# Kompletní řešení obrábění
# NÁSTROJE PRO VRTÁNÍ

Member IMC Group

# OBSAH


VRTÁKY S VÝMĚNNÝMI HLAVICEMI/DESTIČKAMI 527

SUMOCHAM ..... 528

LOGIQ3CHAM ..... 550

COMBICHAM ..... 554

MODUDRILL ..... 571

CHAMIQDRILL ..... 572

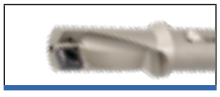
CHAMDRILL ..... 579

DR-TWIST ..... 588

DR-DH Polostandardní vrtáky pro hluboké vrtání ..... 606

VRTÁKY S DESTIČKOU PRO SRÁŽENÍ HRAN ..... 611

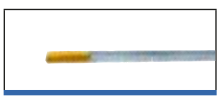
MULTIFUNKČNÍ NÁSTROJE ..... 618



MONOLITNÍ KARBIDOVÉ VRTÁKY ..... 627

VRTÁKY PRO HLUBOKÉ VRTÁNÍ ..... 668

DĚLOVÉ VRTÁKY ..... 720



VYSOCE PŘESNÉ VÝSTRUŽNÍKY ..... 750

ZÁVITNÍKY ..... 781

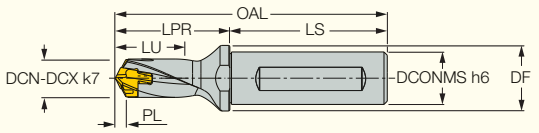
ITS BORE – vyvrtávací hlavy ..... 821

# VRTÁKY S VÝMĚNNÝMI HLAVICEMI/DESTIČKAMI

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN A-1.5D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 1,5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-009-12A-1.5D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 10,1 | 23,0 | 1,09 | 45,0 | 68,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-010-12A-1.5D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 11,2 | 24,1 | 1,18 | 45,0 | 69,10 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-011-12A-1.5D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 12,3 | 25,1 | 1,27 | 45,0 | 70,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-011-12A-1.5D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 12,4 | 25,9 | 1,36 | 45,0 | 70,90 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-012-12A-1.5D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 13,5 | 27,9 | 1,46 | 45,0 | 72,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-013-12A-1.5D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 14,6 | 28,2 | 1,55 | 45,0 | 73,20 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-014-12A-1.5D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 15,6 | 29,3 | 1,64 | 45,0 | 74,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-014-12A-1.5D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 15,7 | 30,1 | 1,73 | 45,0 | 75,10 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-015-16A-1.5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 16,8 | 31,2 | 1,82 | 48,0 | 79,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-016-16A-1.5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 17,9 | 32,0 | 1,91 | 48,0 | 80,00 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-017-16A-1.5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 19,0 | 33,1 | 2,00 | 48,0 | 81,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-017-16A-1.5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 19,1 | 33,9 | 2,09 | 48,0 | 81,90 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-018-16A-1.5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 20,2 | 35,0 | 2,18 | 48,0 | 83,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-019-16A-1.5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 21,3 | 35,8 | 2,27 | 48,0 | 83,80 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-020-16A-1.5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 22,4 | 37,1 | 2,37 | 48,0 | 85,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-020-16A-1.5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 22,5 | 37,9 | 2,46 | 48,0 | 85,90 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-021-16A-1.5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 23,6 | 41,1 | 2,55 | 48,0 | 89,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-022-16A-1.5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 24,6 | 41,9 | 2,64 | 48,0 | 89,90 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-023-20A-1.5D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 25,7 | 46,2 | 2,73 | 50,0 | 96,20 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-024-20A-1.5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 26,9 | 49,3 | 2,91 | 50,0 | 99,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-026-20A-1.5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 29,1 | 52,4 | 3,09 | 50,0 | 102,40 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-027-25A-1.5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 30,3 | 55,5 | 3,28 | 56,0 | 111,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-029-25A-1.5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 32,5 | 58,5 | 3,46 | 56,0 | 114,50 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-030-25A-1.5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 33,6 | 61,6 | 3,64 | 56,0 | 117,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-032-25A-1.5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 35,8 | 64,7 | 3,82 | 56,0 | 120,70 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-033-25A-1.5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 37,0 | 67,8 | 4,00 | 56,0 | 123,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-035-32A-1.5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 39,2 | 70,9 | 4,19 | 60,0 | 130,90 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-036-32A-1.5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 40,4 | 73,9 | 4,37 | 60,0 | 133,90 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-038-32A-1.5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 42,6 | 77,0 | 4,55 | 60,0 | 137,00 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-039-32A-1.5D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 43,7 | 80,1 | 4,73 | 60,0 | 140,10 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-041-32A-1.5D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 45,9 | 83,1 | 4,91 | 60,0 | 151,10 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-042-32A-1.5D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 47,1 | 86,2 | 5,10 | 60,0 | 146,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-044-32A-1.5D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 49,3 | 89,3 | 5,28 | 60,0 | 149,30 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-045-32A-1.5D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 50,5 | 92,4 | 5,46 | 60,0 | 152,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-047-32A-1.5D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 52,6 | 95,5 | 5,64 | 60,0 | 155,50 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-048-32A-1.5D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 53,8 | 98,5 | 5,82 | 60,0 | 158,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

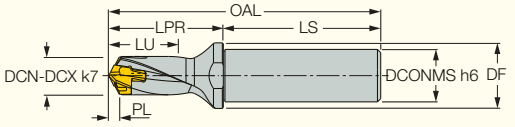
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN R-1.5D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 1,5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-009-12R-1.5D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 10,1 | 23,0 | 1,09 | 45,0 | 68,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-010-12R-1.5D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 11,2 | 24,1 | 1,18 | 45,0 | 69,10 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-011-12R-1.5D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 12,3 | 25,1 | 1,27 | 45,0 | 70,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-011-12R-1.5D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 12,4 | 25,9 | 1,36 | 45,0 | 70,90 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-012-12R-1.5D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 13,5 | 27,9 | 1,46 | 45,0 | 72,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-013-12R-1.5D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 14,6 | 28,2 | 1,55 | 45,0 | 73,20 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-014-12R-1.5D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 15,6 | 29,3 | 1,64 | 45,0 | 74,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-014-12R-1.5D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 15,7 | 30,1 | 1,73 | 45,0 | 75,10 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-015-16R-1.5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 16,8 | 31,2 | 1,82 | 48,0 | 79,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-016-16R-1.5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 17,9 | 32,0 | 1,91 | 48,0 | 80,00 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-017-16R-1.5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 19,0 | 33,1 | 2,00 | 48,0 | 81,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-017-16R-1.5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 19,1 | 33,9 | 2,09 | 48,0 | 81,90 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-018-16R-1.5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 20,2 | 35,0 | 2,18 | 48,0 | 83,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-019-16R-1.5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 21,3 | 35,8 | 2,27 | 48,0 | 83,80 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-020-16R-1.5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 22,4 | 37,1 | 2,37 | 48,0 | 85,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-020-16R-1.5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 22,5 | 37,9 | 2,46 | 48,0 | 85,90 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-021-16R-1.5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 23,6 | 41,1 | 2,55 | 48,0 | 89,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-022-16R-1.5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 24,6 | 41,9 | 2,64 | 48,0 | 89,90 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-023-20R-1.5D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 25,7 | 46,2 | 2,73 | 50,0 | 96,20 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-024-20R-1.5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 26,9 | 49,3 | 2,91 | 50,0 | 99,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-026-20R-1.5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 29,1 | 52,4 | 3,09 | 50,0 | 102,40 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-027-25R-1.5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 30,3 | 55,5 | 3,28 | 56,0 | 111,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-029-25R-1.5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 32,5 | 58,5 | 3,46 | 56,0 | 114,50 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-030-25R-1.5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 33,6 | 61,6 | 3,64 | 56,0 | 117,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-032-25R-1.5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 35,8 | 64,7 | 3,82 | 56,0 | 120,70 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-033-25R-1.5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 37,0 | 67,8 | 4,00 | 56,0 | 123,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-035-32R-1.5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 39,2 | 70,9 | 4,19 | 60,0 | 130,90 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-036-32R-1.5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 40,4 | 74,0 | 4,37 | 60,0 | 134,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-038-32R-1.5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 42,6 | 77,0 | 4,55 | 60,0 | 137,00 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-039-32R-1.5D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 43,7 | 80,1 | 4,73 | 60,0 | 140,10 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-041-32R-1.5D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 45,9 | 83,1 | 4,91 | 60,0 | 143,10 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-042-32R-1.5D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 47,1 | 86,2 | 5,10 | 60,0 | 146,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-044-32R-1.5D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 49,3 | 89,3 | 5,28 | 60,0 | 149,30 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-045-32R-1.5D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 50,5 | 92,4 | 5,46 | 60,0 | 152,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-047-32R-1.5D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 52,6 | 95,5 | 5,64 | 60,0 | 155,50 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-048-32R-1.5D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 53,8 | 98,5 | 5,82 | 60,0 | 158,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

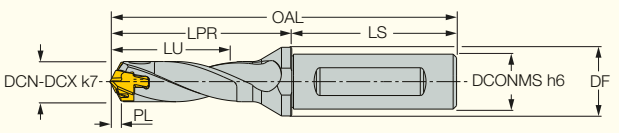
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN A-3D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-018-12A-3D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 19,1 | 32,0 | 1,09 | 45,0 | 77,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-12A-3D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 21,2 | 33,8 | 1,18 | 45,0 | 78,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-12A-3D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 22,3 | 35,6 | 1,27 | 45,0 | 80,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-12A-3D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 24,4 | 37,1 | 1,36 | 45,0 | 82,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-12A-3D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 25,5 | 39,4 | 1,46 | 45,0 | 84,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-025-12A-3D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 26,6 | 40,9 | 1,55 | 45,0 | 85,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-12A-3D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 28,6 | 42,8 | 1,64 | 45,0 | 87,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-12A-3D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 30,7 | 44,3 | 1,73 | 45,0 | 89,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-030-16A-3D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 31,8 | 46,2 | 1,82 | 48,0 | 94,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-032-16A-3D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 33,9 | 47,7 | 1,91 | 48,0 | 95,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-033-16A-3D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 35,0 | 49,6 | 2,00 | 48,0 | 97,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-035-16A-3D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 37,1 | 51,1 | 2,09 | 48,0 | 99,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-036-16A-3D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 38,2 | 53,0 | 2,18 | 48,0 | 101,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-037-16A-3D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 39,3 | 54,5 | 2,27 | 48,0 | 102,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-039-16A-3D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 41,4 | 56,6 | 2,37 | 48,0 | 104,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-041-16A-3D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 43,5 | 58,1 | 2,46 | 48,0 | 106,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-042-16A-3D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 44,6 | 62,1 | 2,55 | 48,0 | 110,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-044-16A-3D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 46,6 | 63,6 | 2,64 | 48,0 | 111,60 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-045-20A-3D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 47,7 | 68,7 | 2,73 | 50,0 | 118,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-048-20A-3D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 50,9 | 73,3 | 2,91 | 50,0 | 123,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-051-20A-3D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 54,1 | 77,9 | 3,09 | 50,0 | 127,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-054-25A-3D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 57,3 | 82,5 | 3,28 | 56,0 | 138,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-057-25A-3D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 60,5 | 87,0 | 3,46 | 56,0 | 143,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-060-25A-3D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 63,6 | 91,6 | 3,64 | 56,0 | 147,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-063-25A-3D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 66,8 | 96,2 | 3,82 | 56,0 | 152,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-066-25A-3D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 70,0 | 100,8 | 4,00 | 56,0 | 156,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-069-32A-3D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 73,2 | 105,4 | 4,19 | 60,0 | 165,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-072-32A-3D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 76,4 | 110,0 | 4,37 | 60,0 | 170,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-075-32A-3D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 79,6 | 114,5 | 4,55 | 60,0 | 174,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-078-32A-3D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 82,7 | 119,0 | 4,73 | 60,0 | 179,00 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-081-32A-3D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 85,9 | 123,7 | 4,91 | 60,0 | 191,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 270-081-40A-3D | 27,00 | 27,90 | 40,00 | 50,00 | 85,9 | 123,7 | 4,91 | 68,0 | 183,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-32A-3D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 89,1 | 128,2 | 5,10 | 60,0 | 196,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-40A-3D | 28,00 | 28,90 | 40,00 | 50,00 | 89,1 | 128,2 | 5,10 | 68,0 | 188,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-32A-3D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 92,3 | 132,8 | 5,28 | 60,0 | 200,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-40A-3D | 29,00 | 29,90 | 40,00 | 50,00 | 92,3 | 132,8 | 5,28 | 68,0 | 192,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-32A-3D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 95,5 | 137,4 | 5,46 | 60,0 | 205,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-40A-3D | 30,00 | 30,90 | 40,00 | 50,00 | 95,5 | 137,4 | 5,46 | 68,0 | 197,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-093-32A-3D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 98,6 | 142,0 | 5,64 | 60,0 | 210,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-32A-3D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 101,8 | 146,5 | 5,82 | 60,0 | 214,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-40A-3D | 32,00 | 32,90 | 40,00 | 50,00 | 101,8 | 146,5 | 5,82 | 68,0 | 206,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

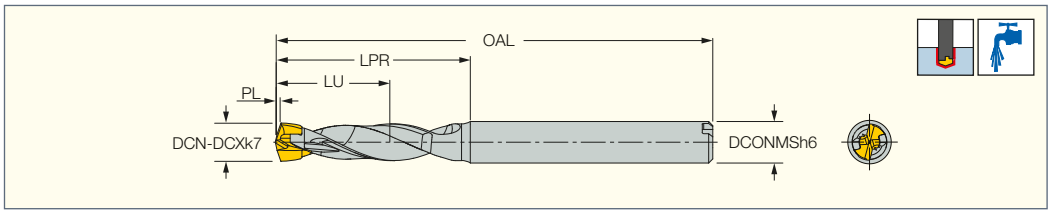
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** HCP-IQ (542) • QCP-2M (544) • ICM (543) • ICK (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • ICK-2M (545) • FCP (546)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN C-3D

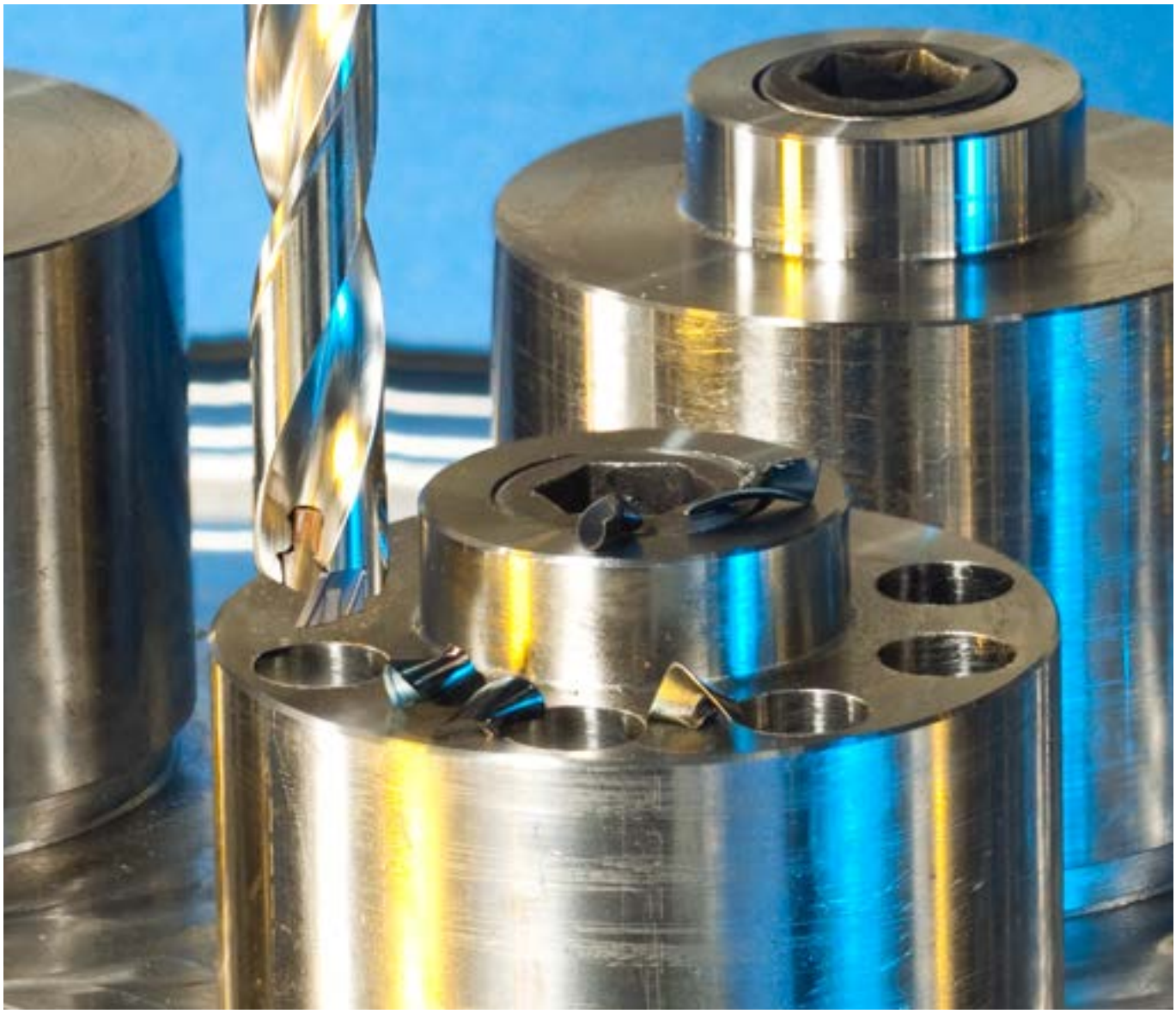
Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | DCN(2) | DCX(3) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 045-014-06C-3D (1) | 4,50 | 4,90 | 6,00 | 13,5 | 23,1 | 0,66 | 35,0 | 58,05 | 4,5 | |
| DCN 050-015-06C-3D (1) | 5,00 | 5,40 | 6,00 | 15,0 | 24,7 | 0,73 | 35,0 | 59,70 | 5 | |
| DCN 055-017-06C-3D (1) | 5,50 | 5,90 | 6,00 | 16,5 | 26,4 | 0,81 | 35,0 | 61,35 | 5,5 | |
| DCN 060-018-08C-3D | 6,00 | 6,40 | 8,00 | 18,0 | 28,0 | 0,96 | 36,0 | 64,00 | 6 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-08C-3D | 6,50 | 6,90 | 8,00 | 19,5 | 29,8 | 1,18 | 36,0 | 65,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-08C-3D | 7,00 | 7,40 | 8,00 | 21,0 | 31,6 | 1,01 | 36,0 | 67,60 | 7 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-08C-3D | 7,50 | 7,90 | 8,00 | 22,5 | 33,1 | 1,01 | 36,0 | 69,10 | 7 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-10C-3D | 8,00 | 8,40 | 10,00 | 24,0 | 35,4 | 1,20 | 40,0 | 75,40 | 8 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-026-10C-3D | 8,50 | 8,90 | 10,00 | 25,5 | 36,9 | 1,20 | 40,0 | 76,90 | 8 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-10C-3D | 9,00 | 9,40 | 10,00 | 27,0 | 38,8 | 1,25 | 40,0 | 78,80 | 9 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-10C-3D | 9,50 | 9,90 | 10,00 | 28,5 | 40,3 | 1,25 | 40,0 | 80,30 | 9 | K DCN 6-9.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Upínací klíč SK DCN je dodáván s vrtací hlavicí
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(4) Velikost lůžka

