2CrNiMoN 25-7-4 |
| 14 | 316LN; 316 LN; S31563 | 1.4429 | X2CrNiMoN17-13-3; X 2 CrNiMoN 17 13 3 | 316 S 63; 1.4429 | Z 3 CND 17-12 Az | 2375 | X 2 CrNiMoN 17 13 | F.3543; X 2 CrNiMoN 17 13 3 | SUS 316 LN; SUS F 316 LN | | X2CrNiMoN 17-13-3 |
| 14 | 316L; 316 L; S31603; J92800 | 1.4435 | X2CrNiMo18-4-3; X 2 CrNiMo18 14 3 | 316 S 13; 316 S 11; 316 S 14; 316 S 31; LW 22; LWCF 22; 845 B | Z 3 CND 17-12-03; Z 3 CND 18-14-03 | 2353 | X 2 CrNiMoN 17 13; X 2 CrNiMoN 17 13 KG; X 2 CrNiMoN 17 13 KW | F.3533-X2 CrNiMo 17 13 2 | SUS 316 L; SUS 316 LFB; SUS 316 LTBS; SUS 316 LTP; SUS F 316 L | O3Ch17N14M3 | X2CrNiMo18-4-3 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 14 | S31726 | 1.4439 | X2CrNiMoN17-13-5; X 2 CrNiMoN 17 13 5 | | Z 3 CND 18-14-05 Az | | | F.3544; X 2 CrNiMoN 17 13 5 | | | X2CrNiMoN 17-13-5 |
| 14 | 317; S31700 | 1.4449 | X3CrNiMo18-12-3 | 317 S 16 | | | X 5 CrNiMo 18 15 | | SUS 317; SUS 317 TB; SUS 317 TP; SUS F 317 | | X3CrNiMo18-12-3 |
| 14 | 329; S31260; S32900 | 1.4460 | X3CrNiMoN27-5-2; X 4 CrNiMoN 27 5 2 | | Z 5 CND 27-05 Az; Z 3 CND 25-07 Az | 2324 | | F.3552; F.3309; X 8 CrNiMo 27-05; X 8 CrNiMo 26 6 | SUS 329 J 1; SUS 329 J 1 FB; SUS 329 J 1 TB; SUS 329 J 1 TP | 10Ch26N5M | X3CrNiMoN27-5-2 |
| 14 | S31803; S31260; S32900 | 1.4462 | X2CrNiMoN22-5-3; X 2 CrNiMoN 22 5 3 | 318 S 13; 1.4462 | Z 2 CND 24-08 Az; Z 3 CND 25-06-03 Az; Z 3 CND 25 -05 Az | 2377 | | | SUS 329 J 3 L; SUS 329 J 3 LTB; SUS 329 J 3 LTP | | X2CrNiMoN22-5-3 |
| 14 | 631; 17-7PH; 17-7 PH; S17700 | 1.4568; 1.4564; 1.4504 | X7CrNiAl17-7; X 7 CrNiAl 17 7 | 301 S 81 | Z 9 CNA 17-07; Z 8 CNA 17-07 | 2388 | | X 2 CrNiMo 17 12 | SUS 631; SUS 631 J 1; SUS 631-CSP | 09Ch17N7Ju1 | X7CrNiAl17-7 |
| 14 | 443; 444; S44300; S44400 | 1.4521 | X2CrMoTi18-2; X 2 CrMoTi 18 2 | | Z 3 CDT 18-02; Z 3 CDT 18-2 | 2326 | | F.3123; X 2 CrMoTiNb 18 2 | SUS 444; SUS 444 TB; SUS 444 TP | | X2CrMoTi18-2 |
| 14 | 904L; 904 L; N08904 | 1.4539 | X1NiCrMoCu25-20-5; X 1 NiCrMoCuN 25 20 5 | 904 S 13 | Z 2 NCDU 25-20 | 2562 | | | | | X1NiCrMoCu 25-20-5 |
| 14 | 630; 17-4PH; 17-4 PH; S17400 | 1.4542 | X5CrNiCuNb16-4; X 5 CrNiChNb 17 4 | | Z 7 CNU 15-05; Z 7 CNU 16-04; Z 7 CNU 17-04 | | | | SUS 630; SUS 630 FB; SUS F 630 | | X5CrNiCuNb16-4 |
| 14 | S31254 | 1.4547 | X1CrNiMoN20-18-7 | | | 2378 | | | | | X1CrNiMoN 20-18-7 |
| 14 | 631; 17-7PH; 17-7 PH; S17700 | 1.4568 | X7CrNiAl17-7; X 7 CrNiAl 17 7 | 301 S 81 | Z 9 CNA 17-07; Z 8 CNA 17-07 | 2388 | | X 2 CrNiMo 17 12 | SUS 631; SUS 631 J 1; SUS 631-CSP | 09Ch17N7Ju1 | X7CrNiAl17-7 |
| 14 | 316 Ti; S31635 | 1.4571 | X6CrNiMoTi17-12-2; X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 320 S 31; 320 S 18 | Z 6 CNDT 17-12 | 2350 | X 6 CrNiMoTi 17 12; X 6 CrNiMoTi 17 12 KG; X 6 CrNiMoTi 17 12 KW | F.310.B; F.3535; X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | SUS 316 Ti; SUS 316 TiTB; SUS 316 TiTP | 08Ch16N11M3T; 08Ch17N13M2T; 10Ch17N13M2T | X6CrNiMoTi 17-12-2 |
| 14 | 309S; 309 S; 309; S30908; S30900 | 1.4833 | X12CrNi23-13; X 7 CrNi 23 14 | 309 S 24 | Z 15 CN 23-13; Z 15 CN 24-13 | | X 6 CrNi 23 14 | | SUS 309 S; SUS 309 S TB; SUS 309 S TP | | X12CrNi23-13 |
| 14 | S30415 | 1.4891 | X4CrNiSiN18-10; X 4 CrNiSiN 18 10 | | | 2372 | | | | | X4CrNiSiN 18-10 |
| 14 | S30815 | 1.4893 | X9CrNiSiNCe21-11-2; X 8 CrNiSiN 21 11 | | | 2368 | | | | | X9CrNiSiNCe 21-11-2 |
| 14 | 304H; 304 H; S30409; S30480 | 1.4948 | X6CrNi18-10; X6CrNi18-11; X 6 CrNi 18 11; | 304 S 50; 304 S 51; 801 grade A | Z 5 CN 18-09 | | | | SUS 302 | | X6CrNi18-10 |
| 14 | | 1.4581 | GX5CrNiMoNb19-11-2; G X 5 CrNiMoNb 18 10 | ANC 4 grade C; ANC 4 C; 318 C 17; 845 grade Nb | Z 4 CNDNb 18.12 M | | GX 6 CrNiMoNb 20 11 | | SCS 22 | | GX5CrNiMoNb 19-11-2 |
| 14 | 303; S30300 | 1.4305 | X8CrNiS18-9; X 10 CrNiS 18 9 | 303 S 31 | Z 8 CNF 18-09 | 2346 | X 10 CrNiS 18 09 | F.310.C; F.3508; X 10 CrNiS 18-09 | SUS 303 | 30Ch18N11 | X8CrNiS18-9; 58M |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 14 | 304L; 304 L; S30403 | 1.4306 | X2CrNi19-11; X 2 CrNi 19 11 | 304 S 11; LW14; LW 20; LWCF 14; LWCF 20; S.536; T.74; 304 C 12; 304 S 11 | Z 1 CN 18-12; Z 3 CN 18-10; Z 3 CN 19-11; Z 3 CN 19-11 FF | 2352 | X 2 CrNi 18 11; X 3 CrNi 18 11 | F.310.G; F.3503; X 2 CrNi 18 10 | SUS 304 L; SUS 304 LFP; SUS 304 LTB; SUS 304 LTBS; SUS 304 LTP; SUS F 304 L | 03Ch18N11 | X2CrNi19-11 |
| 14 | 301; J 230; S30100; S30200 | 1.4310 | X10CrNi18-8; X 12 CrNi 17 7 | 301 S 21; 301 S 22 | Z 11 CN 17-08; Z 11 CN 18-08; Z 12 18-09 | 2331 | X 12 CrNi 17 07 | F.3517; X 2 CrNiN 18 10 | SUS 301; SUS 301-CSP; SUS 302; SUS 302 FB | 12Ch18N9 | X10CrNi18-8 |
| 14 | 304LN; 304 LN; S30453 | 1.4311 | X2CrNiN18-10; X 2 CrNiN 18 10 | 304 S 61 | Z 3 CN 18-10 Az; Z 3 CN 18-07 Az | 2371 | X 2 CrNiN 18 11 | F.3541; X 2 CrNiN 18 10 | SUS 304 LN; SUS F 304 LN | | X2CrNiN18-10 |
| 14 | 304B1; 304B2; 304B3; 304 B1; 304 B2; 304 B3; S30461; S30462; S30463 | 1.4350 | X5CrNi18-9 | 304 S 31 | Z 6 CN 18.09 | 2332; 2333 | X 5 CrNi 18 10 | F.3551 | | | 58E |
| 14 | 317L; 317 L; S31703 | 1.4438 | X2CrNiMo18-15-4; X2 CrNiMo 18 16 4 | 317 S 12 | Z 2 CND 19-15-04; Z 3 CND 19-15-04 | 2367 | X 2 CrNiMo 18 16 | F.3539; X2 CrNiMo 18 16 4 | SUS 317 L; SUS 317 LFB; SUS 317 LTB; SUS 317 LTP; SUS F 317 L; SUS Y 317 L | | X2CrNiMo18-15-4 |
| 14 | 321H; 321 H; S32109 | 1.4878 | X12CrNiTi18-10; X 12 CrNiTi 18-9 | 321 S 31 | Z 6 CNT 18-10 | 2337 | X 6 CrNiTi 18.11 | F.3553 | SUS 321; SUS 321 HFB; SUS 321 HTB; SUS 321 HTP; SUS 321 TKA; SUS 321 TP; SUS F 321; SUS Y 321 | | X12CrNiTi18-10; 58B |
| 14 | 347; 348; S34700; S34800 | 1.4550 | X6CrNiNb18-10; X 6 CrNiNb 18 10 | 347 S 31; ANC 3 grade B; ANC 3 B; 347 S 20; 347 S 40; 347 S 50; 347 S 51 | Z 6 CNNb 18-10 | 2338 | X 6 CrNiNb 18 11; X 6 CrNiNb 18 11 KG; X 6 CrNiNb 18 11 KW; X 6 CrNiNb 18 11 KT | F.3524; X 6 CrNiNb 18 10 | SUS 347; SUS 347 FB; SUS 347 HTB; SUS 347 TB; SUS 347 TKA; SUS 347 TP; SUS F 347 | 08Ch18N12B | X6CrNiNb18-10; 58F; |
| 14 | 318; S31803 | 1.4583 | X10CrNiMoNb18-12; X 10CrNiMoNb 18 12 | | Z 6 CNDNb 18-12 | | X 6 CrNiMoNb 20 11 | | | | |
| 14 | 310H; 310 H; 310S; 310 S; S31008; S31009 | 1.4845 | X8CrNi25-21; X 12 CrNi 25 21 | 310 S 16; 310 S 24; 310 S 25; 310 S 31 | Z 8 CN 25-20; Z 12 CN 25-20; Z 12 CN 26-21 | 2361 | X 6 CrNi 25 20 (X 6 CrNi 25 20) | F.331 | SUS 310 S; SUS 310 FB; SUS 310 STG; SUS 310 STP; SUS310 TB; SYS Y 310 S | 10Ch23N18; 20Ch23N18 | X12CrNi25-21 |
| 14 | | 1.4465; 1.4466 | X1CrNiMoN25-22-2; X 2 CrNiMoN 25 22 7 | | | | | | | | X1CrNiMoN 25-22-2 |
| 14 | 309; S30900 | 1.4828 | X15CrNiSi20-12; X 15 CrNiSi 20 12 | 309 S 24 | Z 9 CN 24-13; Z 17 CNS 20-12 | | X 16 CrNi 23 14 | F.3312; X 15 CrNiSi 20-12 | SUH 309; SUS 309 TB; SUS 309 TP | 20Ch20N14S2 | 58C; X15CrNiSi20-12 |
| 14 | HK; J94203; J94204; J94224 | 1.4848 | GX40CrNiSi25-20; G-X 40 CrNiSi 25 20 | 310 C 40; 310 C 45 | | | G X 40 CrNi 26 20 | AM-X 40 CrNi 25 20; F.8452 | SCH 21; SCH 22; SCH 22 X | | GX40CrNiSi25-20 |
| 14 | HK 30; J93503; J94003; J94013; HH | 1.4837; 1.4848+Nb | GX40CrNiSi25-12; G-X 40 CrNiSi 25 12 | 309 C 30 | | | G X 35 CrNi 25 12 | | SCH 13; SCH 13 A; SCH 13 X; SCH 17; SCS 17 | 40Ch24N12SL | GX40CrNiSi25-12 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 14 | 310; 314; S3100; S31400; S31500 | 1.4841 | X15CrNiSi25-21; X 15 CrNiSi 25 20 | 314 S 25 | Z 15 CNS 25-20 | | X 16 CrNiSi 25 20 | F.3310; X 15 CrNiSi 25-20 | SUH 310; SUS 310 TB; SUS Y 310 | 20Ch25N20S2 | X15CrNiSi25-21 |
| 14 | | 1.4849 | GX40NiCrSiNb38-19; G-X 40 NiCrSi 38 18 | | | | | | | | GX40NiCrSiNb 38-19 |
| 14 | S32760; SA351/995; 25Cr-7Ni-Mo-N | 1.4501 | X2CrNiMoCuWN25-7-4 | 1.4501 | Z 3 CNDU 25-06 Az | | | | | | X2CrNiMoCuWN 25-7-4 |
| 14 | 348; S34800 | 1.4546 | X5CrNiNb18-10 | 2 S.130; 2 S.143; 3 S.144; 3 S.145; S.525; S.527 | | | | | | | |
| 14 | | 1.4544; 1.4544.9 | | S.524; S.526; 2 S 129 | Z 10 CNT 18-11; 9160/C 63; 9160C201 | | X 6 CrNiTi 18 11 | | | 08Ch18N12T | FE-PA 13 |