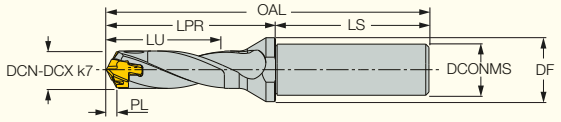
**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)



SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## DCN R-3D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-018-12R-3D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 19,1 | 32,0 | 1,09 | 45,0 | 77,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-020-12R-3D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 21,2 | 33,8 | 1,18 | 45,0 | 78,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-021-12R-3D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 22,3 | 35,6 | 1,27 | 45,0 | 80,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-023-12R-3D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 24,4 | 37,1 | 1,36 | 45,0 | 82,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-024-12R-3D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 25,5 | 39,4 | 1,46 | 45,0 | 84,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-025-12R-3D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 26,6 | 40,9 | 1,55 | 45,0 | 85,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-027-12R-3D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 28,6 | 42,8 | 1,64 | 45,0 | 87,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-029-12R-3D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 30,7 | 44,3 | 1,73 | 45,0 | 89,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-030-16R-3D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 31,8 | 46,2 | 1,82 | 48,0 | 94,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-032-16R-3D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 33,9 | 47,7 | 1,91 | 48,0 | 95,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-033-16R-3D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 35,0 | 49,6 | 2,00 | 48,0 | 97,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-035-16R-3D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 37,1 | 51,1 | 2,09 | 48,0 | 99,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-036-16R-3D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 38,2 | 53,0 | 2,18 | 48,0 | 101,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-037-16R-3D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 39,3 | 54,5 | 2,27 | 48,0 | 102,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-039-16R-3D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 41,4 | 56,6 | 2,37 | 48,0 | 104,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-041-16R-3D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 43,5 | 58,1 | 2,46 | 48,0 | 106,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-042-16R-3D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 44,6 | 62,1 | 2,55 | 48,0 | 110,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-044-16R-3D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 46,6 | 63,6 | 2,64 | 48,0 | 111,60 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-045-20R-3D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 47,7 | 68,7 | 2,73 | 50,0 | 118,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-048-20R-3D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 50,9 | 73,3 | 2,91 | 50,0 | 123,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-051-20R-3D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 54,1 | 77,9 | 3,09 | 50,0 | 127,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-054-25R-3D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 57,3 | 82,5 | 3,28 | 56,0 | 138,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-057-25R-3D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 60,5 | 87,0 | 3,46 | 56,0 | 143,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-060-25R-3D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 63,6 | 91,6 | 3,64 | 56,0 | 147,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-063-25R-3D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 66,8 | 96,2 | 3,82 | 56,0 | 152,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-066-25R-3D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 70,0 | 100,8 | 4,00 | 56,0 | 156,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-069-32R-3D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 73,2 | 105,4 | 4,19 | 60,0 | 165,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-072-32R-3D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 76,4 | 110,0 | 4,37 | 60,0 | 170,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-075-32R-3D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 79,6 | 114,5 | 4,55 | 60,0 | 174,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-078-32R-3D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 82,7 | 119,0 | 4,73 | 60,0 | 179,00 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-081-32R-3D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 85,9 | 123,7 | 4,91 | 60,0 | 183,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-084-32R-3D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 89,1 | 128,2 | 5,10 | 60,0 | 188,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-087-32R-3D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 92,3 | 132,8 | 5,28 | 60,0 | 192,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-090-32R-3D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 95,5 | 137,4 | 5,46 | 60,0 | 197,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-093-32R-3D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 98,6 | 142,0 | 5,64 | 60,0 | 202,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-096-32R-3D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 101,8 | 146,5 | 5,82 | 60,0 | 206,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

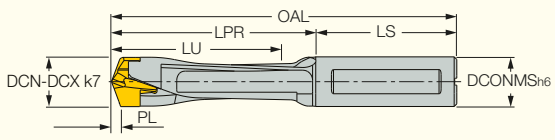
(3) Velikost lůžka

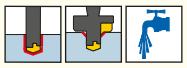
**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMO UNICHAM**

## DCNS-3D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, bez příruby, vhodné pro upnutí srážecího kroužku, hloubka vrtání 3 × D



| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNS 075-022-080B-3D | 7,50 | 7,90 | 8,00 | 23,9 | 34,2 | 1,36 | 36,0 | 70,20 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 080-024-080B-3D | 8,00 | 8,40 | 8,00 | 25,5 | 34,7 | 1,46 | 36,0 | 70,70 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 085-025-090B-3D | 8,50 | 8,90 | 9,00 | 27,1 | 36,8 | 1,55 | 36,0 | 72,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 090-027-090B-3D | 9,00 | 9,40 | 9,00 | 28,6 | 38,8 | 1,64 | 36,0 | 74,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 095-029-100B-3D | 9,50 | 9,90 | 10,00 | 30,2 | 40,3 | 1,73 | 36,0 | 76,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 100-030-100B-3D | 10,00 | 10,40 | 10,00 | 31,8 | 45,2 | 1,82 | 41,0 | 86,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 105-032-110B-3D | 10,50 | 10,90 | 11,00 | 33,4 | 46,7 | 1,91 | 41,0 | 87,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 110-033-110B-3D | 11,00 | 11,40 | 11,00 | 35,0 | 48,6 | 2,00 | 41,0 | 89,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 115-035-120B-3D | 11,50 | 11,90 | 12,00 | 36,6 | 50,1 | 2,09 | 41,0 | 91,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 120-036-120B-3D | 12,00 | 12,40 | 12,00 | 38,2 | 52,0 | 2,18 | 41,0 | 93,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 125-037-130B-3D | 12,50 | 12,90 | 13,00 | 39,8 | 53,5 | 2,27 | 46,0 | 99,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 130-039-130B-3D | 13,00 | 13,40 | 13,00 | 41,4 | 55,6 | 2,37 | 47,0 | 102,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 135-041-140B-3D | 13,50 | 13,90 | 14,00 | 43,0 | 57,1 | 2,46 | 43,0 | 100,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 140-042-140B-3D | 14,00 | 14,40 | 14,00 | 44,6 | 59,2 | 2,54 | 44,0 | 103,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 145-044-150B-3D | 14,50 | 14,90 | 15,00 | 46,1 | 60,7 | 2,64 | 45,0 | 105,70 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 150-045-150B-3D | 15,00 | 15,90 | 15,00 | 47,7 | 62,7 | 2,72 | 45,0 | 107,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 160-048-160B-3D | 16,00 | 16,90 | 16,00 | 50,9 | 69,6 | 2,92 | 48,0 | 117,70 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 170-051-170B-3D | 17,00 | 17,90 | 17,00 | 54,1 | 71,9 | 3,09 | 48,0 | 119,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 180-054-180B-3D | 18,00 | 18,90 | 18,00 | 57,3 | 75,5 | 3,28 | 48,0 | 123,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 190-057-190B-3D | 19,00 | 19,90 | 19,00 | 60,5 | 78,6 | 3,46 | 54,0 | 132,60 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 200-060-200B-3D | 20,00 | 20,90 | 20,00 | 63,6 | 88,1 | 3,64 | 54,0 | 142,10 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 210-063-210B-3D | 21,00 | 21,90 | 21,00 | 66,8 | 90,7 | 3,81 | 60,0 | 150,70 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 220-066-220B-3D | 22,00 | 22,90 | 22,00 | 70,0 | 94,3 | 4,00 | 60,0 | 154,30 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 230-069-230B-3D | 23,00 | 23,90 | 23,00 | 73,2 | 97,8 | 4,19 | 60,0 | 157,80 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 240-072-240B-3D | 24,00 | 24,90 | 24,00 | 76,4 | 101,3 | 4,37 | 60,0 | 161,40 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 250-075-250B-3D | 25,00 | 25,90 | 25,00 | 79,6 | 105,0 | 4,55 | 60,0 | 165,00 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |

- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
- Srážecí kroužky viz strana 616

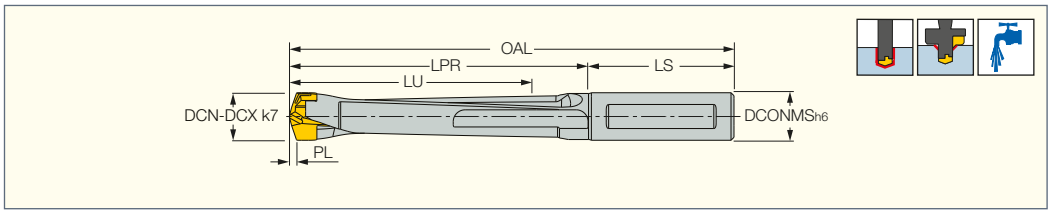
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMO UNICHAM**

## DCNS-5D

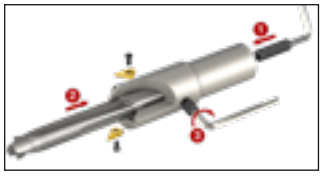
Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, bez příruby, vhodné pro upnutí srážecího kroužku, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNS 075-037-080B-5D | 7,50 | 7,90 | 8,00 | 38,9 | 49,2 | 1,36 | 36,0 | 85,20 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 080-040-080B-5D | 8,00 | 8,40 | 8,00 | 41,5 | 56,4 | 1,46 | 36,0 | 92,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 085-042-090B-5D | 8,50 | 8,90 | 9,00 | 44,1 | 53,9 | 1,55 | 36,0 | 89,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 090-045-090B-5D | 9,00 | 9,40 | 9,00 | 46,6 | 56,8 | 1,64 | 36,0 | 92,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 095-048-100B-5D | 9,50 | 9,90 | 10,00 | 49,2 | 59,2 | 1,73 | 36,0 | 95,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCNS 100-050-100B-5D | 10,00 | 10,40 | 10,00 | 51,8 | 65,2 | 1,82 | 41,0 | 106,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 105-053-110B-5D | 10,50 | 10,90 | 11,00 | 54,4 | 67,7 | 1,91 | 41,0 | 108,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 110-055-110B-5D | 11,00 | 11,40 | 11,00 | 57,0 | 70,6 | 2,00 | 41,0 | 111,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 115-058-120B-5D | 11,50 | 11,90 | 12,00 | 59,6 | 73,1 | 2,09 | 41,0 | 114,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 120-060-120B-5D | 12,00 | 12,40 | 12,00 | 62,2 | 75,9 | 2,18 | 41,0 | 117,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 125-062-130B-5D | 12,50 | 12,90 | 13,00 | 64,8 | 78,5 | 2,27 | 46,0 | 124,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 130-065-130B-5D | 13,00 | 13,40 | 13,00 | 67,4 | 81,5 | 2,36 | 47,0 | 128,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 135-068-140B-5D | 13,50 | 13,90 | 14,00 | 70,0 | 84,1 | 2,46 | 43,0 | 127,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCNS 140-070-140B-5D | 14,00 | 14,40 | 14,00 | 72,6 | 87,1 | 2,54 | 44,0 | 131,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 145-073-150B-5D | 14,50 | 14,90 | 15,00 | 75,1 | 89,7 | 2,64 | 45,0 | 134,70 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 150-075-150B-5D | 15,00 | 15,90 | 15,00 | 77,7 | 92,7 | 2,73 | 45,0 | 137,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 160-080-160B-5D | 16,00 | 16,90 | 16,00 | 82,9 | 101,7 | 2,91 | 48,0 | 149,70 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 170-085-170B-5D | 17,00 | 17,90 | 17,00 | 88,1 | 105,9 | 3,09 | 48,0 | 153,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCNS 180-090-180B-5D | 18,00 | 18,90 | 18,00 | 93,3 | 111,5 | 3,28 | 48,0 | 159,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 190-095-190B-5D | 19,00 | 19,90 | 19,00 | 98,5 | 116,6 | 3,45 | 54,0 | 170,60 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 200-100-200B-5D | 20,00 | 20,90 | 20,00 | 103,6 | 128,1 | 3,64 | 54,0 | 182,10 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 210-105-210B-5D | 21,00 | 21,90 | 21,00 | 108,8 | 132,6 | 3,81 | 60,0 | 192,70 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCNS 220-110-220B-5D | 22,00 | 22,90 | 22,00 | 114,0 | 138,3 | 4,00 | 60,0 | 198,30 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 230-115-230B-5D | 23,00 | 23,90 | 23,00 | 119,2 | 143,8 | 4,19 | 60,0 | 203,80 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 240-120-240B-5D | 24,00 | 24,90 | 24,00 | 124,4 | 149,4 | 4,37 | 60,0 | 209,40 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCNS 250-125-250B-5D | 25,00 | 25,90 | 25,00 | 129,6 | 155,0 | 4,55 | 60,0 | 215,00 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
• Srážecí kroužky viz strana 616
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

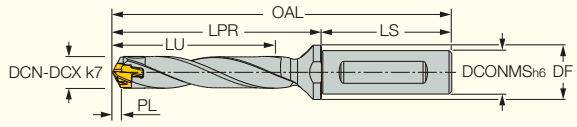
**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN A-5D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-030-12A-5D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 31,1 | 44,0 | 1,09 | 45,0 | 89,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-12A-5D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 34,2 | 46,8 | 1,18 | 45,0 | 91,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-12A-5D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 36,3 | 49,6 | 1,27 | 45,0 | 94,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-12A-5D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 39,4 | 52,1 | 1,36 | 45,0 | 97,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-12A-5D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 41,5 | 55,4 | 1,46 | 45,0 | 100,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-042-12A-5D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 44,1 | 57,9 | 1,55 | 45,0 | 102,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-12A-5D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 46,6 | 60,8 | 1,64 | 45,0 | 105,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-12A-5D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 49,7 | 63,3 | 1,73 | 45,0 | 108,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-050-16A-5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 51,8 | 66,2 | 1,82 | 48,0 | 114,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-053-16A-5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 54,9 | 68,7 | 1,91 | 48,0 | 116,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-055-16A-5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 57,0 | 71,6 | 2,00 | 48,0 | 119,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-058-16A-5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 60,1 | 74,1 | 2,09 | 48,0 | 122,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-060-16A-5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 62,2 | 77,0 | 2,18 | 48,0 | 125,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-062-16A-5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 64,3 | 79,5 | 2,27 | 48,0 | 127,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-065-16A-5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 67,4 | 82,6 | 2,37 | 48,0 | 130,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-068-16A-5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 70,5 | 85,1 | 2,46 | 48,0 | 133,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-070-16A-5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 72,6 | 90,2 | 2,55 | 48,0 | 138,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-073-16A-5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 75,6 | 92,7 | 2,64 | 48,0 | 140,70 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-075-20A-5D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 77,7 | 98,7 | 2,73 | 50,0 | 148,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-080-20A-5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 82,9 | 105,3 | 2,91 | 50,0 | 155,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-085-20A-5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 88,1 | 111,9 | 3,09 | 50,0 | 161,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-090-25A-5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 93,3 | 118,5 | 3,28 | 56,0 | 174,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-095-25A-5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 98,5 | 125,0 | 3,46 | 56,0 | 181,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-100-25A-5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 103,6 | 131,6 | 3,64 | 56,0 | 187,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-105-25A-5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 108,8 | 138,2 | 3,82 | 56,0 | 194,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-110-25A-5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 114,0 | 144,8 | 4,00 | 56,0 | 200,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-115-32A-5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 119,2 | 151,4 | 4,19 | 60,0 | 211,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-120-32A-5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 124,4 | 158,0 | 4,37 | 60,0 | 218,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-125-32A-5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 129,6 | 164,5 | 4,55 | 60,0 | 224,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-130-32A-5D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 134,7 | 171,0 | 4,73 | 60,0 | 231,00 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-135-32A-5D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 139,9 | 177,7 | 4,91 | 60,0 | 237,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 270-135-40A-5D | 27,00 | 27,90 | 40,00 | 50,00 | 139,9 | 177,7 | 4,91 | 68,0 | 237,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-32A-5D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 145,1 | 184,2 | 5,10 | 60,0 | 252,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-40A-5D | 28,00 | 28,90 | 40,00 | 50,00 | 145,1 | 184,2 | 5,10 | 68,0 | 244,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-32A-5D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 150,3 | 190,8 | 5,28 | 60,0 | 258,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-40A-5D | 29,00 | 29,90 | 40,00 | 50,00 | 150,3 | 190,8 | 5,28 | 68,0 | 250,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-32A-5D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 155,5 | 197,4 | 5,46 | 60,0 | 265,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-40A-5D | 30,00 | 30,90 | 40,00 | 50,00 | 155,5 | 197,4 | 5,46 | 68,0 | 257,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-32A-5D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 160,6 | 204,0 | 5,64 | 60,0 | 272,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-40A-5D | 31,00 | 31,90 | 40,00 | 50,00 | 160,6 | 204,0 | 5,64 | 68,0 | 264,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-32A-5D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 165,8 | 210,5 | 5,82 | 60,0 | 278,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-40A-5D | 32,00 | 32,90 | 40,00 | 50,00 | 165,8 | 210,5 | 5,82 | 68,0 | 270,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