| 14 | | 1.6900 | X12CrNi18-9; X 12 CrNi 18 9 | | | | | | | | |
| 14 | | 1.4829 | X12CrNi22-12; X 12 CrNi 22 12 | | | | | | | | |
| 14 | | 1.4882 | X50CrMnNiNbN21-9 | | Z 50 CMNNb 21.09 | | | | | | X50CrMnNiNbN 21-9 |
| 14 | 316N; 316 N; J92804 | 1.4409 | GX2CrNiMo19-11-2; G-X 2 CrNiMo 19 11 2 | | Z 3 CND 19.10 M | | GX2 CrNiMo 19 11 | AM-X 2 CrNiMo 19 11; F.8415 | SCS 16 A; SCS 16 AX SCS 16 AXN | | GX2CrNiMo 19-11-2 |
| 14 | 304L; 304 L J92500; J92620 | 1.4309 | GX2CrNi19-11 | 304 C 12 | Z 3 CN 19.10 M | | GX 2 CrNi 19 10 | AM-X 2 CrNi 19 10; F.8412 | SCS 19; SCS 19 A | | GX2CrNi19-11 |
| 15 | A48 25 B; Class 25; No 25 B | 0.6015 | EN-GJL-150; GG 15; EN-JL 1020 | Grade 150 | Ft 15 D; R 15 D | 01 15-00 | G 14; G 15 | FG 15 | FC 15; FC 150 | SCh 15 | EN-GJL-150; EN-JL 1020 |
| 15 | A48-30 B; Class 30, No.30 B | 0.6020 | EN-GJL-200; GG 20; EN-JL 1030 | Grade 220 | Ft 20 D | 01 20-00 | G 20; Gh 190 | FG 20 | FC 20; FC 200 | SCh 20 | EN-GJL-200; EN-JL 1030 |
| 15 | A48-20 B; Class 20; No 20 B | 0.6010 | EN-GJL-100; GG 10; EN-JL 1010 | | Ft 10 D | 01 10-00 | G 10 | FG 10 | FC 10; FC 100 | SCh10 | EN-GJL-100; EN-JL 1010 |
| 16 | A48-45 B; Class 45; No 45 B | 0.6030 | EN-GJL-300; GG 30; EN-JL 1050 | Grade 300 | Ft 30 D | 01 30-00 | G 30 | FG 30 | FC 30; FC 300 | SCh 30 | EN-GJL-300; EN-JL 1050 |
| 16 | A48-50 B; Class 50; No 50 B | 0.6035 | EN-GJL-350; GG 35; EN-JL 1060 | Grade 350 | Ft 35 D | 01 35-00 | G 35 | FG 35 | FC 35; FC350 | SCh 35 | EN-GJL-350; GG 35; EN-JL 1060 |
| 16 | A48-60 B; Class 60; No 60 B | 0.6040 | EN-JLZ; GG 40 | Grade 400 | Ft 40 D | 01 40-00 | | | | SCh 40 | EN-JLZ |
| 16 | A48-40 B; Class 40; No 40 B | 0.6025 | EN-GJL-250; GG 25; EN-JL 140 | Grade260 | Ft 25 D | 01 25-00 | G 25 | FG 25 | FC 25 | SCh 25 | EN-GJL-250; EN-JL 140 |
| 17 | | 0.7033 | EN-GJS-350-22-LT; GGG 35.3 | 350/22 L 40 | FGS 370-/17 | 0717-15 | GS 370-17 | FNG 38-17 | FCD 350-22L | VCh42-12 | EN-GJS-350-22-LT |
| 17 | 60-40-18; A536 60-40-18 | 0.7043 | EN-GJS-400-18; EN-GJS-400-18-LT; GGG-40.3; EN-GJS-400-18A-LT | 370/7; SNG 370/17 | FGS 370-17 | 0717-15 | GSO 400-12 | | | VCh 42-2 | EN-GJS-400-18; EN-GJS-400-18-LT; EN-GJS-400-18A-LT |
| 17 | 60-40-18; A536 60-40-18 | 0.7040 | EN-GJS-400-15; EN-JS 1030; GGG-40 | 420/12; SNG 420/12 | FCS 400-12 | 0717-02 | GS 400-12 | FGE 38-17 | FCD 40 | VCh 42-12 | EN-GJS-400-15; EN-JS 1030 |
| 17 | 65-45-12; A536 65-45-12 | 5.3107 | EN-GJS-450-10 | 450/10; SNG 450/10 | FGS 450-10 | | GS 400-12 | FGE 42-12 | FCD450 | VCh 45 | EN-GJS-450-10 |
| 18 | 65-45-12; A536 65-45-12 | 0.7050 | EN-GJS-500-7; EN-GJS-500-7A; EN-JS 1050; GGG-50 | 500/7 | FGS 500-7 | 0727-02 | GS 500/7 | FGE 50-7 | FCD 50; FCD 500; FCD 500-7 | VCh 50-2 | EN-GJS-500-7; EN-GJS-500-7A; EN-JS 1050 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 18 | 80-55-06; A536 80-55-06 | 0.7060 | EN-GJS-600-3; EN-GJS-600-3A; EN-JS 1060; GGG-60 | 600/3 | FGS 600-3 | 0732-03 | GS 600/3 | FGE 60-2 | FCD 60; FCD 600; FCD 600-3 | | |
| 18 | | 0.7652 | GGG-NiMn 13 7 | S-NiMn 13 7 | S-NM 13 7 | 07 32-03 | GGG 60 | GGG 60 | | | |
| 18 | 100-70-03; A536 100-70-03 | 0.7070 | EN-GJS-700-2; EN-JS 1070; GGG-70 | 700/2; SNG700/2 | FGS 700-2 | 0737-01 | GS 700-2 | FGE 70-2 | FCD 70; FCD 700; FCD 700-2 | VCh 70-2 | EN-GJS-700-2; EN-JS 1070 |
| 18 | A439 Type D-2 | 0.7660 | GGG-NiCr 20 2 | S-NiCr 20 2 | S-NC 20-2 | | | | | | |
| 18 | A439 Type D-2 B | 0.7661 | GGG-NiCr 20 3 | S-NiCr 20 3 | S-NC 20 3 | | | | | | |
| 19 | A47-32510; A47 Class 32510; A47 Grade 32510; 32510 | 0.8135 | EN-GJMB-350-10; EN-JM 1130; GTS-35-10; GTS-35 | B 340/12; 310 B340/12 | MN 35-10; A32-702 MN 350-10 | 0810 | B 35-10 | GTS 35; 36114 Type A | FCMB 340; G5703 FCMB 340 | KCh 35-10 | EN-GJMB-350-10; EN-JM 1130 |
| 19 | A47-35018, A47 Class 35018; A47 Grade 35018 | | | | MN 380-18; A32-702 MN 380-18 | | | | | KCh 37-12 | |
| 19 | A47-22010; A47 Class 22010; A47 Grade 22010; UNS F22200 | | | B 32-10; 6681 B 32-10 | | | | | FCMB 310 | KCh 33-8 | |
| 20 | A220-50005; A220 Class 50005; A220 Grade 50005 | 0.8155 | EN-GJMB-550-4; EN-JM1160; GTS-55-04 | P 55-04; P 510/4 | MP 60-3; A32-703 MP 60-3; Mn 550-4 | 0856-00 | P 55-04 | Type C; 36116 Type C | FCMP 540 | KCh 55-4; KCh60-3 | EN-GJMB-550-4; EN-JM1160 |
| 20 | A220-70003; A220 Class 70003; A220 Grade 70003 | 0.8165 | EN-GJMB-650-2; EN-JM1180; GTS-65-02 | P 65-02; 6681 P 65-02; P 570/3 | Mn 650-3 | 0862-030 | GMN 65 | | FCMP 590 | KCh 63-3 | EN-GJMB-650-2; EN-JM1180 |
| 20 | A220-70003; A220 Class 70003; A220 Grade 70003 | 0.8170 | EN-GJMB-700-2; EN-JM1190; GTS-70-02 | P 70-2; 6681 P 70-2; P 690/2 | MP 70-2; A 32-703 MP 70-2; Mn 700-2 | 0862-03 | P 70-2; GMN 70 | 36116 Type A | FCMP 690 | KCh 70-2 | EN-GJMB-700-2; EN-JM1190 |
| 20 | A220-45006; A220 Class 45006; A220 Grade 45006 A220-45008; A220 Class 45008; A220 Grade 45008 | 0.8145 | EN-GJMD-450-6; EN-JM1140; GTS-45-06; GTS-45 | P 45-06; 6681 P 45-06 | MP 50-5; A32-703 MP 50-5 | 0854-00 | P 45-06 | Type E; 36116 Type E | | KCh 45-7 | EN-GJMD-450-6; EN-JM1140 |
| 20 | A220-80002; A220 Class 80002; A220 Grade 80002 | | | P 70-2 | MN 700-2 | 854 | | | FCMP 70; FCMP 700 | KCh 80-1.5 | |
| 20 | A220-90001; A220 Class 90001; A220 Grade 90001 | | | | | | | | | | |
| 20 | A220-60004; A220 Class 60004; A220 Grade 60004 | | | | | | | | | | |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 20 | A220-40010; A220 Class 40010; A220 Grade 40010 | | | | | 0852-00 | | | | | |
| 20 | | 0.8040 | EN-GJMW-400-5; GTW-40-05 | W 40-05 | MB 400-5 | | W 40-05 | 36113 Type A | FCMW 370 | | EN-GJMW-400-5; EN-JM1030 |
| 20 | | 0.8035 | EN-GJMW-350-4; GTW-35-04 | W 35-04 | MB 35-7 | | W 35-04 | 36113 Type B | FCMW 330 | | EN-GJMW-350-4; EN-JM1010 |
| 21 | AA5005; AA5006; A95005; A95006; 5005; 5005A; 5006 | 3.3315 | AlMg1; AlMg1C | N41 | A G0-6 | 144106 | L3350 | | A5005 | 1510; AMg1 | AlMg1C; 5005A |
| 21 | AA1050; A91050; 1050; 1050A | 3.0255 | Al99,5; Al99.5 | 1B | A5 | 14407 | 9001/2 | L-3051 | | AD0 | Al99.5; Al99,5; 1050A |
| 21 | AA1200; A91200 ; 1200; 1200A | 3.0205 | Al99,0; Al99.0; Al99 | 1C | A4 | 144010 | Al99.0 | L-3001 | A1200 | A0 | Al99.0; AL99,0; 1200 |
| 22 | AA2017; A92017; 2017; 2017A | 3.1325; 3.1124 | AlCu2,5Si(A); AlCu2.5Si(A); AlCuMg1 | | A-U4G | | | L-3120 | | V65 | AlCu2,5Si(A); AlCu2.,5Si(A); 2017A |
| 22 | | 3.2315 | AlMgSi1 | H30 | A-SGM0.7 | 144312 | 9006/4 | L-3453 | | AD35 | AlSiMgMn; 6082 |
| 22 | | 3.4345 | AlZnMgCuO,5; AlZnMgCuO.5 | | | | | | | | AlZnMgCu0.5; AlZnMgCu0,5; 7022 |
| 22 | | 3.1655 | AlCu6BiPb; AlCuBiPb | FC1 | A-U5PbBi | 144355 | 9002/5 | L-3192 | A2011 | | AlCu6BiPb; 2011 |
| 22 | AA7075; A97075; 7075 | 3.4365; 3.4364 | AlZn5,5MgCu; AlZn5.5MgCu; AlZnMgCu1,5; AlZnMgCu1.5 | 7075; L95; L96 | A-Z5GU | | 9007/2 | L-3710 | A7075 | B95 | AlZn5.5MgCu; AlZn5,.5MgCu; AW-7075; 7075 |
| 22 | AA2024; A92024; 2024 | 3.1355; 3.1354 | AlCuMg2 | 2024; 2L97 | A-U4G1 | | 9002/4; 3583 | L-3140 | A2024 | D16 | AlCu4Mg1; 2024 |
| 22 | | 3.4335 | AlZn4,5Mg1; AlZn4.5Mg1 | H17 | A-Z5G | 144425 | 9007/1 | L-3741 | | | AlZn4.5Mg1; AlZn4,5Mg1; 7020 |
| 22 | AA6061; A96061; 6061 | 3.3211; 3.3214 | AlMg1SiCu | H20 | A-GSUC | | 9006/2 | L-3420 | A6061 | AD33 | EN AW-6061; EN AW-AlMg1SiCu; AlMg1SiCu |
| 23 | | 3.3261 | G-AlMg5Si; GK-AlMg5Si; AlMg5Si; VDS 245 | LM5 | | 144163 | | | | AL13 | EN AC-51400; EN AC-AlMg5Si; G-AlMg5Si; AlMg5Si |
| 23 | | 3.2982 | GD-AlSi12(Cu); G-AlSi12(Cu); AlSi12(Cu); VDS 231 D | | A-S12U | | 3048 | | | | EN AC-47100; EN AC-AlSi12C; G-AlSi12Cu; AlSi12Cu; AlSi12Cu1(Fe) |
| 23 | 520.0; AA 520.0; A05200 | | | | A-G10S | | 3056 | L-2310 | AC7B | A18 | |
| 23 | 222.0; AA 222.0; A02220 | | | LM12 | | | 3041 | L-2110 | | | |