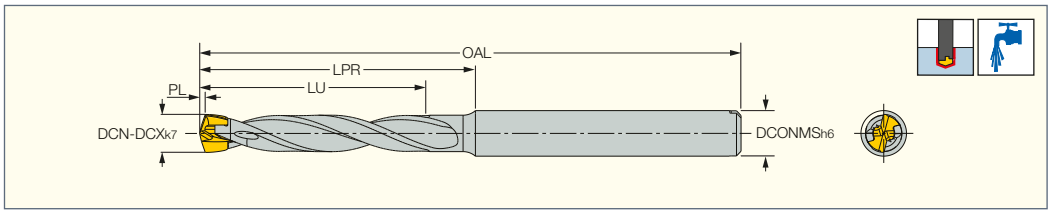
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## DCN C-5D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DCN(2) | DCX(3) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 045-023-06C-5D (1) | 4,50 | 4,90 | 6,00 | 22,5 | 32,1 | 0,66 | 35,0 | 67,05 | 4,5 | |
| DCN 050-025-06C-5D (1) | 5,00 | 5,40 | 6,00 | 25,0 | 34,7 | 0,73 | 35,0 | 69,70 | 5 | |
| DCN 055-028-06C-5D (1) | 5,50 | 5,90 | 6,00 | 27,5 | 37,4 | 0,81 | 35,0 | 72,35 | 5,5 | |
| DCN 060-030-08C-5D | 6,00 | 6,40 | 8,00 | 30,0 | 40,0 | 0,96 | 36,0 | 76,00 | 6 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-08C-5D | 6,50 | 6,90 | 8,00 | 32,5 | 42,8 | 1,18 | 36,0 | 78,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-08C-5D | 7,00 | 7,40 | 8,00 | 35,0 | 45,6 | 1,01 | 36,0 | 81,60 | 7 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-08C-5D | 7,50 | 7,90 | 8,00 | 37,5 | 48,1 | 1,01 | 36,0 | 84,10 | 7 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-10C-5D | 8,00 | 8,40 | 10,00 | 40,0 | 51,4 | 1,20 | 40,0 | 91,40 | 8 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-043-10C-5D | 8,50 | 8,90 | 10,00 | 42,5 | 53,9 | 1,20 | 40,0 | 93,90 | 8 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-10C-5D | 9,00 | 9,40 | 10,00 | 45,0 | 56,8 | 1,25 | 40,0 | 96,80 | 9 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-10C-5D | 9,50 | 9,90 | 10,00 | 47,5 | 59,3 | 1,25 | 40,0 | 99,30 | 9 | K DCN 6-9.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

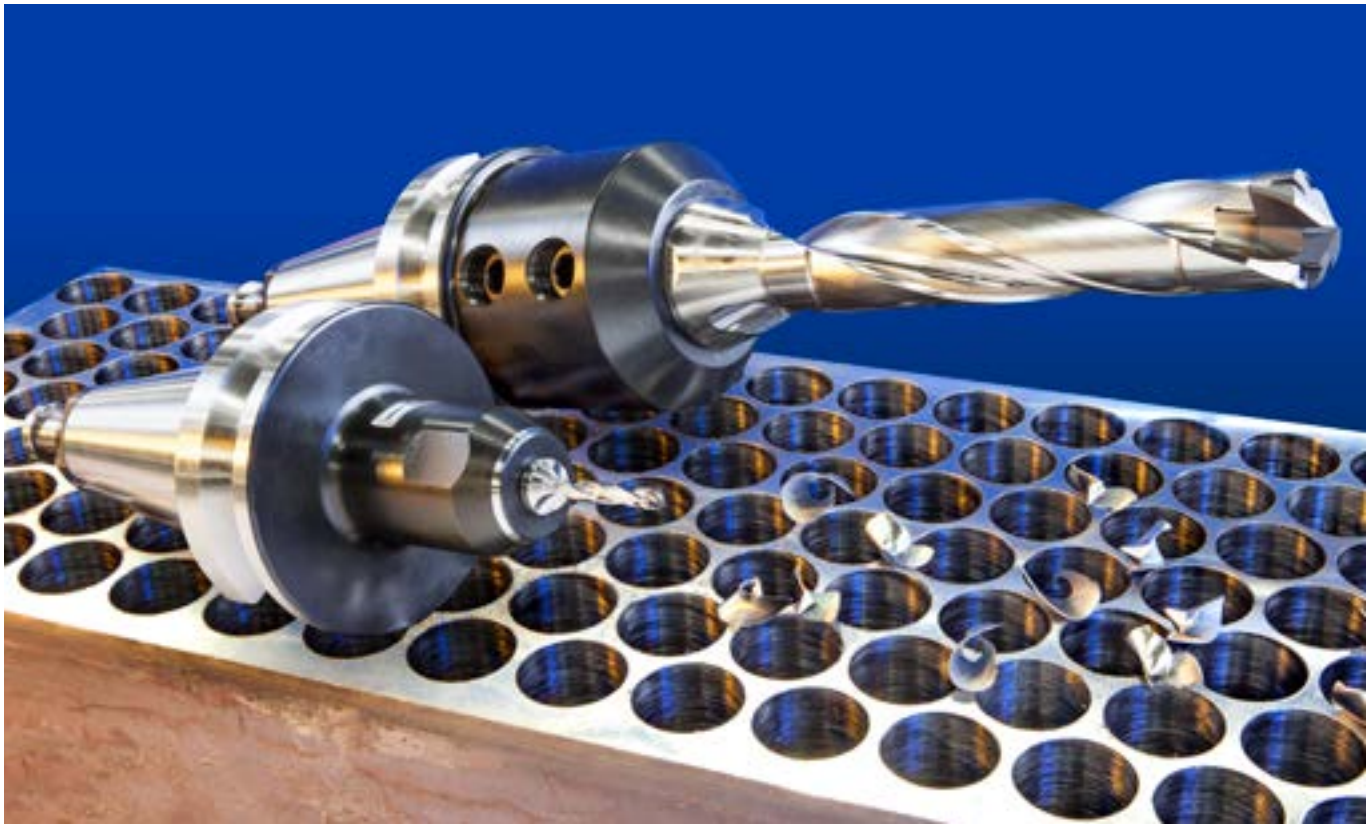
(1) Upínací klíč SK DCN je dodáván s vrtací hlavicí

(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

(4) Velikost lůžka

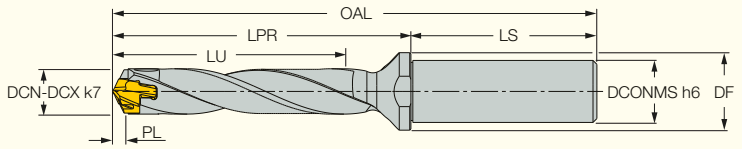
**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)



**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN R-5D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-030-12R-5D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 31,1 | 44,0 | 1,09 | 45,0 | 89,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-033-12R-5D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 34,2 | 46,8 | 1,18 | 45,0 | 91,80 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-035-12R-5D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 36,3 | 49,6 | 1,27 | 45,0 | 94,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-038-12R-5D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 39,4 | 52,1 | 1,36 | 45,0 | 97,10 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-040-12R-5D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 41,5 | 55,4 | 1,46 | 45,0 | 100,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-042-12R-5D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 43,6 | 57,9 | 1,55 | 45,0 | 102,90 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-045-12R-5D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 46,6 | 60,8 | 1,64 | 45,0 | 105,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-048-12R-5D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 49,7 | 63,3 | 1,73 | 45,0 | 108,30 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-050-16R-5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 51,8 | 66,2 | 1,82 | 48,0 | 114,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-053-16R-5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 54,9 | 68,7 | 1,91 | 48,0 | 116,70 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-055-16R-5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 57,0 | 71,6 | 2,00 | 48,0 | 119,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-058-16R-5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 60,1 | 74,1 | 2,09 | 48,0 | 122,10 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-060-16R-5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 62,2 | 77,0 | 2,18 | 48,0 | 125,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-062-16R-5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 64,3 | 79,5 | 2,27 | 48,0 | 127,50 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-065-16R-5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 67,4 | 82,6 | 2,37 | 48,0 | 130,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-068-16R-5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 70,5 | 85,1 | 2,46 | 48,0 | 133,10 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-070-16R-5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 72,6 | 90,2 | 2,55 | 48,0 | 138,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-073-16R-5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 75,6 | 92,7 | 2,64 | 48,0 | 140,70 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-075-20R-5D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 77,7 | 98,7 | 2,73 | 50,0 | 148,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-080-20R-5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 82,9 | 105,3 | 2,91 | 50,0 | 155,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-085-20R-5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 88,1 | 111,9 | 3,09 | 50,0 | 161,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-090-25R-5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 93,3 | 118,5 | 3,28 | 56,0 | 174,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-095-25R-5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 98,5 | 125,0 | 3,46 | 56,0 | 181,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-100-25R-5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 103,6 | 131,6 | 3,64 | 56,0 | 187,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-105-25R-5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 108,8 | 138,2 | 3,82 | 56,0 | 194,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-110-25R-5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 114,0 | 144,8 | 4,00 | 56,0 | 200,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-115-32R-5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 119,2 | 151,4 | 4,19 | 60,0 | 211,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-120-32R-5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 124,4 | 158,0 | 4,37 | 60,0 | 218,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-125-32R-5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 129,6 | 164,5 | 4,55 | 60,0 | 224,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-130-32R-5D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 134,7 | 171,0 | 4,73 | 60,0 | 231,00 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-135-32R-5D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 139,9 | 177,7 | 4,91 | 60,0 | 237,70 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-140-32R-5D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 145,1 | 184,2 | 5,10 | 60,0 | 244,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-145-32R-5D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 150,3 | 190,8 | 5,28 | 60,0 | 250,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-150-32R-5D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 155,5 | 197,4 | 5,46 | 60,0 | 257,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-155-32R-5D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 160,6 | 204,0 | 5,64 | 60,0 | 264,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-160-32R-5D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 165,8 | 210,5 | 5,82 | 60,0 | 270,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

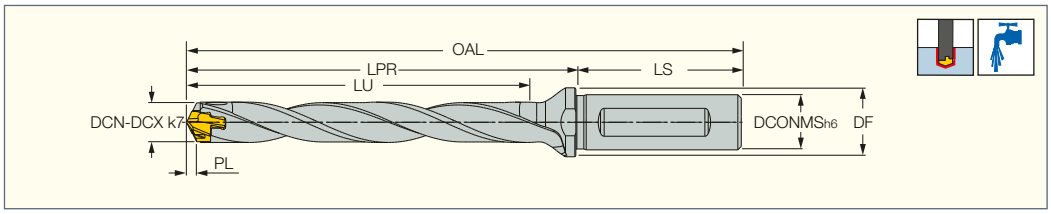
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN A-8D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 8 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-048-12A-8D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 49,1 | 62,0 | 1,09 | 45,0 | 107,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-052-12A-8D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 53,2 | 66,3 | 1,18 | 45,0 | 111,30 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-056-12A-8D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 57,3 | 70,6 | 1,27 | 45,0 | 115,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-060-12A-8D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 61,4 | 74,6 | 1,36 | 45,0 | 120,00 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-064-12A-8D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 65,5 | 79,4 | 1,46 | 45,0 | 124,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-068-12A-8D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 69,6 | 83,4 | 1,55 | 45,0 | 128,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-072-12A-8D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 73,6 | 87,8 | 1,64 | 45,0 | 132,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-076-12A-8D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 77,7 | 91,8 | 1,73 | 45,0 | 136,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-080-16A-8D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 81,8 | 96,2 | 1,82 | 48,0 | 144,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-084-16A-8D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 85,9 | 100,2 | 1,91 | 48,0 | 148,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-088-16A-8D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 90,0 | 104,6 | 2,00 | 48,0 | 152,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-092-16A-8D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 94,1 | 108,6 | 2,09 | 48,0 | 156,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-096-16A-8D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 98,2 | 113,0 | 2,18 | 48,0 | 161,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-100-16A-8D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 102,3 | 117,0 | 2,27 | 48,0 | 165,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-104-16A-8D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 106,4 | 121,6 | 2,37 | 48,0 | 169,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-108-16A-8D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 110,5 | 125,6 | 2,46 | 48,0 | 173,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-112-16A-8D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 114,6 | 132,1 | 2,55 | 48,0 | 180,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-116-16A-8D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 118,6 | 136,2 | 2,64 | 48,0 | 184,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-120-20A-8D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 122,7 | 143,7 | 2,73 | 50,0 | 193,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-128-20A-8D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 130,9 | 153,3 | 2,91 | 50,0 | 203,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-136-20A-8D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 139,1 | 162,9 | 3,09 | 50,0 | 212,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-144-25A-8D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 147,3 | 172,5 | 3,28 | 56,0 | 228,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-152-25A-8D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 155,5 | 182,0 | 3,46 | 56,0 | 238,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-160-25A-8D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 163,6 | 191,6 | 3,64 | 56,0 | 247,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-168-25A-8D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 171,8 | 201,2 | 3,82 | 56,0 | 257,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-176-25A-8D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 180,0 | 210,8 | 4,00 | 56,0 | 266,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-184-32A-8D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 188,2 | 220,4 | 4,19 | 60,0 | 280,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-192-32A-8D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 196,4 | 230,0 | 4,37 | 60,0 | 290,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-200-32A-8D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 204,6 | 239,5 | 4,55 | 60,0 | 299,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-208-32A-8D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 212,7 | 249,3 | 4,73 | 60,0 | 309,30 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-216-32A-8D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 220,9 | 258,6 | 4,91 | 60,0 | 318,60 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-224-32A-8D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 229,1 | 268,2 | 5,10 | 60,0 | 328,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-232-32A-8D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 237,3 | 277,8 | 5,28 | 60,0 | 337,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-240-32A-8D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 245,5 | 287,4 | 5,46 | 60,0 | 347,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-248-32A-8D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 253,6 | 297,0 | 5,64 | 60,0 | 357,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-256-32A-8D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 261,8 | 306,5 | 5,82 | 60,0 | 366,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

- Před použitím vrtáku 8 × D se doporučuje předvrtat otvor vrtákem DCN 1,5 × D nebo středicím vrtákem. Není potřeba, pokud používáte vrtací hlavici HCP
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

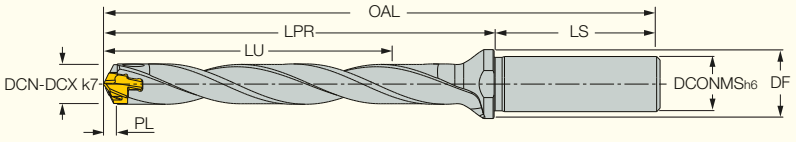
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN R-8D