| 23 | 518.0; AA 518.0; A05180 | 3.3292 | G-AlMg9; GD-AlMg9; AlMg9; VDS 349 | | | | | | | | EN AC-51200; EN AC-AlMg9; G-AlMg9; AlMg9 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 23 | 203.0; AA 203.0; A02030 | 3.1754 | G-AlCu5Ni1,5; G-AlCu5Ni1.5 | | AU5NKZr | | | | | | |
| 23 | ER4047; A94047 | 3.2585 | SG-AlSi12 | 4047A; NG2 | | 144262 | | | | | SG-AlSi12; EL-AlSi12 |
| 23 | 712.0; AA 712.0; A07120 | | G-AlZn10Si8Mg; GK-AlZn10Si8Mg; AlZn10Si8Mg; VDS 108 | | A-Z5GF | | 3602 | | | | EN AC-71100; EN AC-AlZn10Si8Mg; G-AlZn10Si8Mg; AlZn10Si8Mg |
| 23 | 514.0; 514.1; AA 514.0; AA 514.1; A05140; A05141 | 3.3561 | G-AlMg5; GK-AlMg5; AlMg5; EN AC-51300; VDS 244 | | A-G6 | | 3058 | L-2331 | | AL28; AMg5Mz; | EN AC-51300; EN AC-AlMg5; G-AlMg5; AlMg5 |
| 23 | B413.0; AA B413.0; A24130; B213.0; AA 213.0; A22130 | 3.2581; 3,2582 | G-AlSi12; GK-AlSi12; GD-AlSi12; AlSi12 | LM6 | A-S13 | 144261 | 4514 | L-2520 | AC3 | | EN AC-44200; EN AC-AlSi12; G-AlSi12; GD-AlSi12; AlSi12 |
| 23 | | 3.2211 | G-AlSi11; GK-AlSi11; AlSi11 | | | | | | | | EN AC-44000; EN AC-AlSi11; G-AlSi11 |
| 23 | A444.0; AA A444.0; A14440 | | | | | | | | | AK7 | |
| 23 | | 3.3541 | G-AlMg3; GK-AlMg3; GF-AlMg3; AlMg3; VDC 244 | H20 | A-G3T | 144224 | 3059 | L-2341 | ADC6 | | EN AC-51100; EN AC-AlMg3; G-AlMg3; AlMg3 |
| 24 | 515.0; AA 515.0; A05150 | 3.3241 | G-AlMg3Si; GK-AlMg3Si; GF-AlMg3Si; AlMg3Si; AlMg3Si1 | | | | | | | | G-AlMg3Si1; AlMg3Si |
| 24 | | 3.2373 | G-AlSi9Mg; GK-AlSi9Mg; AlSi9Mg | | A-S9G | | 3051 | | AC4A | AK9 | G-AlSi9Mg; AlSi9Mg |
| 24 | A356.0; AA A356.0; A13560; A356.2; AA A356.2; A13562 | 3.2371 | G-AlSi7Mg; GK-AlSi7Mg; GF-AlSi7Mg; AlSi7Mg | 2L99 | A-S7G03 | | | L-2651 | AC4CH | AL9 | G-AlSi7Mg; AlSi7Mg |
| 24 | 204.0; AA 204.0; A02040 | 3.1371 | G-AlCu4TiMg; GK-AlCu4TiMg; GF-AlCu4TiMg; AlCu4TiMg | | AU5GT | | | L-2140 | AC1B | | EN AC-21000; EN AC-AlCu4TiMg; G-AlCu4TiMg |
| 24 | A333.0; AA A333.0; A13330 | 3.2161 | G-AlSi8Cu3; GK-AlSi8Cu3 | | | 144163 | | | | AL13 | EN AC-AlSi8Cu3; EN AC-AlSi8Cu3; G-AlSi8Cu3 |
| 24 | 380.0; AA 380.0; A03800 | 3.2163 | G-AlSi9Cu3; GD-AlSi9Cu3; AlSi9Cu3; VDS 226 | LM24 | A-S9U3 | 144252 | 3610 | L-2630 | AC4B | AK8M3; AK8 | EN AC-46200; EN AC-AlSi8Cu3; G-AlSi9Cu3; AlSi8Cu3 |
| 24 | 365.0; AA 365.0; A03650 | | G-AlSi10MnMg | | | | | | | | EN AC-43500; EN AC-AlSi10MnMg; G-AlSi10MnMg |
| 24 | 319.0; AA 319.0; A03190 | 3.2151 | G-AlSi6Cu4; GK-AlSi6Cu4; AlSi6Cu4; VDS 225 | LM21 | A-S5UZ | 144230 | 7369/4 | L-2620 | AC2B | AK5M | EN AC-45000; EN AC-AlSi6Cu4; G-AlSi6Cu4; AlSi6Cu4 |
| 24 | | 3.2383 | G-AlSi10MgCu; GK-AlSi10MgCu; G-AlSi10Mg(Cu); GK-AlSi10Mg(Cu); AlSi10MgCu; AlSi10Mg(Cu) | | A-S10UG | | | | | | |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 24 | | 3.2381; 3.2385 | G-AlSi10Mg; GK-AlSi10Mg; GD-AlSi10Mg; AlSi10Mg; VDS 239 | | A-S10G | 144253 | | | | | EN AC-43000; EN AC-AlSi10Mg; G-AlSi10Mg; AlSi10Mg |
| 24 | | 3.1841 | G-AlCu4Ti; AlCu4Ti | | | | | | | AL19 | EN AC-21100; EN AC-AlCu4Ti; G-AlCu4Ti; AlCu4Ti |
| 25 | 390.0; AA 390.0; A03900 | | G-AlSi17Cu4Mg | LM30 | | 4282 | | | | | EN AB-48100; EN AC-48100; G-AlSi17Cu4Mg; AlSi17Cu4Mg |
| 25 | 393.0; AA 393.0; A03930 | | G-AlSi20CuMgNi; AlSi20CuMgNi | LM29 | | | | | | AK21M2N2 | |
| 25 | | | G-AlSi18Cu1MgNi; AlSi18Cu1MgNi | LM28 | | | | | | | |
| 26 | C36000 | 2.0375 | CuZn36Pb3 | CZ124 | CuZn36Pb3 | | 12167 | | C3600; C3601; C3602 | | CuZn36Pb3; CW603N |
| 26 | C83810 | 2.1098 | CuSn3Zn8Pb5-C; G-CuSn2ZnPb | LG1 | | | | | | | CuSn3Zn8Pb5-C |
| 26 | C83600 | 2.1096; 2.1096.01 | CuSn5Zn5Pb5-C; G-CuSn5ZnPb; Rg 5 | LG2 | CuPb5Sn5Zn5; UE5; U-E 5 Pb 5 Z 5 | 5204-15 | | | H5111; H2203 | BrO5Ts5S5 | CuSn5Zn5Pb5-C |
| 26 | C93200 | 2.1090 | CuSn7Zn4Pb7-C; G-CuSn7ZnPb; GC-CuSn7ZnPb; GZ-CuSn7ZnPb; Rg 7 | GC 493K | CuSn7Pb6Zn4; UE7; U-E 7 Z 5 Pb 4 | | | | | | CuSn7Zn4Pb7-C |
| 26 | C93800 | 2.1182 | CuSn7Pb15-C; G-CuPb15Sn; GC-CuPb15Sn; GZ-CuPb15Sn | LB1 | U-Pb15E8; U-Pb 15 E8 | | | C-3300 | | | CuSn7Pb15-C; CC496K |
| 26 | C93700 | 2.1176 | CuSn10Pb10-C; G-CuPb10Sn; GC-CuPb10Sn; GZ-CuPb10Sn | LB2 | U-Pb10 | | | | | | CuSn10Pb10-C |
| 27 | C22000 | 2.0230 | CuZn10; Ms90 | CZ101 | U-Z10; CuZn10 | | P-CuZn10; P-OT90 | | C2200 | L90 | CuZn10; CW501L |
| 27 | C86200; SAE 430A | 2.0596 | CuZn34Mn3Al2Fe1-C; G-CuZn34Al2; GK-CuZn34Al2; GZ-CuZn34Al2 | HTB 1 | U-Z36N3; CuZn19Al6Y20 | | | | HBSC4; H5102/class 3; H5102/class 4 | LTs23A; LTs23A6Zh3MTs2 | CuZn34Mn3Al2 Fe1-C; CC764S |
| 27 | C27200 | 2.0335 | CuZn36; Ms64 | CZ108 | U-Z36; CuZn 36 | | C 2700 | | | L63 | CuZn36; CW507L |
| 27 | C27400 | 2.0321 | CuZn37; Ms63 | CZ108 | | | P-CuZn37; P-OT63 | | C2720 | L63 | CuZn37; CW508L |
| 27 | C86400 | 2.0592 | CuZn35Mn2Al1Fe1-C; G-CuZn35Al1; GK-CuZn35Al1; GZ-CuZn35Al1; G-Ms60 | HTB 1 | | | | | HBSC1; CAC301 | | CuZn35Mn2Al1 Fe1-C; CC765S |
| 27 | C46400 | 2.0530 | CuZn38Sn1As; CuZn38Sn1 | CZ112 | | | P-CuZn39Sn1 | | C4640 | LO60-1 | CuZn38Sn1As; CW717R |
| 27 | C23000; 85Cu-15Zn | 2.0240 | CuZn15 ; CuZn 15 | CZ102 | U-Z15; CuZn15 | 5112-02; 5112-04; 5112-05 | | | C2300 | | CuZn15; CW502L |
| 27 | C24000; 80Cu-20Zn | 2.0250 | CuZn20; CuZn 20; Ms80 | CZ103 | CuZn20 | 5114-02; 5114-04; 5114-05 | | | C2400 | | CuZn20; CW503L |
| 27 | C26000; CA260 | 2.0265 | CuZn30; CuZn 30 | CZ106 | CuZn30 | | | | C2600 | | CuZn30; CW505L |
| 28 | C63000 | 2.0966 | CuAl10Ni5Fe4; CuAl 10 Ni 5 Fe 4 | CA 104 | U-A10N; CuAl9Ni5Fe3 | | P-CuAl10Ni5Fe5 | | C6301 | BrAD; BrAZhN10-4-4; N10-4-4 | CuAl10Ni5Fe4; CW307G |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 28 | C90700 | 2.1050 | CuSn10-C; G-CuSn 10; SnBz10 | CT1 | CuSn8 | | | | | | CuSn10-C; CC480K |
| 28 | C90800; C91700 | 2.1052; 2.1052.01; 2.1052.04; 2.1052.03 | CuSn12-C; G-CuSn12; GZ-CuSn12; SnBz12, Gbz12 | PB2 | UE12P | | | | CAC502C; PBC2C | | CuSn12-C; CC483K |
| 28 | C95800; C95810 | 2.0975 | G-CuAl10Fe5Ni5-C; G-CuAl 10 Ni; NiAlBz-F60 | | CuAl10Fe5Ni5 Y70 | | | | CAC703C | | CC333G |
| 28 | C11000 | 2.0060 | Cu-ETP; E-Cu57; E Cu 57 | C101 | Cu-B | | Cu-DHP | C11020 | C1100 | M1 | Cu-ETP; E-Cu57; CW004A |
| 28 | C81500 | 2.1292 | G-CuCrF 35 | CC1-FF | U-Cr0.8Zr | | | | | | |
| 28 | C10300 | 2.0070 | Cu-HCP; Cu-PHC; SE-Cu | | | | | | C103 | LS60-2 | Cu-HCP; CW020A; Cu-PHC; CW021A |
| 28 | C10100; C10200 | 2.0040 | Cu-OF; OF-Cu | C103; C110 | Ci-c1; Cu-c2 | | | C-1120 | C1011; C1020 | M0b | Cu-OF; CW008A |
| 28 | C86550 | 2.0590 | G-CuZn40Fe; G-SoMsF30 | | | | | | | | G-CuZn40Fe |
| 28 | C18100; C18150 | 2.1293 | CuCr1Zr; CuCrZr | CC102 | U-C1Z; U-Cr0.8Zr | | | | | | CuCr1Zr; CW106C |
| 28 | C11000; C12200 | 2.0090 | Cu-DHP; E-Cu58; E Cu 58 SF-Cu | C106 | Cu-B | | | | C1100; C1220 | M1f | Cu-DHP; E-Cu58; CW024A |
| 28 | C95500 | 2.0971 | CuAl9Ni3Fe2 | | UA9 | | | | | BrA10Zh4N4L | |
| 28 | C61000 | 2.0920 | CuAl8; Cu Al 8 | | CuAl8 | | | | | BrA7 | CuAl8 |
| 29 | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 31 | 330; N08330 | 1.4864 | X12NiCrSi35-16; X12NiCrSi36-16; X12 NiCrSi 36 16 | NA 17; INCOLOY alloy DS | Z 20 NCS 33-16; Z 12 NCS 37-18; Z 12 NCS 35-16 | | | F.3313 | SUH 330 | | |
| 31 | N08002; N08004; N08005; N08030 | 1.4865 | GX40NiCrSi38-19 GX40NiCrSi38-18; G-X40 NiCrSi38 18 | 330 C 11; 330 C 40; 331 C 40 | | | GX 50 NiCr 39 19 | | SCH 15; SCH 16 | | GX40NiCrSi38-18 |
| 31 | | 1.4558 | X2NiCrAlTi32-20; X2 NiCrAlTi 32 20 | NA 15 | | | | | NCF 800 | | X2NiCrAlTi32-20 |
| 31 | N08031 | 1.4562 | X1NiCrMoCu32-28-7; X1 NiCrMoCu 32 28 7 | | | | | | | | X1NiCrMoCu 32-28-7 |
| 31 | | 1.4958 | X5NiCrAlTi31-20; X5 NiCrAlTi 31 20 | NA 15 | | | | | NCF 800 H; NCF 718 | | X5NiCrAlTi31-20 |
| 31 | N08811 | 1.4959 | X8NiCrAlTi32-21; X8 NiCrAlTi 32 21 | NA 15; NA 15 H | Z 8 NC 33-21; Z 10 NC 32-21 | | | | | | X8NiCrAlTi32-21 |
| 31 | N08028 | 1.4563 | X1NiCrMoCu31-27-4; X1 NiCrMoCu 31 27 4 | | Z 2 NCDU 31-27; Z 1 NCDU 31-27-03 | 2584 | | | | EK77; ChN30MDB | X1NiCrMoCu 31-27-4 |