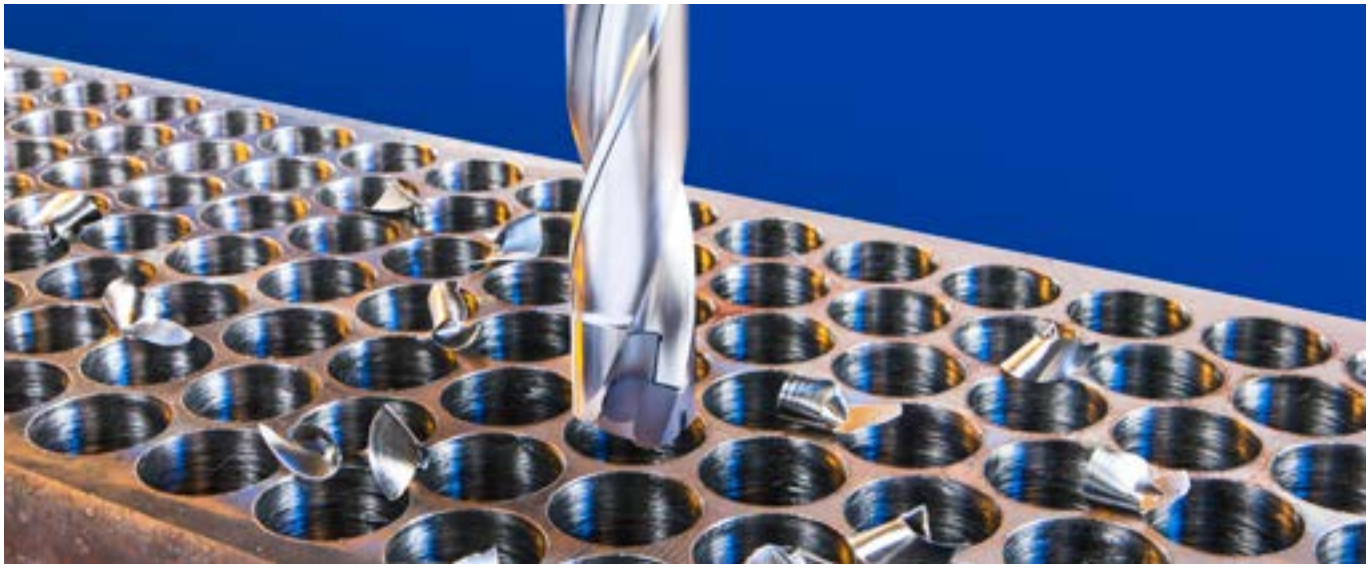
Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 8 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 060-048-12R-8D | 6,00 | 6,40 | 12,00 | 16,00 | 49,1 | 62,0 | 1,09 | 45,0 | 107,00 | 6,0 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 065-052-12R-8D | 6,50 | 6,90 | 12,00 | 16,00 | 53,2 | 66,3 | 1,18 | 45,0 | 111,30 | 6,5 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCN 070-056-12R-8D | 7,00 | 7,40 | 12,00 | 16,00 | 57,3 | 70,6 | 1,27 | 45,0 | 115,60 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 075-060-12R-8D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 61,4 | 74,6 | 1,36 | 45,0 | 120,00 | 7,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 080-064-12R-8D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 65,5 | 79,4 | 1,46 | 45,0 | 124,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-068-12R-8D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 69,6 | 83,4 | 1,55 | 45,0 | 128,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-072-12R-8D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 73,6 | 87,8 | 1,64 | 45,0 | 132,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-076-12R-8D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 77,7 | 91,8 | 1,73 | 45,0 | 136,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-080-16R-8D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 81,8 | 96,2 | 1,82 | 48,0 | 144,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-084-16R-8D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 85,9 | 100,2 | 1,91 | 48,0 | 148,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-088-16R-8D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 90,0 | 104,6 | 2,00 | 48,0 | 152,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-092-16R-8D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 94,1 | 108,6 | 2,09 | 48,0 | 156,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-096-16R-8D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 98,2 | 113,0 | 2,18 | 48,0 | 161,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-100-16R-8D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 102,3 | 117,0 | 2,27 | 48,0 | 165,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-104-16R-8D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 106,4 | 121,6 | 2,37 | 48,0 | 169,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-108-16R-8D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 110,5 | 125,6 | 2,46 | 48,0 | 173,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-112-16R-8D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 114,6 | 132,1 | 2,55 | 48,0 | 180,10 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-116-16R-8D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 118,6 | 136,2 | 2,64 | 48,0 | 184,20 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-120-20R-8D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 122,7 | 143,7 | 2,73 | 50,0 | 193,70 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-128-20R-8D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 130,9 | 153,3 | 2,91 | 50,0 | 203,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-136-20R-8D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 139,1 | 162,9 | 3,09 | 50,0 | 212,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-144-25R-8D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 147,3 | 172,5 | 3,28 | 56,0 | 228,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-152-25R-8D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 155,5 | 182,0 | 3,46 | 56,0 | 238,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-160-25R-8D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 163,6 | 191,6 | 3,64 | 56,0 | 247,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-168-25R-8D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 171,8 | 201,2 | 3,82 | 56,0 | 257,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-176-25R-8D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 180,0 | 210,8 | 4,00 | 56,0 | 266,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-184-32R-8D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 188,2 | 220,4 | 4,19 | 60,0 | 280,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-192-32R-8D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 196,4 | 230,0 | 4,37 | 60,0 | 290,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-200-32R-8D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 204,6 | 239,5 | 4,55 | 60,0 | 299,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-208-32R-8D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 212,7 | 249,3 | 4,73 | 60,0 | 309,30 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 270-216-32R-8D | 27,00 | 27,90 | 32,00 | 42,00 | 220,9 | 258,6 | 4,91 | 60,0 | 318,60 | 27,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 280-224-32R-8D | 28,00 | 28,90 | 32,00 | 42,00 | 229,1 | 268,2 | 5,10 | 60,0 | 328,20 | 28,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 290-232-32R-8D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 237,3 | 277,8 | 5,28 | 60,0 | 337,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 300-240-32R-8D | 30,00 | 30,90 | 32,00 | 42,00 | 245,5 | 287,4 | 5,46 | 60,0 | 347,40 | 30,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-248-32R-8D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 253,6 | 297,0 | 5,64 | 60,0 | 357,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-256-32R-8D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 261,8 | 306,5 | 5,82 | 60,0 | 366,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

• Před použitím vrtáku 8 × D se doporučuje předvrtat otvor vrtákem DCN 1,5 × D nebo středicím vrtákem. Není potřeba, pokud používáte vrtací hlavici HCP
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

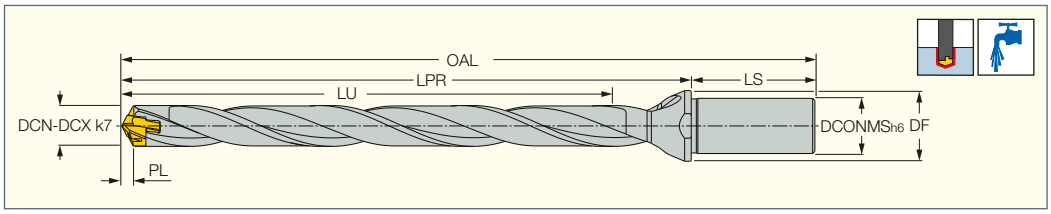
**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## DCN R-12D

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 12 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCN 080-096-12R-12D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 97,5 | 111,4 | 1,46 | 45,0 | 156,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 085-102-12R-12D | 8,50 | 8,90 | 12,00 | 16,00 | 103,6 | 117,4 | 1,55 | 45,0 | 162,40 | 8,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 090-108-12R-12D | 9,00 | 9,40 | 12,00 | 16,00 | 109,6 | 123,8 | 1,64 | 45,0 | 168,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 095-114-12R-12D | 9,50 | 9,90 | 12,00 | 16,00 | 115,7 | 129,8 | 1,73 | 45,0 | 174,80 | 9,0 | K DCN 6-9.99 |
| DCN 100-120-16R-12D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 121,8 | 136,2 | 1,82 | 48,0 | 184,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 105-126-16R-12D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 127,9 | 142,2 | 1,91 | 48,0 | 190,20 | 10,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 110-132-16R-12D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 134,0 | 148,6 | 2,00 | 48,0 | 196,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 115-138-16R-12D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 140,1 | 154,6 | 2,09 | 48,0 | 202,60 | 11,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 120-144-16R-12D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 146,2 | 161,0 | 2,18 | 48,0 | 209,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 125-150-16R-12D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 152,3 | 167,0 | 2,27 | 48,0 | 215,00 | 12,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 130-156-16R-12D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 158,4 | 173,6 | 2,37 | 48,0 | 221,60 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 135-162-16R-12D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 164,5 | 179,0 | 2,46 | 48,0 | 227,00 | 13,0 | K DCN 10-13.99 |
| DCN 140-168-16R-12D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 170,6 | 188,0 | 2,55 | 48,0 | 236,00 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 145-174-16R-12D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 176,6 | 194,0 | 2,64 | 48,0 | 242,00 | 14,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 150-180-20R-12D | 15,00 | 15,90 | 20,00 | 25,00 | 182,7 | 203,7 | 2,73 | 50,0 | 253,73 | 15,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 160-192-20R-12D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 194,9 | 217,3 | 2,91 | 50,0 | 267,30 | 16,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 170-204-20R-12D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 207,1 | 230,9 | 3,09 | 50,0 | 280,90 | 17,0 | K DCN 14-17.99 |
| DCN 180-216-25R-12D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 219,3 | 244,5 | 3,28 | 56,0 | 300,50 | 18,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 190-228-25R-12D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 231,5 | 258,0 | 3,46 | 56,0 | 314,00 | 19,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 200-240-25R-12D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 243,6 | 271,6 | 3,64 | 56,0 | 327,60 | 20,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 210-252-25R-12D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 255,8 | 285,2 | 3,82 | 56,0 | 341,20 | 21,0 | K DCN 18-21.99 |
| DCN 220-264-25R-12D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 268,0 | 298,8 | 4,00 | 56,0 | 354,80 | 22,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 230-276-32R-12D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 280,2 | 302,4 | 4,19 | 60,0 | 362,40 | 23,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 240-288-32R-12D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 292,4 | 326,0 | 4,37 | 60,0 | 386,00 | 24,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 250-300-32R-12D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 304,6 | 339,5 | 4,55 | 60,0 | 399,50 | 25,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 260-312-32R-12D | 26,00 | 26,90 | 32,00 | 42,00 | 316,7 | 381,1 | 4,00 | 60,0 | 441,10 | 26,0 | K DCN 22-26.99 |
| DCN 290-348-32R-12D | 29,00 | 29,90 | 32,00 | 42,00 | 353,3 | 418,8 | 4,40 | 60,0 | 478,80 | 29,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 310-372-32R-12D | 31,00 | 31,90 | 32,00 | 42,00 | 377,6 | 444,0 | 4,75 | 60,0 | 504,00 | 31,0 | K DCN 27-32.99 |
| DCN 320-384-32R-12D | 32,00 | 32,90 | 32,00 | 42,00 | 389,8 | 456,5 | 4,85 | 60,0 | 516,50 | 32,0 | K DCN 27-32.99 |

- Před použitím vrtáku 12 × D se doporučuje předvrtat otvor vrtákem DCN 1,5 × D nebo středicím vrtákem. Vrtací hlavice HCP eliminuje nutnost použít vrták pro předvrtání otvoru
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

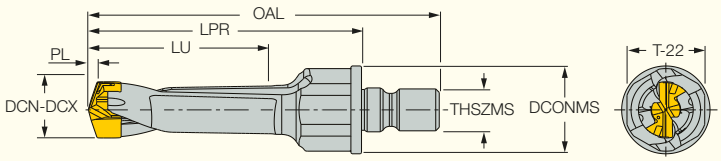
**Standardní nástroje**

FLEXFIT

SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

## DCNM

Modulární vrtáky SUMOCHAM se závitovým spojením FLEXFIT pro vícevřetenové a švýcarské stroje




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | L1 | PL | OAL | SSC(3) | THSZMS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNM 060-018-M12-3D | 6,00 | 6,40 | 25,00 | 22,0 | 42,0 | 0,96 | 64,00 | 6 | M12 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCNM 065-020-M12-3D | 6,50 | 6,90 | 25,00 | 24,3 | 44,3 | 1,18 | 66,30 | 6,5 | M12 | K DCN 6-9.99-Y |
| DCNM 070-021-M12-3D | 7,00 | 7,40 | 25,00 | 25,6 | 45,6 | 1,01 | 67,60 | 7 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 075-023-M12-3D | 7,50 | 7,90 | 25,00 | 27,6 | 47,6 | 1,10 | 69,60 | 7 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 080-024-M12-3D | 8,00 | 8,40 | 25,00 | 29,4 | 49,4 | 1,20 | 71,40 | 8 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 085-025-M12-3D | 8,50 | 8,90 | 25,00 | 30,4 | 50,4 | 1,29 | 72,40 | 8 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 090-027-M12-3D | 9,00 | 9,40 | 25,00 | 32,8 | 52,8 | 1,35 | 74,80 | 9 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 095-029-M12-3D | 9,50 | 9,90 | 25,00 | 34,8 | 54,8 | 1,44 | 76,80 | 9 | M12 | K DCN 6-9.99 |
| DCNM 100-030-M12-3D | 10,00 | 10,40 | 25,00 | 36,2 | 56,2 | 1,50 | 78,20 | 10 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 105-032-M12-3D | 10,50 | 10,90 | 25,00 | 38,2 | 58,2 | 1,59 | 80,20 | 10 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 110-033-M12-3D | 11,00 | 11,40 | 25,00 | 39,6 | 59,6 | 1,67 | 81,60 | 11 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 115-035-M12-3D | 11,50 | 11,90 | 25,00 | 41,6 | 61,6 | 1,76 | 83,60 | 11 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 120-036-M12-3D | 12,00 | 12,40 | 25,00 | 43,0 | 63,0 | 1,82 | 85,00 | 12 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 125-037-M12-3D | 12,50 | 12,90 | 25,00 | 44,0 | 64,0 | 1,91 | 86,00 | 12 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 130-039-M12-3D | 13,00 | 13,40 | 25,00 | 46,6 | 66,6 | 1,96 | 88,60 | 13 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 135-041-M12-3D | 13,50 | 13,90 | 25,00 | 48,6 | 68,6 | 2,05 | 90,60 | 13 | M12 | K DCN 10-13.99 |
| DCNM 140-042-M12-3D | 14,00 | 14,40 | 25,00 | 50,2 | 70,2 | 2,12 | 92,15 | 14 | M12 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 145-044-M12-3D | 14,50 | 14,90 | 25,00 | 52,2 | 72,2 | 2,21 | 94,15 | 14 | M12 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 150-045-M12-3D | 15,00 | 15,90 | 25,00 | 53,7 | 73,7 | 2,27 | 95,73 | 15 | M12 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 160-048-M12-3D | 16,00 | 16,90 | 25,00 | 57,3 | 77,3 | 2,42 | 99,30 | 16 | M12 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 170-051-M12-3D | 17,00 | 17,90 | 25,00 | 60,9 | 80,9 | 2,59 | 102,90 | 17 | M12 | K DCN 14-17.99 |
| DCNM 180-054-M12-3D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 64,5 | 84,5 | 2,73 | 106,50 | 18 | M12 | K DCN 18-21.99 |
| DCNM 190-057-M12-3D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 68,0 | 88,0 | 2,88 | 110,00 | 19 | M12 | K DCN 18-21.99 |
| DCNM 200-060-M12-3D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 71,6 | 91,6 | 3,02 | 113,60 | 20 | M12 | K DCN 18-21.99 |

- Před použitím vrtáku 12 × D se doporučuje předvrtat otvor vrtákem DCN 1,5 × D nebo středicím vrtákem. Vrtací hlavice HCP eliminuje nutnost použít vrták pro předvrtání otvoru
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

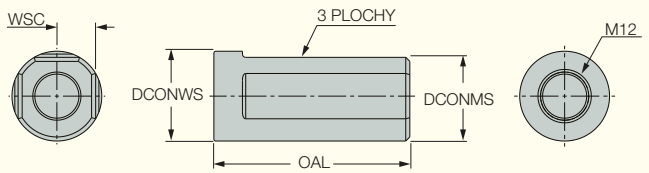
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)
**Upínací stopky viz strany:** C#-ODP (FLEXFIT) (1001) • ER-ODP (1048) • FLEXFIT HOLDER (541) • HSK A-ODP (FLEXFIT) (309)

FLEXFIT

## FLEXFIT HOLDER

Modulární stopka se závitovým spojením FLEXFIT se třemi plochami pro boční upnutí




| Označení | DCONWS | OAL | WSC(1) |
|---|---|---|---|
| FLEXFIT 160-HOLDER-DCN-MS | 16,00 | 36,00 | 7,5 |
| FLEXFIT 1905-HOLDER-DCNMS | 19,05 | 36,00 | 8,5 |
| FLEXFIT 200-HOLDER-DCN-MS | 20,00 | 36,00 | 8,5 |
| FLEXFIT 220-HOLDER-DCN-MS | 22,00 | 48,00 | 9,5 |
| FLEXFIT 250-HOLDER-DCN-MS | 25,00 | 54,00 | 11,0 |
| FLEXFIT 254-HOLDER-DCN-MS | 25,40 | 54,00 | 11,0 |

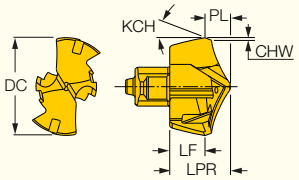
(1) Platí pro všechny tři plochy

**Nástroj viz strany:** DCNM (541)

SUMOCHAMIQ CHAMDRILL LINE

## HCP-IQ

Výměnné samostředící vrtací hlavice pro vrtáky DCN, pro obrábění legované oceli a litiny