| 31 | B 163; N08800; N08810; N08332; N08811 | 1.4876 | X10NiCrAlTi32-21; X10NiCrAlTi32-20; X10 NiCrAlTi 32 20 | NA 15; NA 15 H | Z 10 NC 32-21; Z 8 NC 33-21 | | | F.3314; F.3545 | NCF 800; NCF 800 TB; NCF 800 TP | | X10NiCrAlTi32-21 |
| 32 | S590; J 467 | 1.4977 | X40CoCrNi20-20; X40 CoCrNi 20 20 | | Z 42 CNKDWNb | | | | | | |
| 32 | 660; S66286 | 1.4980 | X6NiCrTiMoVB25-15-2; X5NiCrTi26-15 X6 NiCrTiMoVB 25 15 2; X5 NiCrTi 26 15 | HR 51; HR 52 | Z 3 NCT 25; Z 6 NCTDV 25.15 B | | | | | | X6NiCrTiMoVB 25-15-2; X5NiCrTi26-15 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 32 | | 1.4943; 1.4944 | X4NiCrTi25-15; X5NiCrTi26-15 | HR 51 | Z 6 NCTDV 25-15 B | 2570 | | | | | X4NiCrTi25-15; X5NiCrTi26-15 |
| 32 | 661; R30155 | 1.4971 | X12CrCoNi21-20; X12 CrCoNi 21 20 | | | | | | | | X12CrCoNi21-20 |
| 32 | Haynes 556; R30556 | | | | | | | | | | |
| 33 | Incoloy 825; N08825; | 2.4858 | NiCr21Mo | NA 16 | NC 21 Fe DU | | | | | ChN38VT | |
| 33 | Hastelloy C-4; N06455 | 2.4610 | NiMo16Cr16Ti | | | | | | | | |
| 33 | Nimonic 75; N06075; AMS 5715 | 2.4630; 2.4951 | NiCr20Ti | HR 5; HR 203-4 | NC 20 T | | | | | | |
| 33 | Inconel 625; N06625; AMS 5666 | 2.4856 | NiCr22Mo9Nb | NA 21 | NC 22 FeDNb | | | | | | |
| 33 | Inconel 690; N06690 | 2.4642 | NiC29Fe | | NC 30 Fe | | | | | | |
| 33 | Monel 400; N04400 | 2.4360; 2.4361 | NiCu30Fe | NA 13 | NU 30 | | | | | | |
| 33 | Hastelloy X; N06002; 5390A; AMS 5754; AMS 5536 | 2.4603; 2.4665 | NiCr30FeMo; NiCr22Fe18Mo; NiCr21Fe18Mo9 | HR 6 | NC 22 FeD | | | | | | |
| 33 | Inconel 617; N06617; AMS 5887 | 2.4663a | NiCr23Co12Mo | | NC 14 K 9 T 5 DWA | | | | | | |
| 33 | Nimonic 90; N07090; AMS 5829 | 2.4632; 2.4969 | NiCr20Co18Ti; NiCr 20 Co 18 Ti | HR 2; HR202; HR 402; HR 501; HR 502; HR 503 | Z 8 NCDT 42 | | | | | | NiCr20Co18Ti |
| 33 | Haynes 214; NO7214 | 2.4646 | NiCr16Al | | | | | | | | |
| 33 | Rene 41; N07041; AMS 5712; AMS 5713 | 2.4973 | NiCr19Co11MoTi; NiCr 19 CoMo | | NC 19 KDT | | | | | | |
| 33 | Hastelloy B2; N10665 | 2.4617; 2.4616; 2.4615 | NiMo28; EL-NiM29; SG(UP)-NiMo27 | | | | | | YNiMo-7 | | NiMo28 |
| 33 | Udimet L-605; R30605 | 2.4964 | CoCr20W15Ni | | | | | | | | |
| 33 | Monel R-405; N04405 | 2.4360; 2.4361 | NiCu30Fe | NA 13 | NU 30 | | | | | | |
| 33 | Inconel 600; N06600; AMS 5665 | 2.4816 | NiCr15Fe8; NiCr 15 Fe | NA 14 | NC 16 FeT | | | | | ChN78T | NiCr15Fe8 |
| 33 | Inconel 601; N06601 | 2.4851 | NiCr23Fe15A; NiCr 23 Fe | | N C 23 FeA | | | | | ChN60Yu | NiCr23Fe15A |
| 33 | Nimonic 263; N07263; AMS 5872; AMS 5886 | 2.4650 | NiCo20Cr20MoTi; NiCo 20 Cr 20 MoTi MoTi | HR 10; HR 206; HR 404 | NCK 20 D | | | | | | NiCo20Cr20MoTi |
| 34 | Haynes 188; Jetalloy 209; R30188; AMS 5772 | 2.4964 | CoCr22W14Ni | | KC22WN | | | | | | |
| 34 | Monel K-500; N05500 | 2.4375 | NiCu30Al3Ti; NiCu 30 Al | NA 18 | NU 30 AT | | | | | | NiCu30Al3Ti |
| 34 | Inconel 718; N07718; AMS 5596; AMS 5589 | 2.4668 | NiCr19Nb5Mo3; NiCr 19 NbMo; NiCr19Fe19Nb5Mo3 | HR 8 | NC 19 Fe Nb | | | | | | NiCr19Nb5Mo3 |
| 34 | | 2.4955 | NiFe25Cr20NbTi; NiFe 25 Cr 20 NbTi | | NiFe25Cr20NbTi | | | | | | NiFe25Cr20NbTi |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 34 | Incoloy 925; N09925 | 2.4670 | | | | | | | | | |
| 34 | Nimonic 901; N09901; AMS 5660; AMS 5661 | 2.4662 | NiFe35Cr14MoTi; NiCr13Mo6Ti3; NiCr 13 Mo 6 Ti 3 | | Z8 NCDT 42 | | | | | | |
| 34 | Udimet 500; N07500; AISI 684 | 2.4983 | NiCr18Co18MoAlTi | | NCK 19 DAT | | | | | | NiCr18Co18MoAlTi |
| 34 | Nimonic 80A; N07080 | 2.4631; 2.4952 | NiCr20TiAl; NiCr 20 TiAl | HR 401; HR 601 | NC 20 TA | | | | NCF 80 A | ChN77TYuR; ChN56VMTYu | NiCr20TiAl |
| 34 | Jetalloy 209; AMS 5772 | | CoCr22W14Ni | | KC 22 WN | | | | | | |
| 34 | Altemp S-816 | 2.4989 | CoCr20Ni20W | | | | | | | Altemp S-816 | |
| 34 | MAR-M 246 | 2.4675 | NiCr23Mo16Cu; NiCr 23 Mo 16 Cu | | | | | | | | NiCr23Mo16Cu |
| 34 | Inconel 722; N07722; AMS 5411 | | | | | | | | | | |
| 34 | Waspaloy; N07001; AISI 685; AMS 5704; AMS 5706; AMS 5708; AMS 5544 | 2.4654 | NiCr20Co13Mo4Ti3AL; NiCr 19 Co 14 Mo 4 Ti | | NC 20 K 14 | | | | | | NiCr20Co 13Mo4Ti3AL |
| 34 | Rene 80 | | | | NC14 K9 T5 DWA | | | | | | |
| 35 | 5388C; N30002; CW-12MW; | 2.4883 | G-NiM16CrW | | | | | | | | |
| 35 | N7M; N-7M; N30007 | 2.4685 | G-NiMo28 | | ND 30 M | | | | | | |
| 35 | N12MV; N-12MV; N30012 | 2.4882; 9.4810; 2.4810/9.4810 | G-NiMo30 | | | | | | | | |
| 35 | Nimocast PK24; N13100; AMS 5397 | 2.4674 | G-NiCo15Cr10AlTiMo | HC 204 | NK 15 CAT | | | | | | |
| 35 | Jethete M-252; N07252; AMS 5551 | 2.4916 | G-NiCr19Co; G-NICR 19 Co | | | | | | | | |
| 35 | Nimocast 713; N07713; AMS 5391; Inconel 713LC | 2.4670 | G-NiCr13Al6MoNb | HC 203 | NC 13 AD | | | | | | |
| 35 | M-35-1; N214135 | 2.4365; 2.4365/9.4365 | G-NiCu40Nb | | | | | | NiCuC | | |
| 36 | Titanium Grade 1; R50250; ASTM GR. 1 | 3.7024; 3.7025 | Ti 1; Ti 99.8 | TA1 | T-35 | | Ti1-Type 1 | Ti-PO1 | Class 2; Gr-1 | VT1-00 | Ti 99.8 |
| 36 | Titanium Grade 2; R50400; AMS 4902; AMS 4941; AST M Gr. 2 | 3.7034; 3.7035; 3.7036 | Ti 2; Ti 99.7 | TA2; TA3; TA4; TA5 | T-40 | | Ti1-Type 2 | Ti-PO2 | Class 2; Gr-2 | VT1-0 | Ti 99.7 |
| 36 | Titanium Grade 3; R50500; ASTM Gr. 3 | 3.7055; 3.7056 | Ti 3; Ti 99.6 | DTD 5023, DTD 5273 | T-50 | | Ti1-Type 3 | | Class 3; Gr-3 | | Ti 99.6 |
| 36 | Titanium Grade 4; R50700; ASTM Gr. 4 | 3.7064; 3.7065; 3.7066 | Ti 4; Ti 99.5 | TA7; TA8; TA9 | T-60 | | Ti1-Type 4 | | Class 4; Gr-4 | | Ti 99.5 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 36 | Titanium Grade 7; R52400; Ti-0.15Pd | 3.7235 | | | | | Ti2Pd-Type 7 | | Class 13; Gr-13 | | |
| 37 | Titanium Grade 5; R56400; Ti-6Al-4V | 3.7165; 3.7164 | Ti6Al4V | TA10; TA11; TA12; TA13; TA 28; TA56; Ti-Al-V | TA6V; T-A 6 V; Ti-P.63 | | TiAl6V4-Type 5 | Ti-P63 | Class 6 0; Gr 6 0; SAT-64 | VT6 | Ti6Al4V |
| 37 | Titanium Grade 6Al-2Sn-4Zr-2Mo; R54620; 6Al-2Sn-4Zr-2Mo | 3.7145; 3.7144 | TiAl6Sn2Zr4Mo2 | | | | | | | VT25 | TiAl6Sn2Zr4Mo2 |
| 37 | | 3.7175; 3.7174 | TiAl6V6Sn2 | | | | | | | | |
| 37 | Titanium Grade 9; R56320; Ti-3Al-2.5V | 3.7195; 3.7194 | Ti6Al2.5V | | | | TiAl3V2.5-Type 9 | | Class 6 1; Gr 6 1 | PT-3V | Ti6Al2.5V |
| 37 | | 3.7124 | TiCu2 | TA 21; TA22; TA23; TA24 | T-U2 | | | Ti-P11 | | | |
| 37 | | 3.7185; 3.7184 | Ti4Al4Mo2Sn; TiAl4Mo4Sn4Si0.5 | TA45; TA46; TA47; TA48; TA49; TA50; TA57 | T-A4DE | | | Ti-P68 | | | |
| 37 | Titanium Grade 6; R54520; Ti-5Al-2.5Sn | 3.7115.1; 3.7115 | TiAl5Sn2.5; TiAl 5 Sn 22 | TA14; TA17 | T-A5E; Ti-P.65 | | | | SAT-525 | VT5-1 | TiAl5Sn2.5 |
| 37 | R56410; Ti-10V-2Fe-3Al | | | | | | | | | | |
| 37 | Titanium grade 23; R56401; Ti-6Al-4V-ELI | | Ti6Al4V ELI | TA11 | | | TiAl6V4ELI-Type 5.1 | | Class 6 1; Gr 6 1 | | |
| 37 | | | | | | | | | | VST 5553 | Ti5Al5V5Mo3Cr; Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr |
| 37 | Ti-4Al-3Mo-1V | | | | T-A4D3V | | | | | VT14 | |
| 37 | | | | | | | | | | VT22 | |
| 38 | | 1.2762 | 75CrMoNiW6-7; 75 CrMoNiW 6 7 | | | | | | | | 75CrMoNiW6-7 |
| 38 | W1; T72301 | 1.1625 | C80W2; C 80 W2 | BW 18 | | | | F.520.U; F.5107; C 80 | SK 75; SK 85; SK 85 M; SK 5; SK 5 M; SK 6 | U8-1 | C80W2 |
| 38 | W110; T72301 | 1.1545 | C105U; C 105 W 1; C 105 U | | C 105 E 2 U; Y1 105; C105E2U | 1880 | C 100 KU | F.515; F.516 | SK 105; SK 3; TC 105 | U10A-1; U10A-2; U11-1 | C105U |
| 38 | | 1.6746 | 32NiCrMo14-5; 32 NiCrMo 14-5 | 832 M 31 | 35 NCD 14 | | | F.1262-32 NiCrMo 12 | | | 32NiCrMo14-5 |
| 38 | W210; T72302 | 1.2833 | 100V1; 100 V 1 | BW 2 | C 105 E 2 UV 1; Y1 105 V; 100 V 2 | | 102 V 2 KU | | SKS 43 | | 100V1 |
| 38 | 6145; 6150; 6150 H; G61500; H61500 | 1.8159 | 51CrV4; 50CrV4; 50 CrV 4 | 735 A 50; 735 A 51; 735 H 51; 735 M 50; En 47 | 50CrV4RR; 50 CV 4; 51 CV 4 | 2230 | 50 CrV 4 | F.143; F.143.A; 51 CrV 4; F.1430 | SUP 10; SUP 10-CSP; SUP 10 M | 50ChFA; 50ChGFA | 51CrV4 |
| 38 | P20; T51620 | 1.2330 | 35CrMo4; 35 CrMo 4 | 708 A 37 | 34 CD 4 | 2234 | 35 CrMo 4 | | | | 35CrMo4 |