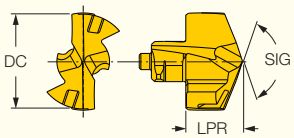
| Označení | Rozměry DC[1] | LPR | LF | PL | CHW | KCH | SSC[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HCP...-IQ | 6,00–6,40 | 4,00 | 2,4 | 1,65 | 0,29 | 30 | 6,0 | • |
| | 6,50–6,90 | 4,30 | 2,6 | 1,67 | 0,29 | 30 | 6,5 | • |
| | 7,00–7,90 | 4,60 | 2,8 | 1,77 | 0,35 | 30 | 7,0 | • |
| | 8,00–8,90 | 5,40 | 3,2 | 2,16 | 0,40 | 30 | 8,0 | • |
| | 9,00–9,90 | 5,80 | 3,6 | 2,25 | 0,46 | 30 | 9,0 | • |
| | 10,00–10,90 | 6,20 | 3,5 | 2,72 | 0,46 | 30 | 10,0 | • |
| | 11,00–11,90 | 6,60 | 3,9 | 2,75 | 0,52 | 30 | 11,0 | • |
| | 12,00–12,90 | 7,00 | 3,8 | 3,16 | 0,52 | 30 | 12,0 | • |
| | 13,00–13,90 | 7,60 | 4,1 | 3,51 | 0,58 | 30 | 13,0 | • |
| | 14,00–14,90 | 8,15 | 4,5 | 3,63 | 0,64 | 30 | 14,0 | • |
| | 15,00–15,90 | 8,73 | 4,9 | 3,88 | 0,69 | 30 | 15,0 | • |
| | 16,00–16,90 | 9,30 | 5,4 | 3,91 | 0,64 | 30 | 16,0 | • |
| | 17,00–17,90 | 9,90 | 5,3 | 4,57 | 0,87 | 30 | 17,0 | • |
| | 18,00–18,90 | 10,50 | 5,8 | 4,66 | 0,81 | 30 | 18,0 | • |
| | 19,00–19,90 | 11,00 | 6,3 | 4,66 | 0,75 | 30 | 19,0 | • |
| | 20,00–20,90 | 11,60 | 6,8 | 4,81 | 0,58 | 30 | 20,0 | • |
| | 21,00–21,90 | 12,18 | 7,2 | 4,94 | 0,69 | 30 | 21,0 | • |
| | 22,00–22,90 | 12,76 | 7,6 | 5,20 | 0,69 | 30 | 22,0 | • |
| | 23,00–23,90 | 13,33 | 7,9 | 5,28 | 0,75 | 30 | 23,0 | • |
| | 24,00–24,90 | 13,90 | 8,3 | 5,63 | 0,81 | 30 | 24,0 | • |
| | 25,00–25,90 | 14,50 | 8,5 | 5,70 | 0,64 | 30 | 25,0 | • |
| | 26,00–26,90 | 15,07 | 9,1 | 5,95 | 0,58 | 30 | 26,0 | • |
| | 27,00–27,90 | 15,65 | 9,5 | 6,20 | 0,64 | 30 | 27,0 | • |
| | 28,00–28,90 | 16,22 | 9,8 | 6,42 | 0,64 | 30 | 28,0 | • |
| | 29,00–29,90 | 16,80 | 10,2 | 6,64 | 0,64 | 30 | 29,0 | • |
| | 30,00–30,90 | 17,38 | 10,5 | 6,88 | 0,69 | 30 | 30,0 | • |
| | 31,00–31,90 | 17,96 | 11 | 6,96 | 0,69 | 30 | 31,0 | • |
| | 32,00–32,90 | 18,54 | 11,2 | 7,34 | 0,75 | 30 | 32,0 | • |

• Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm pro průměry 6,0–25,9 a v přírůstcích po 0,5 mm pro průměry 26,0 mm a větší
• Příklad objednání vrtací hlavice HCP 10,3 mm: HCP 103-IQ
[1] Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCNM (541) • MNC-7/8D (555) • MNSNT (730) • DCN A-1.5D (528) • DCN R-1.5D (529) • DCN A-3D (530) • DCN R-3D (532) • DCNS-3D (533) • DCN A-5D (535) • DCN R-5D (537) • DCNS-5D (534) • DCN A-8D (538) • DCN R-8D (539) • DCN R-12D (540) • MNC (554) • MNCNT-T2 (729)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## ICP\ICM\ICK
Výměnné vrtací hlavice
pro vrtáky DCN

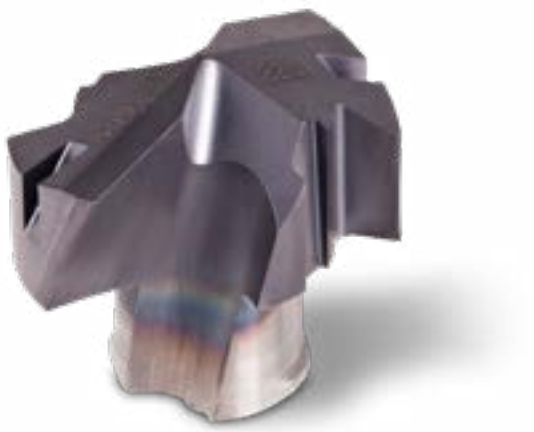


| Označení | DC[1] | LPR | SSC[2] | SIG | | IC908 | IC907[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICP ... | 4,0–4,4 | 3,40 | 4,0 | 140 | SK DCN 4-4.99 | • | |
| | 4,5–4,9 | 3,55 | 4,5 | 140 | SK DCN 4-4.99 | • | |
| ICP ...<br>ICM ...<br>ICK ... | 5,0–5,4 | 3,70 | 5,0 | 140 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| | 5,5–5,9 | 3,85 | 5,5 | 140 | SK DCN 5-5.99 | • | |
| | 6,0–6,4 | 4,00 | 6,0 | 140 | | • | |
| | 6,5–6,9 | 4,30 | 6,0 | 140 | | • | |
| | 7,0–7,9 | 4,60 | 7,0 | 140 | | • | • |
| | 8,0–8,9 | 5,40 | 8,0 | 140 | | • | • |
| | 9,0–9,9 | 5,80 | 9,0 | 140 | | • | • |
| | 10,0–10,9 | 6,20 | 10,0 | 140 | | • | • |
| | 11,0–11,9 | 6,60 | 11,0 | 140 | | • | • |
| | 12,0–12,9 | 7,00 | 12,0 | 140 | | • | • |
| | 13,0–13,9 | 7,60 | 13,0 | 140 | | • | • |
| | 14,0–14,9 | 8,15 | 14,0 | 140 | | • | • |
| | 15,0–15,9 | 8,73 | 15,0 | 140 | | • | • |
| | 16,0–16,9 | 9,30 | 16,0 | 140 | | • | • |
| | 17,0–17,9 | 9,90 | 17,0 | 140 | | • | • |
| | 18,0–18,9 | 10,50 | 18,0 | 140 | | • | • |
| | 19,0–19,9 | 11,00 | 19,0 | 140 | | • | • |
| | 20,0–20,9 | 11,60 | 20,0 | 140 | | • | • |
| | 21,0–21,9 | 12,20 | 21,0 | 140 | | • | • |
| | 22,0–22,9 | 12,80 | 22,0 | 140 | | • | • |
| | 23,0–23,9 | 13,40 | 23,0 | 140 | | • | • |
| | 24,0–24,9 | 14,00 | 24,0 | 140 | | • | • |
| | 25,0–25,9 | 14,50 | 25,0 | 140 | | • | • |
| | 26,00–26,9 | 15,30 | 26,0 | 140 | | • | |
| | 27,00–27,9 | 16,20 | 27,0 | 140 | | • | |
| | 28,00–28,9 | 17,00 | 28,0 | 140 | | • | |
| | 29,00–29,9 | 17,90 | 29,0 | 140 | | • | |
| | 30,00–30,9 | 18,70 | 30,0 | 140 | | • | |
| | 31,00–31,9 | 19,60 | 31,0 | 140 | | • | |
| | 32,00–32,9 | 20,40 | 32,0 | 140 | | • | |

- **ICP** pro použití na uhlíkových a legovaných ocelích (ISO P). Vrtací hlavice má honovanou řeznou hranu
- **ICM** pro použití na nerezových a vysokoteplotních slitinách (ISO M). Vrtací hlavice má fazetku na řezné hraně
- **ICK** pro použití na litině (ISO K). Vrtací hlavice se vyrábí se zkosenou a honovanou řeznou hranou
- Karbid IC907 je k dispozici pro některé vrtací hlavice ICM a ICK

[1] Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm
[2] Velikost lůžka
[3] Karbid IC907 je k dispozici pouze u vybraných hlavic

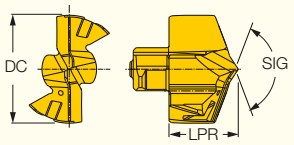
**Nástroj viz strany:** DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCNM (541) • DCNT (M8-M24) (613) • MNSNT (730) • DCN A-1.5D (528) • DCN R-1.5D (529) • MNCNT-T2 (729) • DCN A-3D (530) • DCN R-3D (532) • DCNS-3D (533) • DCN A-5D (535) • DCN R-5D (537) • DCNS-5D (534) • DCN A-8D (538) • DCN R-8D (539) • DCN R-12D (540)



**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## QCP-2M

Výměnné vrtací hlavice se dvěma fazetkami pro vrtáky DCN, pro obrábění oceli s vysokou kvalitou drsnosti povrchu



| Označení | Rozměry | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| | DC[1] | LPR | SIG | SSC[2] | |
| QCP...-2M | 8,00–8,90 | 5,40 | 136 | 8,0 | • |
| | 9,00–9,90 | 5,80 | 136 | 9,0 | • |
| | 10,00–10,90 | 6,79 | 136 | 10,0 | • |
| | 11,00–11,90 | 7,25 | 136 | 11,0 | • |
| | 12,00–12,90 | 7,63 | 136 | 12,0 | • |
| | 13,00–13,90 | 8,35 | 136 | 13,0 | • |
| | 14,00–14,90 | 8,96 | 136 | 14,0 | • |
| | 15,00–15,90 | 9,64 | 136 | 15,0 | • |
| | 16,00–16,90 | 10,27 | 136 | 16,0 | • |
| | 17,00–17,90 | 10,88 | 136 | 17,0 | • |
| | 18,00–18,90 | 11,55 | 136 | 18,0 | • |
| | 19,00–19,90 | 12,11 | 136 | 19,0 | • |
| | 20,00–20,90 | 12,82 | 136 | 20,0 | • |
| | 21,00–21,90 | 13,40 | 136 | 21,0 | • |
| | 22,00–22,90 | 14,04 | 136 | 22,0 | • |
| | 23,00–23,90 | 14,71 | 136 | 23,0 | • |
| | 24,00–24,90 | 15,31 | 136 | 24,0 | • |
| | 25,00–25,90 | 15,98 | 136 | 25,0 | • |

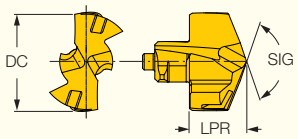
[1] Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm
[2] Velikost lůžka
• Poskytuje vysokou kvalitu drsnosti povrchu až do 1,6 Ra a přímost až do 0,05 mm

**Nástroj viz strany:** DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613) • MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## ICP-2M\ICK-2M

Výměnné vrtací hlavice se dvěma fazetkami pro vrtáky DCN, pro vysokou kvalitu drsnosti povrchu

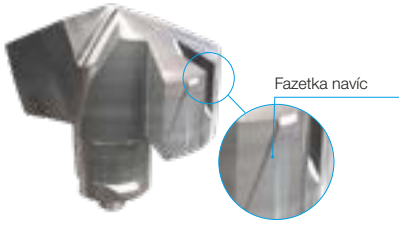


| Označení | Rozměry | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| | DC[1] | LPR | SIG | SSC[2] | |
| ICP-2M... ICK-2M... | 6,0–6,4 | 4,00 | 140 | 6,0 | ● |
| | 6,5–6,9 | 4,30 | 140 | 6,5 | ● |
| | 7,00–7,90 | 4,60 | 140 | 7,0 | ● |
| | 8,00–8,90 | 5,40 | 140 | 8,0 | ● |
| | 9,00–9,90 | 5,80 | 140 | 9,0 | ● |
| | 10,00–10,90 | 6,20 | 140 | 10,0 | ● |
| | 11,00–11,90 | 6,60 | 140 | 11,0 | ● |
| | 12,00–12,90 | 7,00 | 140 | 12,0 | ● |
| | 13,00–13,90 | 7,60 | 140 | 13,0 | ● |
| | 14,00–14,90 | 8,15 | 140 | 14,0 | ● |
| | 15,00–15,90 | 8,73 | 140 | 15,0 | ● |
| | 16,00–16,90 | 9,30 | 140 | 16,0 | ● |
| | 17,00–17,90 | 9,90 | 140 | 17,0 | ● |
| | 18,00–18,90 | 10,50 | 140 | 18,0 | ● |
| | 19,00–19,90 | 11,00 | 140 | 19,0 | ● |
| | 20,00–20,90 | 11,60 | 140 | 20,0 | ● |
| | 21,00–21,90 | 12,20 | 140 | 21,0 | ● |
| | 22,00–22,90 | 12,80 | 140 | 22,0 | ● |
| | 23,00–23,90 | 13,30 | 140 | 23,0 | ● |
| | 24,00–24,90 | 13,90 | 140 | 24,0 | ● |
| | 25,00–25,90 | 14,50 | 140 | 25,0 | ● |

- **ICP** pro použití na uhlíkových a legovaných ocelích (ISO P).
  Vrtací hlavice má honovanou řeznou hranu
- **ICK** pro použití na litině (ISO K).
  Vrtací hlavice se vyrábí se zkosenou a honovanou řeznou hranou
- Poskytuje vysokou kvalitu drsnosti povrchu až 1,6 Ra a kruhovitost a přímost otvoru až 0,05 mm
- Příklad objednání vrtací hlavice ICP 13,3 mm: ICP 133-2M IC908

[1] Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm

[2] Velikost lůžka

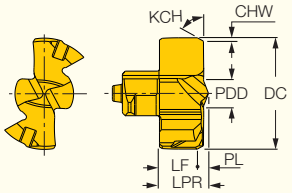



**Nástroj viz strany:** DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNM (541) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613) • MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

**SUMOCHAM** FLAT HEAD

## FCP

Výměnné vrtací hlavice s plochým čelem pro vrtáky DCN, pro obrábění oceli a litiny (materiály ISO P a ISO K)



| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | PDD | PL | LPR | LF | CHW | SSC[1] | KCH | |
| FCP... | 6,00–6,40 | 1,15 | 0,61 | 3,01 | 2,40 | 0,23 | 6,0 | 60 | • |
| | 6,50–6,90 | 1,54 | 0,68 | 3,28 | 2,60 | 0,23 | 6,5 | 60 | • |
| | 7,00–7,40 | 1,54 | 0,68 | 3,58 | 2,90 | 0,23 | 7,0 | 60 | • |
| | 7,50–7,90 | 1,54 | 0,68 | 3,58 | 2,90 | 0,23 | 7,0 | 60 | • |
| | 8,00–8,90 | 2,44 | 1,09 | 4,39 | 3,30 | 0,40 | 8,0 | 60 | • |
| | 9,00–9,90 | 2,55 | 1,11 | 4,61 | 3,50 | 0,40 | 9,0 | 60 | • |
| | 10,00–10,90 | 2,89 | 1,17 | 4,87 | 3,70 | 0,40 | 10,0 | 60 | • |
| | 11,00–11,90 | 2,98 | 1,25 | 5,05 | 3,80 | 0,40 | 11,0 | 60 | • |
| | 12,00–12,90 | 3,13 | 1,26 | 5,36 | 4,10 | 0,40 | 12,0 | 60 | • |
| | 13,00–13,90 | 3,52 | 1,28 | 5,68 | 4,40 | 0,40 | 13,0 | 60 | • |
| | 14,00–14,90 | 3,81 | 1,31 | 6,11 | 4,80 | 0,40 | 14,0 | 60 | • |
| | 15,00–15,90 | 4,24 | 1,35 | 6,58 | 5,23 | 0,40 | 15,0 | 60 | • |
| | 16,00–16,90 | 4,06 | 1,39 | 6,99 | 5,60 | 0,40 | 16,0 | 60 | • |
| | 17,00–17,90 | 4,14 | 1,40 | 7,30 | 5,90 | 0,40 | 17,0 | 60 | • |
| | 18,00–18,90 | 4,16 | 1,42 | 7,60 | 6,18 | 0,40 | 18,0 | 60 | • |
| | 19,00–19,90 | 4,25 | 1,44 | 7,94 | 6,50 | 0,40 | 19,0 | 60 | • |
| | 20,00–20,90 | 6,56 | 1,77 | 9,27 | 7,50 | 0,40 | 20,0 | 60 | • |
| | 21,00–21,90 | 6,92 | 1,79 | 9,69 | 7,90 | 0,40 | 21,0 | 60 | • |
| | 22,00–22,90 | 7,13 | 1,81 | 10,01 | 8,20 | 0,40 | 22,0 | 60 | • |
| | 23,00–23,90 | 7,42 | 1,83 | 10,43 | 8,60 | 0,40 | 23,0 | 60 | • |
| | 24,00–24,90 | 7,45 | 1,86 | 10,86 | 9,00 | 0,40 | 24,0 | 60 | • |
| | 25,00–25,90 | 7,54 | 1,90 | 11,30 | 9,40 | 0,40 | 25,0 | 60 | • |
| | 26,00–26,90 | 8,00 | 1,99 | 11,69 | 9,70 | 0,40 | 26,0 | 60 | • |
| | 27,00–27,90 | 8,10 | 2,05 | 12,45 | 10,40 | 0,40 | 27,0 | 60 | • |
| | 28,00–28,90 | 8,80 | 2,15 | 12,65 | 10,50 | 0,40 | 28,0 | 60 | • |
| | 29,00–29,90 | 9,00 | 2,20 | 13,00 | 10,80 | 0,40 | 29,0 | 60 | • |
| | 30,00–30,90 | 9,10 | 2,15 | 13,55 | 11,40 | 0,40 | 30,0 | 60 | • |
| | 31,00–31,90 | 9,10 | 2,18 | 13,88 | 11,70 | 0,40 | 31,0 | 60 | • |
| | 32,00–32,90 | 9,80 | 2,21 | 14,10 | 12,30 | 0,40 | 32,0 | 60 | • |

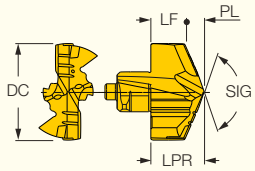
• Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm pro průměry 8,0–25,9 a v přírůstcích po 0,5 mm pro průměry 26,0 mm a větší
• Příklad objednání vrtací hlavice FCP 10,3 mm: FCP 103
[1] Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNM (541) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534)

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## ICG

Výměnné vrtací hlavice s dělenou řeznou hranou pro vrtáky DCN, pro obrábění nerez a legované oceli



| Označení | Rozměry DC | LPR | PL | SSC[1] | LF | SIG | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICG 140 | 14,00 | 7,85 | 2,77 | 14,0 | 5,08 | 130 | ● |
| ICG 142 | 14,20 | 7,85 | 2,77 | 14,0 | 5,08 | 130 | ● |
| ICG 145 | 14,50 | 7,85 | 2,77 | 14,0 | 5,08 | 130 | ● |
| ICG 150 | 15,00 | 8,43 | 2,98 | 15,0 | 5,45 | 130 | ● |
| ICG 155 | 15,50 | 8,43 | 2,98 | 15,0 | 5,45 | 130 | ● |
| ICG 160 | 16,00 | 9,00 | 3,19 | 16,0 | 5,81 | 130 | ● |
| ICG 163 | 16,30 | 9,00 | 3,19 | 16,0 | 5,81 | 130 | ● |
| ICG 165 | 16,50 | 9,00 | 3,19 | 16,0 | 5,81 | 130 | ● |
| ICG 170 | 17,00 | 9,60 | 3,40 | 17,0 | 6,20 | 130 | ● |
| ICG 175 | 17,50 | 9,60 | 3,40 | 17,0 | 6,20 | 130 | ● |
| ICG 177 | 17,70 | 9,60 | 3,40 | 17,0 | 6,20 | 130 | ● |
| ICG 180 | 18,00 | 10,20 | 3,60 | 18,0 | 6,60 | 130 | ● |
| ICG 185 | 18,50 | 10,20 | 3,60 | 18,0 | 6,60 | 130 | ● |
| ICG 190 | 19,00 | 10,70 | 3,81 | 19,0 | 6,89 | 130 | ● |
| ICG 193 | 19,30 | 10,70 | 3,81 | 19,0 | 6,89 | 130 | ● |
| ICG 195 | 19,50 | 10,70 | 3,81 | 19,0 | 6,89 | 130 | ● |
| ICG 200 | 20,00 | 11,20 | 3,98 | 20,0 | 7,22 | 130 | ● |
| ICG 203 | 20,30 | 11,20 | 3,98 | 20,0 | 7,22 | 130 | ● |
| ICG 205 | 20,50 | 11,20 | 3,98 | 20,0 | 7,22 | 130 | ● |
| ICG 210 | 21,00 | 11,78 | 4,13 | 21,0 | 7,65 | 130 | ● |
| ICG 215 | 21,50 | 11,78 | 4,13 | 21,0 | 7,65 | 130 | ● |
| ICG 220 | 22,00 | 12,36 | 4,31 | 22,0 | 8,05 | 130 | ● |
| ICG 225 | 22,50 | 12,36 | 4,31 | 22,0 | 8,05 | 130 | ● |
| ICG 230 | 23,00 | 12,93 | 4,49 | 23,0 | 8,44 | 130 | ● |
| ICG 235 | 23,50 | 12,93 | 4,49 | 23,0 | 8,44 | 130 | ● |
| ICG 240 | 24,00 | 13,50 | 4,69 | 24,0 | 8,81 | 130 | ● |
| ICG 245 | 24,50 | 13,50 | 4,69 | 24,0 | 8,81 | 130 | ● |
| ICG 250 | 25,00 | 14,10 | 4,92 | 25,0 | 9,18 | 130 | ● |
| ICG 253 | 25,30 | 14,10 | 4,92 | 25,0 | 9,18 | 130 | ● |
| ICG 257 | 25,70 | 14,10 | 4,92 | 25,0 | 9,18 | 130 | ● |
| ICG 259 | 25,90 | 14,10 | 4,92 | 25,0 | 9,18 | 130 | ● |

[1] Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613) • MNC (554) • MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

## Doporučené řezné podmínky pro vrtací hlavice ICG

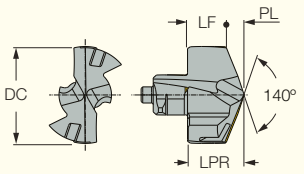
| Materiálová skupina | Materiál číslo | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv mm/ot. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | D = 14–15,99 | D = 16–19,9 | D = 20–25,9 |
| P | 3 | 80–100–120 | 0,15<br>0,22<br>0,27 | 0,18<br>0,24<br>0,3 | 0,2<br>0,27<br>0,35 |
| | 4 | | | | |
| | 5 | | | | |
| | 6 | | | | |
| | 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 | | | | |

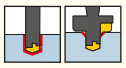
■ Doporučené řezné parametry

**SUMOCHAM**
CHAMDRILL LINE

## ICN

Výměnné vrtací hlavice pro vrtáky DCN, pro obrábění hliníku (materiály ISO N)



| Označení | Rozměry DC | LPR | SSC[1] | PL | LF | IC08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ICN 100 | 10,00 | 6,20 | 10,0 | 1,82 | 4,38 | ● |
| ICN 102 | 10,20 | 6,20 | 10,0 | 1,86 | 4,34 | ● |
| ICN 103 | 10,30 | 6,20 | 10,0 | 1,87 | 4,33 | ● |
| ICN 105 | 10,50 | 6,20 | 10,0 | 1,91 | 4,29 | ● |
| ICN 108 | 10,80 | 6,20 | 10,0 | 1,97 | 4,23 | ● |
| ICN 110 | 11,00 | 6,60 | 11,0 | 2,00 | 4,60 | ● |
| ICN 111 | 11,10 | 6,60 | 11,0 | 2,02 | 4,58 | ● |
| ICN 115 | 11,50 | 6,60 | 11,0 | 2,09 | 4,51 | ● |
| ICN 119 | 11,90 | 6,60 | 11,0 | 2,17 | 4,43 | ● |
| ICN 120 | 12,00 | 7,00 | 12,0 | 2,18 | 4,82 | ● |
| ICN 123 | 12,30 | 7,00 | 12,0 | 2,24 | 4,76 | ● |
| ICN 125 | 12,50 | 7,00 | 12,0 | 2,27 | 4,73 | ● |
| ICN 127 | 12,70 | 7,00 | 12,0 | 2,31 | 4,69 | ● |
| ICN 130 | 13,00 | 7,60 | 13,0 | 2,37 | 5,23 | ● |
| ICN 135 | 13,50 | 7,60 | 13,0 | 2,46 | 5,14 | ● |
| ICN 137 | 13,70 | 7,60 | 13,0 | 2,49 | 5,11 | ● |
| ICN 140 | 14,00 | 8,15 | 14,0 | 2,55 | 5,60 | ● |
| ICN 142 | 14,20 | 8,15 | 14,0 | 2,58 | 5,57 | ● |
| ICN 145 | 14,50 | 8,15 | 14,0 | 2,64 | 5,51 | ● |
| ICN 150 | 15,00 | 8,73 | 15,0 | 2,73 | 6,00 | ● |
| ICN 157 | 15,70 | 8,73 | 15,0 | 2,86 | 5,87 | ● |
| ICN 158 | 15,80 | 8,73 | 15,0 | 2,88 | 5,85 | ● |
| ICN 160 | 16,00 | 9,30 | 16,0 | 2,91 | 6,39 | ● |
| ICN 165 | 16,50 | 9,30 | 16,0 | 3,00 | 6,30 | ● |
| ICN 167 | 16,70 | 9,30 | 16,0 | 3,04 | 6,26 | ● |
| ICN 170 | 17,00 | 9,90 | 17,0 | 3,09 | 6,81 | ● |
| ICN 175 | 17,50 | 9,90 | 17,0 | 3,18 | 6,72 | ● |
| ICN 180 | 18,00 | 10,50 | 18,0 | 3,28 | 7,22 | ● |
| ICN 185 | 18,50 | 10,50 | 18,0 | 3,37 | 7,13 | ● |
| ICN 190 | 19,00 | 11,00 | 19,0 | 3,46 | 7,54 | ● |
| ICN 1905 | 19,05 | 11,00 | 19,0 | 3,47 | 7,53 | ● |
| ICN 195 | 19,50 | 11,00 | 19,0 | 3,55 | 7,45 | ● |

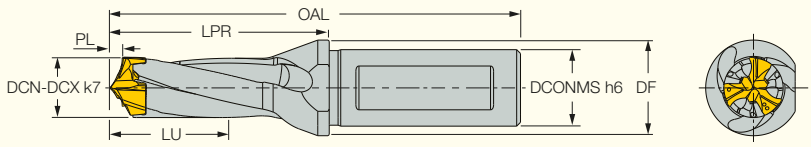
[1] Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613)

LOGIQ3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-1.5D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 1,5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 100-015-16A-1.5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 20,0 | 35,70 | 2,90 | 83,70 | 10 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 105-016-16A-1.5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 21,0 | 37,20 | 3,06 | 85,20 | 10 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 110-017-16A-1.5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 22,0 | 39,30 | 3,10 | 87,30 | 11 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 115-017-16A-1.5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 23,0 | 40,80 | 3,26 | 88,80 | 11 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 120-018-16A-1.5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 24,0 | 42,90 | 3,25 | 90,90 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-019-16A-1.5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 25,0 | 44,40 | 3,41 | 92,40 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-020-16A-1.5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 26,0 | 46,50 | 3,35 | 94,50 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-020-16A-1.5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 27,0 | 48,00 | 3,51 | 96,00 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-021-16A-1.5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 28,0 | 50,10 | 3,39 | 98,10 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-022-16A-1.5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 29,0 | 51,60 | 3,55 | 99,60 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 170-026-20A-1.5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 34,0 | 60,90 | 3,44 | 110,90 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-027-25A-1.5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 36,0 | 64,50 | 3,44 | 120,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-029-25A-1.5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 38,0 | 68,10 | 3,44 | 124,10 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-030-25A-1.5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 40,0 | 71,70 | 3,44 | 127,70 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-032-25A-1.5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 42,0 | 75,30 | 3,44 | 131,30 | 21 | |
| D3N 220-033-25A-1.5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 44,0 | 78,90 | 3,44 | 134,90 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-035-32A-1.5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 40,00 | 46,0 | 82,50 | 3,44 | 142,50 | 23 | |
| D3N 240-036-32A-1.5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 40,00 | 48,0 | 86,10 | 3,44 | 146,10 | 24 | |
| D3N 250-038-32A-1.5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 40,00 | 50,0 | 89,70 | 3,44 | 149,70 | 25 | K D3N 24-25.99 |

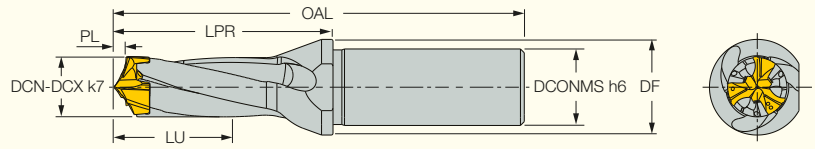
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-1.5D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 1,5 × D




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D3N 100-015-16R-1.5D | 10,00 | 10,40 | 16,00 | 20,00 | 20,0 | 35,70 | 2,90 | 83,70 | 10 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 105-016-16R-1.5D | 10,50 | 10,90 | 16,00 | 20,00 | 21,0 | 37,20 | 3,06 | 85,20 | 10 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 110-017-16R-1.5D | 11,00 | 11,40 | 16,00 | 20,00 | 22,0 | 39,30 | 3,10 | 87,30 | 11 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 115-017-16R-1.5D | 11,50 | 11,90 | 16,00 | 20,00 | 23,0 | 40,80 | 3,26 | 88,80 | 11 | K D3N 10-11.99 |
| D3N 120-018-16R-1.5D | 12,00 | 12,40 | 16,00 | 20,00 | 24,0 | 42,90 | 3,25 | 90,90 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-019-16R-1.5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 25,0 | 44,40 | 3,41 | 92,40 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-020-16R-1.5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 26,0 | 46,50 | 3,35 | 94,50 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-020-16R-1.5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 27,0 | 48,00 | 3,51 | 96,00 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-021-16R-1.5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 28,0 | 50,10 | 3,39 | 98,10 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-022-16R-1.5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 29,0 | 51,60 | 3,55 | 99,60 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-024-20R-1.5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 32,0 | 57,30 | 3,44 | 107,30 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-026-20R-1.5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 34,0 | 60,90 | 3,44 | 110,90 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-027-25R-1.5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 36,0 | 64,50 | 3,44 | 120,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-029-25R-1.5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 38,0 | 68,10 | 3,44 | 124,10 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-030-25R-1.5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 40,0 | 71,70 | 3,44 | 127,70 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-032-25R-1.5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 42,0 | 75,30 | 3,44 | 131,30 | 21 | |
| D3N 220-033-25R-1.5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 44,0 | 78,90 | 3,44 | 134,90 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-035-32R-1.5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 40,00 | 46,0 | 82,50 | 3,44 | 142,50 | 23 | |
| D3N 240-036-32R-1.5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 40,00 | 48,0 | 86,10 | 3,44 | 146,10 | 24 | |
| D3N 250-038-32R-1.5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 40,00 | 50,0 | 89,70 | 3,44 | 149,70 | 25 | K D3N 24-25.99 |

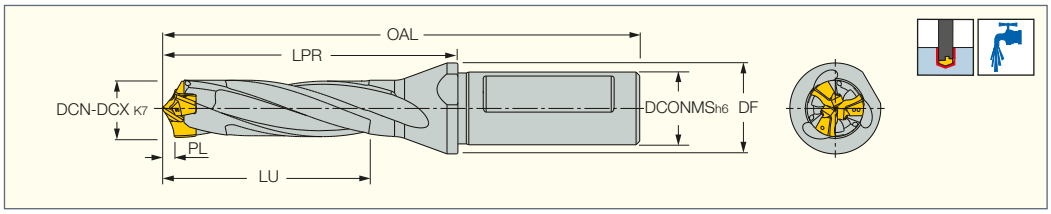
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ 3 CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-3D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | 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 | 39,3 | 61,00 | 3,30 | 109,00 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-037-16A-3D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 40,3 | 63,30 | 3,30 | 110,50 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-039-16A-3D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 42,3 | 66,10 | 3,30 | 114,08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-041-16A-3D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 43,8 | 68,30 | 3,30 | 116,33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-042-16A-3D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 45,3 | 71,20 | 3,30 | 119,16 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-044-16A-3D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 46,8 | 73,40 | 3,30 | 121,41 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 180-054-25A-3D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 58,4 | 91,50 | 4,40 | 147,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-057-25A-3D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 61,4 | 96,60 | 4,40 | 152,58 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-060-25A-3D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 64,4 | 101,70 | 4,40 | 157,66 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-063-25A-3D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 67,4 | 106,70 | 4,40 | 162,74 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-066-25A-3D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 70,4 | 111,80 | 4,40 | 167,83 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-069-32A-3D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 74,7 | 116,90 | 5,70 | 176,90 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-072-32A-3D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 77,7 | 122,00 | 5,70 | 182,00 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-075-32A-3D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 80,7 | 127,10 | 5,70 | 187,08 | 25 | K D3N 24-25.99 |