| № материала | США | Германия | | Англия | Франция | Швеция | Италия | Испания | Япония | Россия | EURONORM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA | Werkstoff | DIN | BS | AFNOR | SS | UNI | UNE | JIS | ГОСТ | EN |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | 1.8721 | 26MnCr6-3 | | | | | | | | 26MnCr6-3 |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | |
| 38 | | 1.2083; 1.2083 ESR | X40Cr14; X 42 Cr 13 | | X40Cr14; Z 40 C 14 | 2314 | X 41 Cr 13 KU | F.5263; X 40 Cr 13 | SUS 420 J 2 | | X40Cr14 |
| 38 | 300M; 4340M; K44220 | 1.6928 | 41SiNiCrMoV7-6 | | | | | | | | S 155 |
| 38 | | | | | | | | | | 30ChGSA | |
| 39 | A2; T30102 | 1.2363 | X100CrMoV5; X100CrMoV5-1; X 100 CrMoV 5 1 | BA 2 | X 100 CrMoV 5; Z 100 CDW 5 | 2260 | X 100 CrMoV 5 1 KU | F.536; F.5227; X 100 CrMoV 5 | SKD 12 | | X100CrMoV5 |
| 39 | D2; T30402 | 1.2379 | X153CrMoV12; X155CrVMo12-1; X155 CrVMo 12 1 | BD 2 | X 160 CrMoV 12; Z 160 CDV 12 | 2310 | X 155 CrVMo 12 1 KU | F.520.A | SKD 10; SKD 11 | | X153CrMoV12 |
| 39 | D3; T30403 | 1.2080 | X210Cr12; X 210 Cr 12 | BD 3 | X200Cr12; Z 200 C 12 | | X 205 Cr 12 KU | F.521; F.5212; X 210 Cr 12 | SKD 1 | Ch12 | X210Cr12 |
| 39 | L3; T61203 | 1.2067 | 102Cr6; 102 Cr 6; 100 Cr 6 | BL 3; BL3 | 100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6; Y 100 C 6 | | 102 Cr 6 KU | F.5230; 100 Cr 6 | SUJ 2 | Ch | 102Cr6 |
| 39 | M1; H41; T11301; T20841 | 1.3346 | HS2-9-1; S 2-9-1 | BM 1 | HS 2-8-1; Z 85 DCWV 08-04-02-01 | | | | | | HS2-9-1 |
| 39 | T1; T12001 | 1.3355 | HS18-0-1; S 18-0-1 | BT 1 | 18-0-1; HS 18-0-1; Z 80 WCV 18-04-01 | 2750 | HS 18-0-1 | F.5520; HS 18-0-1 | SKH 2 | R18 | HS18-0-1 |
| 39 | O2; T31502 | 1.2842 | 90MnCrV8; 90 MnCrV 8 | BO 2; BO2 | 90 MnV 8; 90 MV 8 | | 90 MoVCr 8 KU | 90 MnCrV 8; F.5229 | | | 90MnCrV8 |
| 39 | H13; T20813 | 1.2344 | X40CrMoV5-1; X40 CrMoV 5 1 | BH 13 | X 40 CrMoV 5; Z 40 CDV 5 | 2242 | X 40 CrMoV 5 1 1 KU | F.5318; X 40 CrMoSiV 5 | SKD 61 | 4Ch5MF1S | X40CrMoV5-1 |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | |
| 39 | 440C; S44004; S44025 | 1.4125 | X105CrMo17; X105 CrMo 17 | | Z 100 CD 17 Cl; Z 100 CD 17 | | | | SUS 440 C | 95Ch18; 110Ch18M-SChD | X105CrMo17 |
| 40 | A 532 III A 25% Cr | 0.9650 | G-X 260 Cr 27 | Grade 3 D | | 0466-00 | | | | ChWG | |
| 40 | Ni-Hard 4 | 0.9630 | G-X 300 CrNiSi 9 5 2 | | | | | | | | |
| 40 | Ni-Hard 1 | 0.9625 | G-X 330 NiCr 4 2 | Grade 2 B | | 0513-00 | | | | | |
| 40 | A 532 III A 25% Cr | 0.9655 | G-X 300 CrMo 27 1 | Grade 3 E | | | | | | 20Ch25N20S2 | |
| 40 | Ni-Hard 2 | 0.9620 | G-X 260 NiCr 4 2 | Grade 2 A | | 0512-00 | | | | | |
| 41 | A532 IID20%CrMo-LC | 0.9645; 5.5609 | G-X 260 CrMoNi 20 2 1 | Grade 3C | | | | | | | EN-GJN-HV600(XCr23) |
| 41 | A532 IIC15%CrMo-HC | 0.9635; 0.9640 | G-X 300 CrMo 15 3; G-X 300 CrMoNi 15 2 1 | Grade 3A; Grade 3B | | | | | | | EN-GJN-HV600(XCr14) |

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ


| | | |
|---|---|---|
| A | ADBH | 435 |
| | ADBH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 469 |
| | AMT MB-MT | 402 |
| | AOMT/AOGT | 114 |
| | AOMT-Chamfering | 134 |
| B | BBH 30/40 | 434 |
| | BBH 63 | 435 |
| | BBH D16 | 433 |
| | BBH-D - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 469 |
| | BHC MB | 411 |
| | BHC - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 468 |
| | BHD 50 L200 | 437 |
| | BHD MB | 414 |
| | BHEH | 435 |
| | BHEH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 470 |

**B**


| | |
|---|---|
| BHE MB | 418 |
| BHE MB-H | 418 |
| BHE MB - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 467 |
| BHE - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 467 |
| BHFH | 435 |
| BHFH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 469 |
| BHF L200 | 437 |
| BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 | 425 |
| BHF MB50-MB80 Dia. 2.5-500 | 432 |
| BHF MB-BL | 423 |
| BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 466 |
| BH MB COUPLING SET | 466 |
| BHR MB | 404 |
| BHR - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 468 |
| BH WASHER - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 470 |
| BLANK MB | 402 |

| | | |
|---|---|---|
| B | BTB-MB | 393 |
| | BT-FC-MB | 393 |
| | BT-MB | 392 |
| C | CAID | 219 |
| | CAOD | 219 |
| | CAORC | 237 |
| | CATM-MB | 391 |
| | CCET-WF | 453 |
| | CCGT-AF | 455 |
| | CCGT-AS | 455 |
| | CCGW/CCMT (CBN) | 454 |
| | CC MB-ER | 399 |
| | CCMT-14 | 453 |
| | CCMT/CCGT | 453 |
| | CCMT/CCGT-SM | 452 |
| | CCMT (PCD) | 454 |

| | | |
|---|---|---|
| C | CCMT-PF | 452 |
| | CCMT-WG | 454 |
| | CC - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 470 |
| | CHAMRING | 139 |
| | CHR MB | 398 |
| | C#-MB | 392 |
| | CR LNHT | 410 |
| | CR SOMT | 411 |
| | CW32 | 436 |
| | CW200 | 437 |
| D | D3N A-1.5D | 58 |
| | D3N A-3D | 59 |
| | D3N A-5D | 60 |
| | D3N A-8D | 61 |
| | D3N R-1.5D | 58 |
| | D3N R-3D | 59 |

D


| | |
|---|---|
| D3N R-5D | 60 |
| D3N R-8D | 61 |
| DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) | 92 |
| DCM-3D (7.5-25.9 мм) | 92 |
| DCM-5D (7.5-25.9 мм) | 93 |
| DCM-8D (10-25.9 мм) | 93 |
| DC MB | 399 |
| DCMT-14 | 456 |
| DCMT/DCGT | 456 |
| DCMT/DCGT-PF | 456 |
| DCN A-1.5D | 4 |
| DCN A-3D | 6 |
| DCN A-5D | 8 |
| DCN A-8D | 10 |
| DCN C-3D | 13 |
| DCN C-5D | 13 |

D


| | |
|---|---|
| DCN C-8D | 14 |
| DCN C-12D | 14 |
| DCNM | 17 |
| DCN R-1.5D | 5 |
| DCN R-3D | 7 |
| DCN R-5D | 9 |
| DCN R-8D | 11 |
| DCN R-10D | 11 |
| DCN R-12D | 12 |
| DCNS-3D | 15 |
| DCNS-5D | 16 |
| DCNT (M8-M24) | 136 |
| DCT (M8-M24) | 134 |
| DDC-EA | 246 |
| DDC-EC | 249 |
| DDD-E3 | 232 |

D


| | |
|---|---|
| DDD-EC | 211 |
| DDD-EF-FB | 202 |
| DDD-EF-FT | 193 |
| DFN A-1.5D-IQ | 86 |
| DFN A-3D-IQ | 86 |
| DFN A-5D-IQ | 86 |
| DFN A-8D-IQ | 87 |
| DIN2079-MB | 396 |
| DR-2D-N | 106 |
| DR-3D-N | 108 |
| DR-4D-N | 109 |
| DR-4D-T | 112 |
| DR-5D-N | 111 |
| DR-CA | 113 |
| DRG-MF | 142 |
| эксцентриковые втулки | 118 |

| | | |
|---|---|---|
| D | DSC-EA | 233 |
| | DSC-EC | 236 |
| | DSC-IA | 240 |
| | DSC-IC | 242 |
| | DSD-E0 | 230 |
| | DSD-E1 | 230 |
| | DSD-E2/E3 | 231 |
| | DSD-EC | 209 |
| | DSD-EF-FB | 201 |
| | DSD-EF-FT | 192 |
| | DSD-IC | 210 |
| | DSD-IF-FB | 201 |
| | DSD-IF-FT | 192 |
| | DSTR-EC | 255 |
| | DSTR-IC | 258 |
| E | EMH MB | 398 |

| | | |
|---|---|---|
| E | EMH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ | 470 |
| | EX-MB | 396 |
| F | F3P | 65 |
| | FCP | 52 |
| | FLEXFIT HOLDER | 17 |
| G | GD-DH | 285 |
| | GD-DH (12-13.5) | 283 |
| | GD-DHL | 284 |
| | GDH-MKT | 287 |
| | GDV | 294 |
| | GPP | 220 |
| | GPS | 195, 205, 215 |
| H | H3P | 62 |
| | HCP-IQ | 47 |
| | HFP-IQ | 87 |
| | HSK A-MB | 391 |

| | | |
|---|---|---|
| H | HSK E-MB | 391 |
| | HSK F-MB | 392 |
| | HTP LN.. 1006 | 450 |
| I | ICG | 57 |
| | ICK | 28 |
| | ICK-2M | 32 |
| | ICM | 36 |
| | ICN | 42 |
| | ICP | 18 |
| | ICP-2M | 24 |
| | IDI-SG | 94 |
| | IDI-SK | 98 |
| | IFP-IQ | 88 |
| | IHAXF | 432 |
| | IHAXF-AVI | 434 |
| | IHAXF-E | 434 |