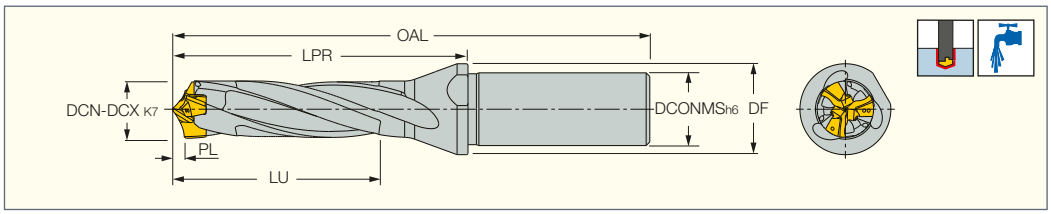
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ 3 CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-3D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | 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 | 43,0 | 61,00 | 3,28 | 109,00 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-037-16R-3D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 44,5 | 63,25 | 3,28 | 111,25 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-039-16R-3D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 46,6 | 66,08 | 3,40 | 114,08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-041-16R-3D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 47,3 | 68,33 | 3,40 | 116,33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-042-16R-3D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 50,2 | 71,16 | 3,32 | 119,16 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-044-16R-3D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 51,7 | 73,41 | 3,32 | 121,41 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-048-20R-3D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 57,3 | 81,33 | 3,86 | 131,33 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-051-20R-3D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 60,9 | 86,41 | 4,10 | 136,41 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-054-25R-3D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 63,0 | 91,50 | 4,20 | 147,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-057-25R-3D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 68,1 | 96,58 | 4,41 | 152,58 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-060-25R-3D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 70,0 | 101,66 | 4,55 | 157,66 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-063-25R-3D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 74,0 | 106,74 | 4,70 | 162,74 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-066-25R-3D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 78,8 | 111,82 | 4,92 | 167,82 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-069-32R-3D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 81,0 | 116,90 | 5,25 | 176,90 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-072-32R-3D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 84,0 | 122,00 | 5,50 | 182,00 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-075-32R-3D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 89,6 | 127,08 | 5,71 | 187,08 | 25 | K D3N 24-25.99 |

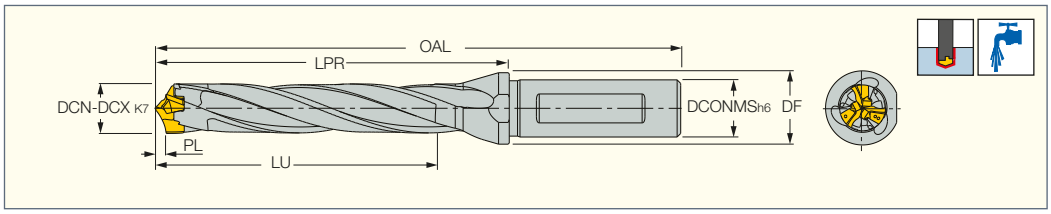
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570
(1) Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N A-5D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | 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 | 63,3 | 85,00 | 3,30 | 133,00 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-062-16A-5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 65,3 | 88,30 | 3,30 | 136,30 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-065-16A-5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 68,3 | 92,10 | 3,30 | 140,10 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-068-16A-5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 70,8 | 95,30 | 3,30 | 143,30 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-070-16A-5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 73,3 | 99,20 | 3,30 | 147,20 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-073-16A-5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 75,8 | 102,40 | 3,30 | 150,40 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-080-20A-5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 83,9 | 113,30 | 3,90 | 163,30 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-090-25A-5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 94,4 | 127,50 | 4,40 | 183,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-095-25A-5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 99,4 | 134,60 | 4,40 | 190,60 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-100-25A-5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 104,4 | 141,70 | 4,40 | 197,70 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-105-25A-5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 109,4 | 148,70 | 4,40 | 204,70 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-110-25A-5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 114,4 | 155,80 | 4,40 | 211,80 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-115-32A-5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 120,7 | 162,90 | 5,70 | 222,90 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-120-32A-5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 125,7 | 170,00 | 5,70 | 230,00 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-125-32A-5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 130,7 | 177,10 | 5,70 | 237,10 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

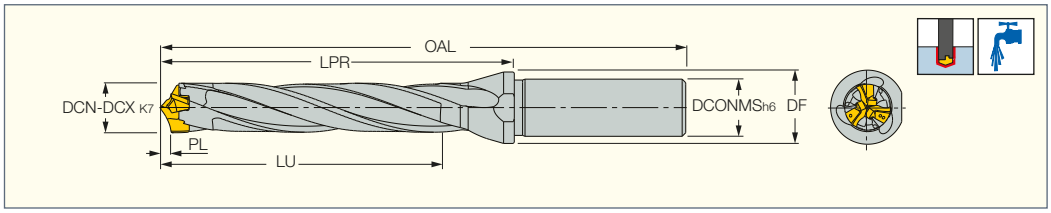
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ3CHAM THREE FLUTE CHAMDRILL

## D3N R-5D

Tříbřité vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a válcovou stopkou, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | 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 | 67,0 | 85,00 | 3,28 | 133,00 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 125-062-16R-5D | 12,50 | 12,90 | 16,00 | 20,00 | 69,5 | 88,25 | 3,28 | 136,25 | 12 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 130-065-16R-5D | 13,00 | 13,40 | 16,00 | 20,00 | 72,6 | 92,08 | 3,40 | 140,08 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 135-068-16R-5D | 13,50 | 13,90 | 16,00 | 20,00 | 74,3 | 95,33 | 3,40 | 143,33 | 13 | K D3N 12-13.99 |
| D3N 140-070-16R-5D | 14,00 | 14,40 | 16,00 | 20,00 | 78,2 | 99,16 | 3,32 | 147,16 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 145-073-16R-5D | 14,50 | 14,90 | 16,00 | 20,00 | 80,7 | 102,41 | 3,32 | 150,41 | 14 | K D3N 14-15.99 |
| D3N 160-080-20R-5D | 16,00 | 16,90 | 20,00 | 25,00 | 89,3 | 113,33 | 3,86 | 163,33 | 16 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 170-085-20R-5D | 17,00 | 17,90 | 20,00 | 25,00 | 94,9 | 120,41 | 4,10 | 170,41 | 17 | K D3N 16-17.99 |
| D3N 180-090-25R-5D | 18,00 | 18,90 | 25,00 | 32,00 | 99,0 | 127,50 | 4,20 | 183,50 | 18 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 190-095-25R-5D | 19,00 | 19,90 | 25,00 | 32,00 | 106,1 | 134,58 | 4,41 | 190,58 | 19 | K D3N 18-19.99 |
| D3N 200-100-25R-5D | 20,00 | 20,90 | 25,00 | 32,00 | 110,0 | 141,66 | 4,55 | 197,66 | 20 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 210-105-25R-5D | 21,00 | 21,90 | 25,00 | 32,00 | 115,5 | 148,74 | 4,70 | 204,74 | 21 | K D3N 20-21.99 |
| D3N 220-110-25R-5D | 22,00 | 22,90 | 25,00 | 32,00 | 122,8 | 155,82 | 4,92 | 211,82 | 22 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 230-115-32R-5D | 23,00 | 23,90 | 32,00 | 42,00 | 126,5 | 162,90 | 5,25 | 222,90 | 23 | K D3N 22-23.99 |
| D3N 240-120-32R-5D | 24,00 | 24,90 | 32,00 | 42,00 | 132,0 | 170,00 | 5,50 | 230,00 | 24 | K D3N 24-25.99 |
| D3N 250-125-32R-5D | 25,00 | 25,90 | 32,00 | 42,00 | 139,6 | 177,08 | 5,71 | 237,08 | 25 | K D3N 24-25.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

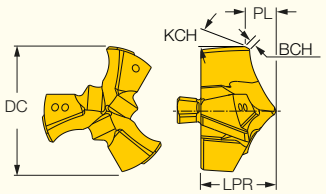
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** H3P (553)

LOGIQ3CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL

## H3P

Výměnné tříbřité vrtací hlavice pro obrábění uhlíkové a legované oceli (ISO P) a litiny (ISO K)




| Označení | Rozměry | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LPR[1] | SSC[2] | PL[3] | KCH | BCH | |
| H3P ...-IQ | 12,00–12,99 | 6,92 | 12 | 2,71 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 13,00–13,99 | 7,58 | 13 | 2,91 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 14,00–14,99 | 8,10 | 14 | 3,11 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 15,00–15,99 | 8,66 | 15 | 3,47 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 16,00–16,99 | 9,26 | 16 | 3,44 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 17,00–17,99 | 9,72 | 17 | 3,52 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 18,00–18,99 | 10,36 | 18 | 3,90 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 19,00–19,99 | 10,92 | 19 | 4,10 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 20,00–20,99 | 11,24 | 20 | 4,32 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 21,00–21,99 | 11,80 | 21 | 4,55 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 22,00–22,99 | 12,63 | 22 | 4,70 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 23,00–23,99 | 13,00 | 23 | 4,91 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 24,00–24,99 | 13,54 | 24 | 5,20 | 15,0 | 0,40 | ● |
| | 25,00–25,99 | 14,11 | 25 | 5,32 | 15,0 | 0,40 | ● |

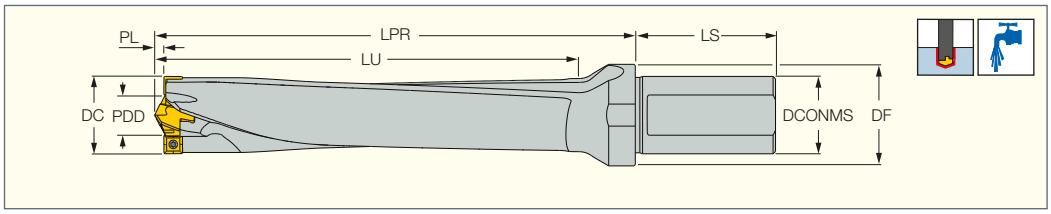
(1) Tolerance LPR: ±0,05 mm
(2) Velikost lůžka
(3) Tolerance PL: ±0,1 mm

**Nástroj viz strany:** D3N A-1.5D (550) • D3N A-3D (551) • D3N A-5D (552) • D3N R-1.5D (550) • D3N R-3D (551) • D3N R-5D (552)

**COMBICHAM**

## MNC

Vrtáky velkého průměru s výměnnou středovou hlavicí a destičkou, se stopkou Weldon, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DC | LU | PL | DCONMS | PDD | DF | LS | LPR | Destička (1) | Hlavice 1 (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 260-130 A32-150-06-5D | 26,00 | 133,0 | 2,95 | 32,00 | 15,00 | 42,00 | 60,0 | 166,95 | SOGX 060304-W | ICP 150 |
| MNC 265-132 A32-155-06-5D | 26,50 | 135,1 | 3,05 | 32,00 | 15,50 | 42,00 | 60,0 | 167,05 | SOGX 060304-W | ICP 155 |
| MNC 270-135 A32-160-06-5D | 27,00 | 138,1 | 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 | 143,3 | 3,25 | 32,00 | 17,00 | 42,00 | 60,0 | 174,25 | SOGX 060304-W | ICP 170 |
| MNC 290-145 A32-160-07-5D | 29,00 | 148,1 | 3,10 | 32,00 | 16,00 | 42,00 | 60,0 | 180,10 | SOGX 070305-W | ICP 160 |
| MNC 295-148 A32-165-07-5D | 29,50 | 151,2 | 3,20 | 32,00 | 16,50 | 42,00 | 60,0 | 183,20 | SOGX 070305-W | ICP 165 |
| MNC 300-150 A32-165-07-5D | 30,00 | 153,2 | 3,20 | 32,00 | 16,50 | 42,00 | 60,0 | 186,20 | SOGX 070305-W | ICP 165 |
| MNC 310-155 A32-175-07-5D | 31,00 | 158,4 | 3,35 | 32,00 | 17,50 | 42,00 | 60,0 | 193,35 | SOGX 070305-W | ICP 175 |
| MNC 320-160 A32-185-07-5D | 32,00 | 163,5 | 3,50 | 32,00 | 18,50 | 42,00 | 60,0 | 198,50 | SOGX 070305-W | ICP 185 |
| MNC 330-165 A32-175-09-5D | 33,00 | 168,7 | 3,65 | 32,00 | 17,50 | 42,00 | 60,0 | 203,65 | SOGT 09T306-W | ICP 175 |
| MNC 340-170 A32-180-09-5D | 34,00 | 173,7 | 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 | 178,9 | 3,85 | 32,00 | 18,90 | 42,00 | 60,0 | 213,85 | SOGT 09T306-W | ICP 189 |
| MNC 360-180 A32-190-10-5D | 36,00 | 183,9 | 3,85 | 32,00 | 19,00 | 42,00 | 60,0 | 218,85 | SOGT 100408-W | ICP 190 |
| MNC 370-185 A32-200-10-5D | 37,00 | 189,0 | 4,00 | 32,00 | 20,00 | 42,00 | 60,0 | 224,00 | SOGT 100408-W | ICP 200 |
| MNC 375-188 A32-205-10-5D | 37,50 | 192,1 | 4,10 | 32,00 | 20,50 | 42,00 | 60,0 | 227,10 | SOGT 100408-W | ICP 205 |
| MNC 380-190 A40-209-10-5D | 38,00 | 194,2 | 4,15 | 40,00 | 20,90 | 50,00 | 68,0 | 231,15 | SOGT 100408-W | ICP 209 |
| MNC 390-195 A40-215-10-5D | 39,00 | 199,3 | 4,25 | 40,00 | 21,50 | 50,00 | 68,0 | 237,25 | SOGT 100408-W | ICP 215 |
| MNC 400-200 A40-225-10-5D | 40,00 | 204,4 | 4,40 | 40,00 | 22,50 | 50,00 | 68,0 | 244,40 | SOGT 100408-W | ICP 225 |
| MNC 405-203 A40-235-10-5D | 40,50 | 207,6 | 4,55 | 40,00 | 23,50 | 50,00 | 68,0 | 247,55 | SOGT 100408-W | ICP 235 |
| MNC 410-205 A40-239-10-5D | 41,00 | 209,7 | 4,65 | 40,00 | 23,90 | 50,00 | 68,0 | 249,65 | SOGT 100408-W | ICP 239 |
| MNC 420-210 A40-249-10-5D | 42,00 | 214,8 | 4,75 | 40,00 | 24,90 | 50,00 | 68,0 | 254,75 | SOGT 100408-W | ICP 249 |
| MNC 430-215 A40-259-10-5D | 43,00 | 220,0 | 5,00 | 40,00 | 25,90 | 50,00 | 68,0 | 263,00 | SOGT 100408-W | ICP 259 |
| MNC 440-220 A40-210-12-5D | 44,00 | 225,2 | 5,15 | 40,00 | 21,00 | 50,00 | 68,0 | 264,15 | SOGT 120408-W | ICP 210 |
| MNC 450-225 A40-219-12-5D | 45,00 | 230,4 | 5,35 | 40,00 | 21,90 | 50,00 | 68,0 | 269,35 | SOGT 120408-W | ICP 219 |
| MNC 460-230 A40-229-12-5D | 46,00 | 235,5 | 5,50 | 40,00 | 22,90 | 50,00 | 68,0 | 274,50 | SOGT 120408-W | ICP 229 |
| MNC 470-235 A40-239-12-5D | 47,00 | 240,7 | 5,65 | 40,00 | 23,90 | 50,00 | 68,0 | 280,65 | SOGT 120408-W | ICP 239 |
| MNC 480-240 A40-249-12-5D | 48,00 | 247,8 | 7,75 | 40,00 | 24,90 | 50,00 | 68,0 | 286,75 | SOGT 120408-W | ICP 249 |
| MNC 490-245 A40-259-12-5D | 49,00 | 251,0 | 6,00 | 40,00 | 25,90 | 50,00 | 68,0 | 292,00 | SOGT 120408-W | ICP 259 |
| MNC 500-250 A40-269-12-5D | 50,00 | 256,1 | 6,10 | 40,00 | 26,90 | 50,00 | 68,0 | 297,10 | SOGT 120408-W | ICP 269 |

- Tolerance otvoru: D+0,10/-0,05 při běžných podmínkách. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Mezirozměry jsou dostupné na vyžádání
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Vnější destička

(2) Středová hlavice

**Destičky a hlavice viz strany:** HCP-IQ (542) • ICG (547) • SOGT-W (555) • SOGX-W (555)

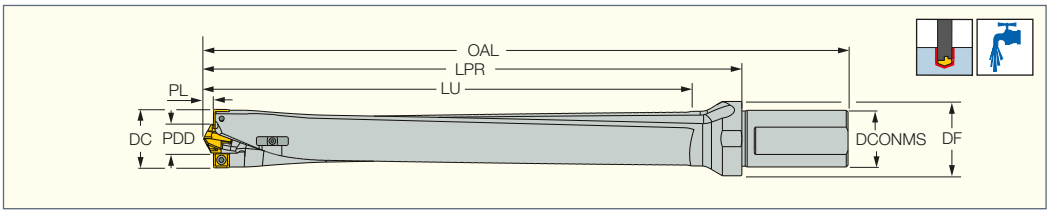
### Náhradní díly

| Označení | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 22-33 |
| MNC 450-225 A40-219-12-5D | SR 14-544/S | | BLD T15/S7 | SW6-SD | K MNC 22-33 |
| 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

Vrtáky velkého průměru s výměnnou středovou hlavicí a destičkou, pro odvětví větrných elektráren




| Označení | DC | PDD | LU | PL | LPR | OAL | DCONMS | DF | Destička (1) | Hlavice 1 (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 332-265 A32-175-09-8D | 33,20 | 17,50 | 270,6 | 5,57 | 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 | 294,6 | 5,57 | 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 | 294,9 | 5,94 | 352,20 | 414,30 | 40,00 | 50,00 | SOGT 100408-W | HCP 219-IQ |