I


| | |
|---|---|
| IHBR | 409 |
| IHCR | 408 |
| IHFF | 436 |
| IHFF-C | 413 |
| IHPR | 408 |
| IHRF | 436 |
| IHRF-BW | 439 |
| IHRF-C | 413 |
| IHRF-CH | 439 |
| IHSR | 408 |
| IHSR-BW | 410 |
| IHSR-C | 413 |
| IHSR-CH | 409 |
| IHSR-MIFR | 406 |
| IHWF | 436 |
| ISO-MB | 393 |

| | | |
|---|---|---|
| I | ISOM-MB | 393 |
| K | KIT BHD-MB | 440 |
| | KIT BHE MB | 442 |
| | KIT BHFH-MB | 449 |
| | KIT BHF-MB | 446 |
| | KIT BHF MB-BL | 445 |
| L | LOGT | 288 |
| M | MD-BODY | 82 |
| | MD-DFN-HEAD | 82 |
| | MD-DR-DH-HEAD | 83 |
| | MD-EXTENSION | 83 |
| | MIFR | 406 |
| | MNC-5D | 66 |
| | MNC-7/8D | 67 |
| | MNSNT | 293 |
| | MTD-MB | 395 |

| | | |
|---|---|---|
| M | MTT-MB | 395 |
| N | NPHT | 203 |
| | NPMT | 204 |
| | NPMX 0803 RB/RG | 214 |
| P | PICCO ACE-BH | 433 |
| | PICCO-MF | 147 |
| | PICCO-MFT | 147 |
| | PICCO R 050.20 | 462 |
| | PICCO R 050 (CBN) | 464 |
| | PICCO R/L 047 | 463 |
| | PICCO R/L 050, 053, 055 | 461 |
| | PICCO R/L 050-C | 463 |
| | PICCO R/L 090 | 464 |
| | PICCO R/L 520 | 465 |
| | PICCO R/LHD 050 | 464 |
| | PICCO R/LX050 | 460 |

| | | |
|---|---|---|
| P | PLT | 465 |
| Q | QCP-2M | 43 |
| R | RE MB-AVI | 397 |
| | RE MB-MB | 397 |
| | RGP | 244 |
| | RING DCM | 137 |
| | RM-BN-H7LB | 314 |
| | RM-BN-H7SA | 315 |
| | RM-BN-RC-RING | 313 |
| | RM-BNT (Хвостовики) | 312 |
| | RM-FCR-H7N-CS-C | 325 |
| | RM-FCR-H7S-CS-C | 324 |
| | RM-MTR-H7N-CS-C | 323 |
| | RM-MTR-H7S-CS-C | 322 |
| | RM-SEI-A | 336 |
| | RM-SEI-B | 336 |

R RM-SEI-C 337

RM-SET-B-B 335

RM-SET-T-B 334

RM SETTING DEVICE 337

RM-SHR-H7N-MT 327

RM-SHR-H7S-MT 326

RM-SR-H7S 328

RM-SRH-Q-MT 328

S SCCD-ACP3 158

SCCD-ACP5 165

SCD-ACG8 (8xD) 167

SCD-ACP3N (3XD) 156

SCD-ACP5 (5xD) 164

SCD-ACP5N (5xD) 162

SCD-ACP8 (8xD) 167

SCD-ACP8N (8xD) 168

S

| | |
|---|---|
| SCD-ACP20 (20xD) | 169 |
| SCD-ACP-CS (20xD) | 170 |
| SCD-AH5 (5xD) | 166 |
| SCD-AP3 (3xD) | 154 |
| SCD-AP3N (3xD) | 152 |
| SCD-AP4 (4xD) | 151 |
| SCD-AP5 (5xD) | 161 |
| SCD-AP5N (5xD) | 159 |
| SCD-AP6 (6xD) | 151 |
| SCD-CVD | 174 |
| SCD-FNPCD | 174 |
| SCD-SXC30 | 171 |
| SCD-SXC40 | 172 |
| SCD-SXC50 | 173 |
| SCDT | 140 |
| SCD-WPCD | 174 |

S

| | |
|---|---|
| SCGT-AS | 458 |
| SCMT-14 | 457 |
| SCMT-19 | 458 |
| SCMT-SM | 457 |
| SGP | 220 |
| SHIM GPS | 262 |
| SKA-FC-MB | 390 |
| SKA-MB | 390 |
| SKB-MB | 390 |
| SLEEVE | 433 |
| SMH MB | 400 |
| SOGT-W | 67 |
| SOGX/T-AL | 115, 451 |
| SOGX-W | 67 |
| SOMT-DT | 116, 451 |
| SOMT-GF | 115, 451 |

| | | |
|---|---|---|
| S | SOMT-HD | 116, 451 |
| | SOMX-DT | 114 |
| | SOMX-GF | 114 |
| | SOMX-HD | 115 |
| | ST-MB | 394 |
| | ST-MB-E | 395 |
| T | TCC-DIN | 401 |
| | TCH AL | 407, 438 |
| | TCH AL - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (Чистовое растачивание) | 469 |
| | TCH AL - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ (Черновое растачивание) | 468 |
| | TCHH EX | 438 |
| | TCMT-19 | 458 |
| | TCMT-SM | 459 |
| | TCS-DIN | 401 |
| | TDO-I (D18.41-65.00) | 266 |
| | TDO-I (D65.00-171.99) | 267 |

T


| | |
|---|---|
| TOGT-DT | 194, 288 |
| TOGT-GF | 194, 288 |
| TPF M-F (HSS) | 360 |
| TPG MF (HSS) | 351 |
| TPG M-H (HSS) | 356 |
| TPG M (HSS) | 350 |
| TPG M-S (HSS) | 356 |
| TPG UNC (HSS) | 352 |
| TPG UNF (HSS) | 352 |
| TPGX | 459 |
| TPGX (CBN) | 460 |
| TPGX (PCD) | 460 |
| TPH M-W (HSS) | 349 |
| TP MB-M | 400 |
| TPMX | 214 |
| TPS MF (HSS) | 354 |

| | | |
|---|---|---|
| T | TPS M-H (HSS) | 358 |
| | TPS M (HSS) | 353 |
| | TPS M-N (HSS) | 357 |
| | TPST MF-G (HSS) | 359 |
| | TPST M-G (HSS) | 359 |
| | TPS UNC (HSS) | 355 |
| | TPS UNF (HSS) | 355 |
| | TS*** | 263 |
| | TS-I** | 264 |
| | TS-O** | 265 |
| W | WCGT | 459 |
| X | XCGT-DT | 140 |
| | XCMT-MF | 143 |
| | XCMT-MG | 143 |
| | XOGX-DT | 137 |
| | XPMT-45 | 234 |
| | XPMT-UB | 234 |

**ISCAR LTD.**
**Israel**
**Headquarters**
Tel +972 (0)4 997 0311
Fax+972 (0)4 987 3741
headquarter@iscar.co.il

**Argentina**
ISCAR TOOLS ARGENTINA SA
Tel +54 114 912 2200
Fax+54 114 912 4411
admin@iscararg.com.ar

**Australia**
ISCAR AUSTRALIA PTY. LTD
Tel +61 (0) 2 8848 3500
Fax+61 (0) 2 8848 3511
iscaraus@iscar.com.au

**Austria**
ISCAR AUSTRIA GmbH
Tel +43 7252 71200-0
Fax+43 7252 71200-999
office@iscar.at

**Belarus**
JV ALC "TWING-M"
Tel +375 17 506-32-38
+375 17 506-33-31/65
Tel/Fax +375 17 506-32-37
info@twing.by
www.twing.by

**Belgium**
n.v. ISCAR BENELUX s.a.
Tel +32 (0) 2 464 2020
Fax+32 (0) 2 522 5121
info@iscar.be

**Bosnia**
(Representative Office)
Tel +387 32 201 100
Fax+387 32 201 101
info@iscar.ba

**Brazil**
ISCAR DO BRASIL COML. LTDA.
Tel +55 19 3826-7100
Fax+55 19 3826-7171
DDG 0800 701 8877
iscar@iscarbrasil.com.br

**Bulgaria**
ISCAR BULGARIA
Tel/Fax +359 431 62557
aa_iscar@infotel.bg

**Canada**
ISCAR TOOLS INC.
Tel +1 905 829 9000
Fax+1 905 829 9100
admin@iscar.ca

**Chile**
J&A INTERNATIONAL
Tel +56 2 2232 5838
amedina@jya.cl
www.jya.cl

**China**
ISCAR CHINA
Tel +86 21 8024 8888
iscar@iscar.com.cn

**Colombia**
ISCAR Andina
Tel +57 310 380 9932
Tel/fax +57 1 896 65 78
iscar@iscar.com.co

**Croatia**
ISCAR ALATI d.o.o.
Tel +385 (0) 1 33 23 301
Fax+385 (0) 1 33 76 145
iscar@zg.t-com.hr

**Cyprus**
WAMET (Demetriades) Ltd.
Tel +357 (0) 2 336660/5498
Fax+357 (0) 2 333386
wamet@cytanet.com.cy

**Czech Republic**
ISCAR CR s.r.o.
Tel +420 377 420 625
Fax+420 377 420 630
iscar@iscar.cz

**Denmark**
KJ VAERKTOEJ AS/ISCAR DENMARK
Tel +45 70 11 22 44
Fax+45 46 98 67 10
kj@kj.dk

**Ecuador**
ISCAR Andina
Tel/fax +57 1 821 93 38
iscar@iscar.com.co
atencioncliente@iscar.com.co

**Estonia**
KATOMSK AS
Tel +372 6775 671
Fax+372 6720 266
aleksei@katomsk.ee

**Finland**
ISCAR FINLAND OY
Tel +358-(0)9-439 1420
Fax+358-(0)9-466 328
info@iscar.fi

**France**
ISCAR FRANCE SAS
Tel +33 (0)1 30 12 92 92
Fax+33 (0)1 30 12 95 82
info@iscar.fr

**Germany**
ISCAR Germany GmbH
Tel +49 (0) 72 43 9908-0
Fax+49 (0) 72 43 9908-93
gmbh@iscar.de
www.iscar.de

**Greece**
INTERNATIONAL TOOLS
K.-X. GEORGOPOULOS & SIA O.E
Tel +30 210 346 0133
Fax+30 210 342 5621
info@internationaltools.gr

VIMA
V. Mazloumian & Sons
Tel +30 2310 517-117 / 544-521
Fax+30 2310 529-107
vimaco@otenet.gr
http://www.vimaco.gr

**Hong Kong**
MTC TOOLING SYSTEMS LTD
Tel +85-2-23054838
Fax+85-2-27988789
yoongkamsing@hotmail.com

**Hungary**
ISCAR HUNGARY KFT.
Tel +36 28 887 700
Fax+36 28 887 710
iscar@iscar.hu

**India**
ISCAR India Ltd.
Tel +91 77009 63707
sales@iscar.in

**Indonesia**
CV MULTI TEKNIK
Tel +62-21-29206242/44/45/59
Fax+62-21-29206243
contact@multi-teknik.co.id

**Ireland**
HARD METAL MACHINE TOOLS
Tel +353 (0) 1 286 2466
Fax+353 (0) 1 286 1514
phannigan@hardmetal.ie
www.hardmetal.ie

**Italy**
ISCAR ITALIA srl
Tel +39 02 93 528 1
Fax+39 02 93 528 213
marketing@iscaritalia.it

**Japan**
ISCAR JAPAN LTD.
Tel +81 6 6835 5471
Fax+81 6 6835 5472
iscar@iscar.co.jp

**Latvia**
MECHA, UAB
Tel +370 37 407 230
Fax+370 37 407 231
info@mecha.lt

**Lithuania**
MECHA, UAB
Tel +370 37 407 230
Fax+370 37 407 231
sigitas@mecha.lt

**Mexico**
ISCAR DE MÉXICO
Tel +52 (442) 214 5505
Fax+52 (442) 214 5510
iscarmex@iscar.com.mx

**The Netherlands**
ISCAR NEDERLAND B.V.
Tel +31 (0) 182 535523
Fax+31 (0) 182 572777
info@iscar.nl

**New Zealand**
ISCAR PACIFIC LTD.
Tel +64 (0) 9 573 1280
Fax+64 (0) 9 573 0781
iscar@iscarpac.co.nz

**North Macedonia**
(Representative Office)
Tel +389 2 309 02 52
Fax+389 2 309 02 54
info@iscar.com.mk

**Norway**
SVEA MASKINER AS
Tel +47 32277750
Fax+47 32277751
per.martin.bakken@svea.no

**Peru**
HARTMETALL SAC
Tel: (511) 6612699
otorres@hartmetallgroup.com

**Philippines**
MESCO
Tel +63 2631 1775
Fax+63 2635 0276
mesco@mesco.com.ph

**Poland**
ISCAR POLAND Sp. z o.o.
Tel +48 32 735 7700
Fax+48 32 735 7701
iscar@iscar.pl

**Portugal**
ISCAR Portugal, SA
Tel +351 256 579950
Fax+351 256 586764
info@iscarportugal.pt

**Romania**
ISCAR Tools SRL
Tel +40 (0)312 286 614
Fax+40 (0)312 286 615
iscar-romania@iscar.com

**Russia**
Moscow
ISCAR LLC
Tel/fax +7 495 660 91 25/31
iscar@iscar.ru

**Serbia**
ISCAR TOOLS d.o.o.
Tel +381 11 314 90 38
Fax+381 11 314 91 47
info@iscartools.rs

**Singapore**
SINO TOOLING SYSTEM
Tel +65 6566 7668
Fax+65 6567 7336
sinotool@singnet.com.sg

**Slovakia**
ISCAR SR, s.r.o.
Tel +421 (0) 41 5074301
Fax+421 (0) 41 5074311
info@iscar.sk

**Slovenia**
ISCAR SLOVENIJA d.o.o.
Tel +386 1 580 92 30
Fax+386 1 562 21 84
info@iscar.si

**South Africa**
ISCAR SOUTH AFRICA (PTY) LTD.
ShareCall 08600-47227
Tel +27 11 997 2700
Fax+27 11 388 9750
iscar@iscarsa.co.za

**South Korea**
ISCAR KOREA
Tel +82 53 760 7594
Fax+82 53 760 7500
leeyj@taegutec.co.kr

**Spain**
ISCAR IBERICA SA
Tel +34 93 594 6484
Fax+34 93 582 4458
iscar@iscarib.es

**Sweden**
ISCAR SVERIGE AB
Tel +46 (0) 18 66 90 60
Fax+46 (0) 18 122 920
info@iscar.se

**Switzerland**
ISCAR HARTMETALL AG
Tel +41 (0) 52 728 0850
Fax+41 (0) 52 728 0855
office@iscar.ch

**Taiwan**
ISCAR Taiwan Ltd.
Tel +886 (0)4-24731573
Fax+886 (0)4-24731530
iscar.taiwan@msa.hinet.net

**Thailand**
ISCAR Thailand Ltd.
Tel +66 (2) 7136633-8
Fax+66 (2) 7136632
iscar@iscarthailand.com

**Turkey**
ISCAR Kesici Takim
TIC. VE. IML. LTD
Tel +90 (262) 751 04 84 (Pbx)
Fax+90 (262) 751 04 85
iscar@iscar.com.tr

**Ukraine**
ISCAR UKRAINE LLC
Tel +38 (050) 440 23 91
info@iscar.com.ua

**United Arab Emirates**
SVRS General Trading LLC
Tel +971 4 342 6699
www.svrs-mena.com

**United Kingdom**
ISCAR TOOLS LTD.
Tel +44 (0) 121 422 8585
Fax+44 (0) 121 423 2789
sales@iscar.co.uk

**United States**
ISCAR METALS INC.
Tel +1 817 258 3200
Tech Tel 1-877-BY-ISCAR
Fax+1 817 258 3221
info@iscarmetals.com

**Venezuela**
FERREINDUSTRIAL ISO-DIN C.A.
Tel +58 2 632 8211/633 4657
Fax+58 2 632 5277
iso-din@cantv.net

**Vietnam**
ISCAR VIETNAM
(Representative Office)
Tel +84 8 38 123 519/20
Fax+84 8 38 123 521
iscarvn@hcm.fpt.vn

**Самую последнюю информацию о продукции ISCAR смотрите в онлайн-каталоге на странице**

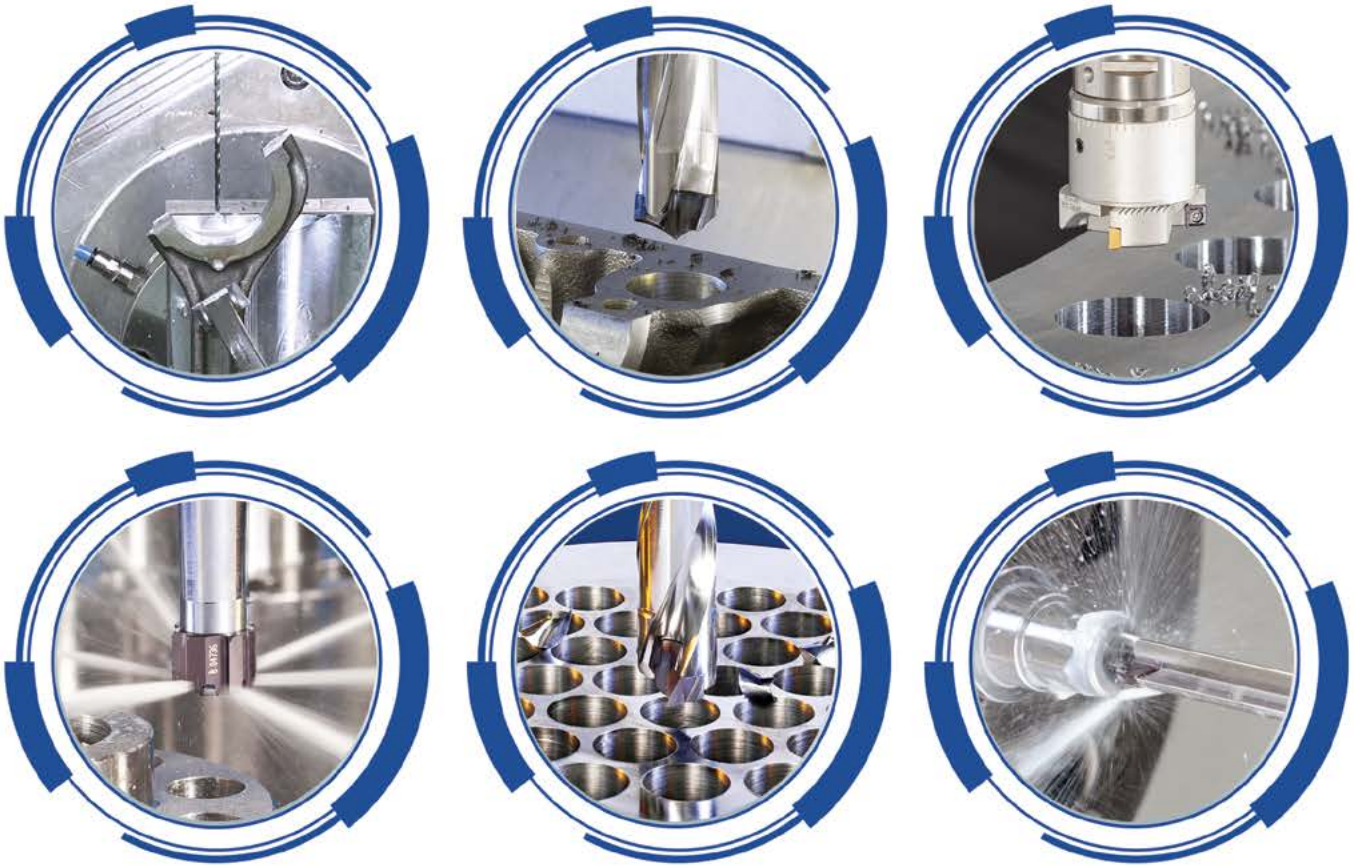
# www.iscar.com

"© 2013 Iscar Ltd. Настоящий документ и вся информация и другие данные, содержащиеся в документе и/или вытекающие из них, включая, помимо прочего, все торговые марки, логотипы, торговые наименования, концепции, изображения, конструкции и/или устройства, а также любые данные, на которые могут распространяться права собственности и/или интеллектуальной собственности ("информация"), являются единоличной и исключительной собственностью Iscar Ltd. и защищаются законами об авторских правах и другими применимыми законами. Никакая часть любой информации не может использоваться или распространяться любым образом в любых целях без письменного разрешения Iscar Ltd.".
Позиции, представленные в этом каталоге, могут быть улучшены, изменены или удалены без предварительного уведомления.

2022
3431627 G

# ISCAR Обработка отверстий

Метрический каталог



Установите приложение

**ISCAR WORLD** **E-CAT**

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

E-CAT ELECTRONIC CATALOG

DRILLING IN DUSTRY4.0 TELLIGENTLY

© ISCAR LTD
All rights reserved
Recyclable paper

Member IMC Group

www.iscar.com