- Tolerance otvoru: D+0,10/-0,05 při běžných podmínkách. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Mezirozměry jsou dostupné na vyžádání
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 556–570

(1) Vnější destička
(2) Středová hlavice

**Destičky a hlavice viz strany:** HCP-IQ (542) • SOGT-W (555)

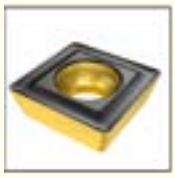
### Náhradní díly

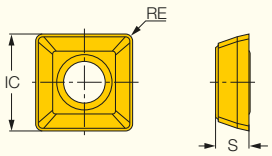
| Označení | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNC 332-265 A32-175-09-8D | SR 34-506 | BLD T09/M7-SW4 | SW4-SD | K MNC MULTI | SR 34-508/S-HG | T-7/51 | GPS-05-18-060 |
| MNC 362-289 A32-190-10-8D | SR 14-571 | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI | SR 34-508/S-HG | T-7/51 | GPS-05-18-060 |
| MNC 392-289 A40-219-10-7D | SR 14-571 | BLD T10/S7 | SW6-SD | K MNC MULTI | SR 34-508/S-HG | T-7/51 | GPS-05-18-060 |

**COMBICHAM**

## SOGX-W

Přesně broušené destičky pro vrtáky MNC, s utvařečem DT pro všeobecné použití s hladicí geometrií





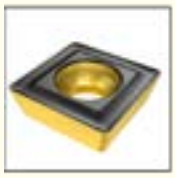

| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC808 | IC8080 |
|---|---|---|---|---|---|
| SOGX 050204-W | 5,40 | 2,40 | 0,40 | ● | |
| SOGX 060304-W | 6,20 | 3,20 | 0,40 | ● | |
| SOGX 070305-W | 7,70 | 3,60 | 0,50 | ● | ● |

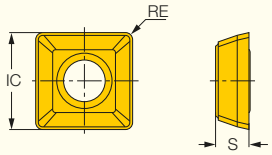
**Nástroj viz strany:** MNC (554)

**COMBICHAM**

## SOGT-W

Přesně broušené destičky pro vrtáky MNC, s utvařečem DT pro všeobecné použití a s hladicím břitem






| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý 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 | ● | |

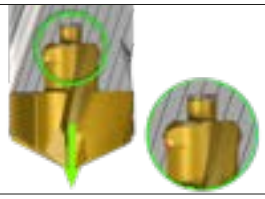
**Nástroj viz strany:** MNC (554) • MNC-7/8D (555)

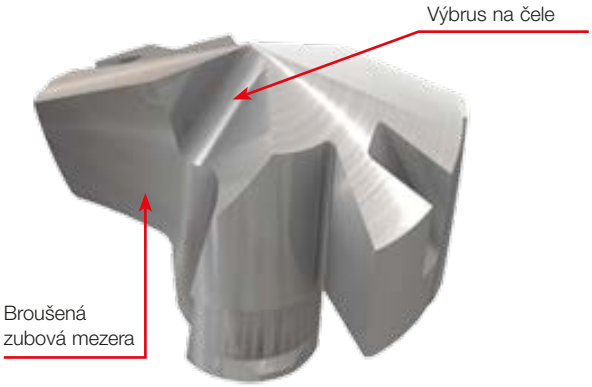
## Vrtací hlavice

- Řada **SUMOCHAM** nabízí čtyři různé geometrie standardních vrtacích hlavic, které jsou navržené pro optimální výkon a vysokou spolehlivost při obrábění širokého rozsahu materiálů.

- **ICP** pro použití na uhlíkových a legovaných ocelích (**ISO P**). Vrtací hlavice má honovanou řeznou hranu.
- **ICK** pro použití na litině (**ISO K**). Vrtací hlavice se vyrábí se zkosenou a honovanou řeznou hranou.
- **ICM** pro použití na nerezových a vysokoteplotních slitinách (**ISO M**). Vrtací hlavice má fazetku na řezné hraně.

- Vrtací hlavice **ICP**, **ICK** a **ICM** jsou dostupné v přírůstcích průměru po 0,1 mm.






Vrtací hlavice má broušenou zubovou mezeru pro hladký a bezproblémový odchod třísek a výbrus na čele pro zlepšenou penetraci nástroje.

Lůžko tělesa je vybaveno speciálním zámkem, který brání vytažení vrtací hlavice během procesu vrtání. Toto řešení je efektivní, i když je upínací síla malá nebo žádná (k čemuž může dojít vlivem opotřebení lůžka).

## Obecná doporučení

- Vrtáky **SUMOCHAM** lze použít ve všech typech upínacích rozhraní. Pro zajištění minimální házivosti nástroje se doporučuje použít upínací kleštiny nebo hydraulické upínače. Při obrábění vysokoteplotních slitin nebo při velmi vysokém zatížení stroje se doporučuje použít upínací adaptéry s velkou upínací silou, jako jsou držáky stopkových fréz nebo silové a hydraulické upínače.

- Vrtání bez chlazení se nedoporučuje za žádných okolností.

- Pro zvýšení životnosti nástroje se doporučuje používat polosyntetické nebo emulzní chladicí kapaliny.

- Při všech aplikacích s nástroji **SUMOCHAM** je nutné používat vnitřní chlazení. Pokud je tlak chladicí kapaliny nedostatečný nebo při použití ve stacionární aplikaci může životnost nástroje prodloužit přidání vnějšího chlazení.

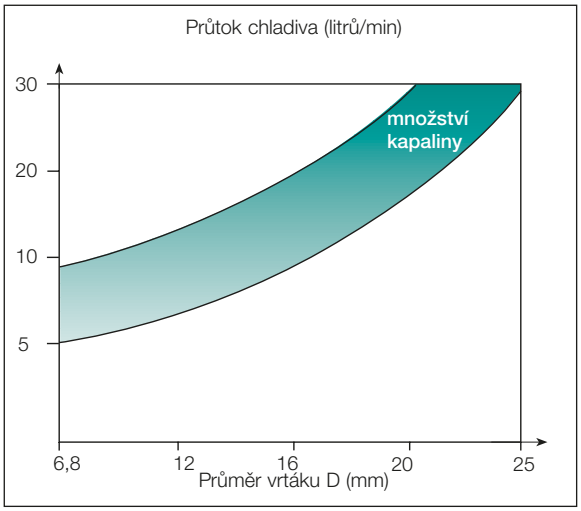
- Když máte k dispozici pouze vnější chlazení, doporučuje se vrtat do maximální hloubky pouze 2 × **D**.

- Při použití chlazení s minimálním množstvím maziva není nutné žádné speciální příslušenství. Pro hladký průtok, při použití chlazení s minimálním množstvím maziva (olejová mlha), je na zadní straně stopky vrtáku dutina.

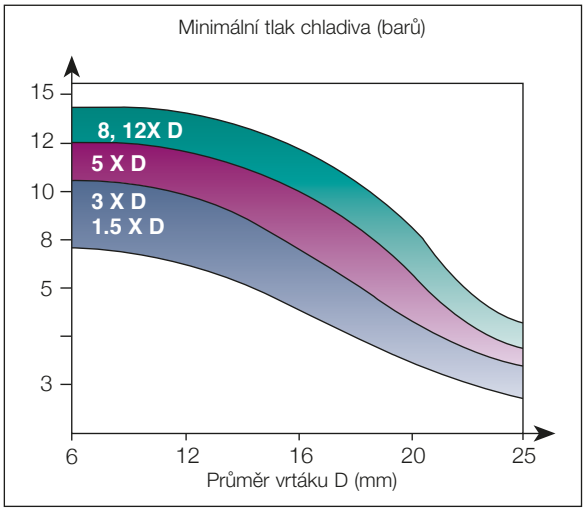
- U stacionárních strojů se pro připojení chlazení používá speciální záslepka s vnitřním závitem, kterou lze vtlačit do dutiny na zadní straně vrtáku.

| Průměr stopky | Ucpávka | Vnitřní závit |
|---|---|---|
| 12 | DL-12 | G 1/16 |
| 16 | DL-16 | G 1/16 |
| 20 | DL-20 | G 1/8 |
| 25 | DL-25 | G 1/8 |

- Při vrtání nerezové oceli nebo vysokoteplotních slitin hlavicí **ICM** se důrazně doporučuje použít vysokotlaké chlazení s chladicím mazivem založeném na minerálním oleji (7–10 %) nebo řezný olej na bázi minerálních olejů.

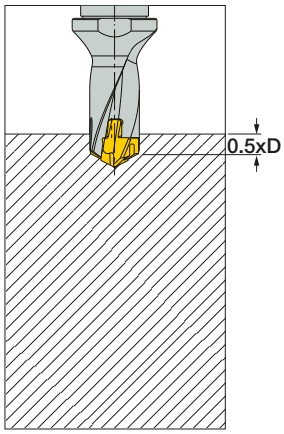



- Níže naleznete doporučené hodnoty průtoku a tlaku chladicí kapaliny.

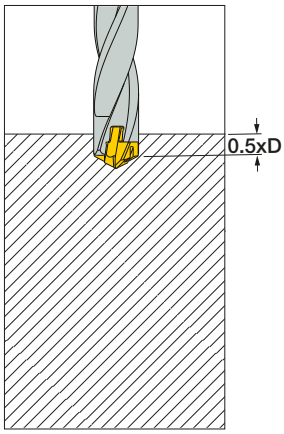



- Pro optimální výkon se doporučuje použít upínač s maximální házivostí do 0,02 mm. Velká házivost ovlivní životnost nástroje a kvalitu otvoru.
- Nulový seřizovací čas při použití vrtacích hlavic **SUMOCHAM**.
- Vrtáky **SUMOCHAM** lze použít ve frézovacích centrech i na soustruzích.
- Při použití vrtáků **SUMOCHAM** jako nerotačního nástroje na soustruhu se doporučuje použít vystřeďovací zařízení **ISCAR GYRO** nebo excentrické pouzdro pro snížení nesouososti. Nesouosost má za následek nízký výkon vrtáku **SUMOCHAM** nebo dokonce jeho zlomení.

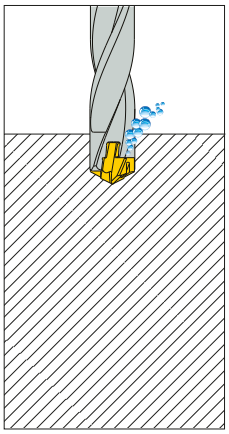
**1** Předvrtání pilotního otvoru do hloubky 0,5 × D



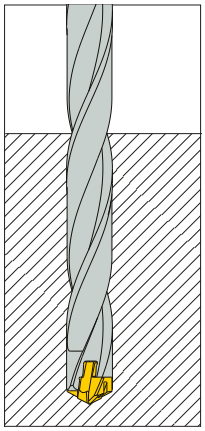

**2** Při vstupu nástroje do materiálu použijte nižší otáčky a posuv




**3** Udržujte po dobu 2–3 sekund a zapněte přívod chlazení



**4** Pokračujte ve vrtání podle doporučených řezných podmínek

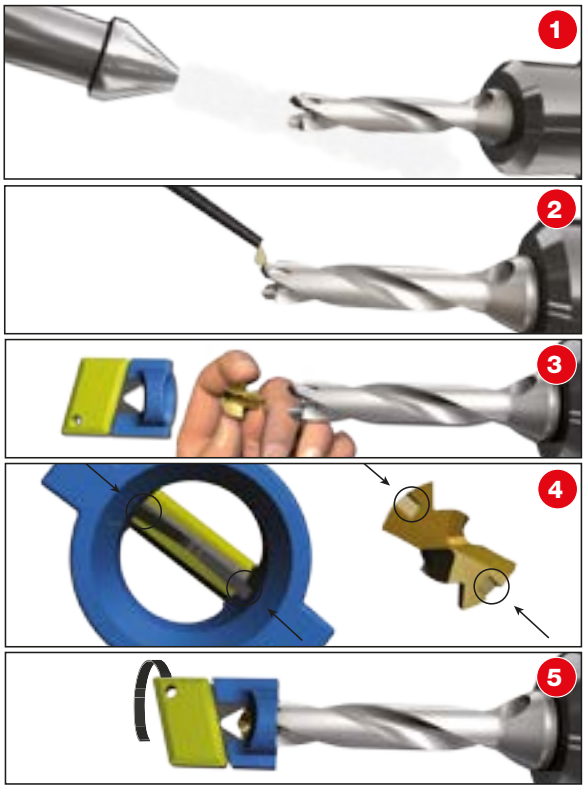


- Před použitím vrtáku 8 × D nebo 12 × D se doporučuje předvrtat otvor do hloubky 0,5 × D krátkým nebo středicím vrtákem. Do předvrtaného otvoru najeďte pomalými otáčkami a pomalým posuvem až do hloubky 2–5 mm ode dna otvoru. Zapněte přívod chlazení a zvyšte otáčky až na doporučenou hodnotu. Počkejte 2–3 sekundy a poté pokračujte při doporučeném posuvu.

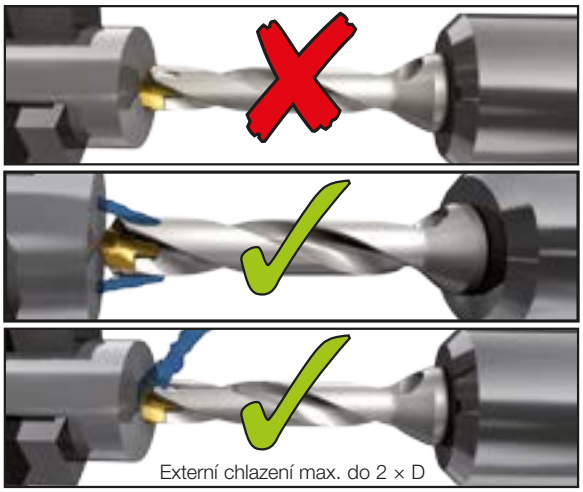
## Použití vrtací hlavice v závislosti na předvrtaném otvoru

| Předvrtání / Vrtání otvoru | ICP | ICK | HCP | FCP | QCP |
|---|---|---|---|---|---|
| **ICP** | ICP předvrtání ✓ | ICK předvrtání ✗ | HCP předvrtání ✗ | FCP předvrtání ✗ | QCP předvrtání ✗ |
| **ICK** | ICP předvrtání ✓ | ICK předvrtání ✓ | HCP předvrtání ✗ | FCP předvrtání ✗ | QCP předvrtání ✗ |
| **HCP** | ICP předvrtání ✓ | ICK předvrtání ✗ | HCP předvrtání ✓ | FCP předvrtání ✓ | QCP předvrtání ✗ |
| **FCP** | ICP předvrtání ✗ | ICK předvrtání ✗ | HCP předvrtání ✗ | FCP předvrtání ✓ | QCP předvrtání ✗ |
| **QCP** | ICP předvrtání ✓ | ICK předvrtání ✗ | HCP předvrtání ✗ | FCP předvrtání ✓ | QCP předvrtání ✓ |

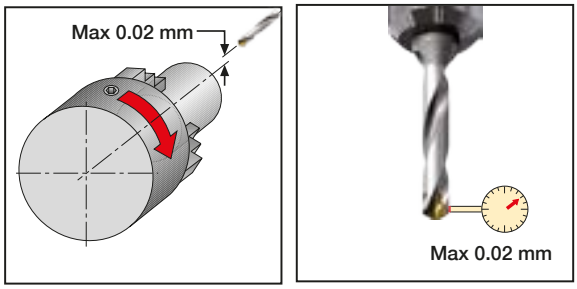
### Postup upnutí vrtací hlavice



### Doporučené chlazení




### Maximální házivost, nesouosost

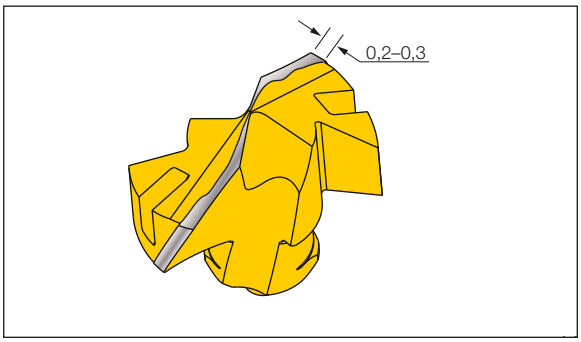



### K DCN MULTI

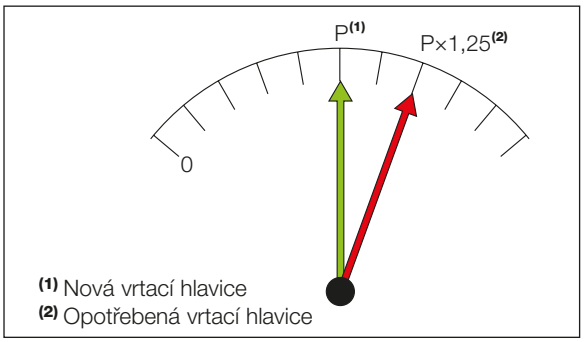
Volitelný upínací klíč **K DCN MULTI** umožňuje upnout všechny dostupné vrtací hlavice **SUMOCHAM** v rozsahu průměrů 6–26,9 mm

## Indikace opotřebení vrtací hlavice

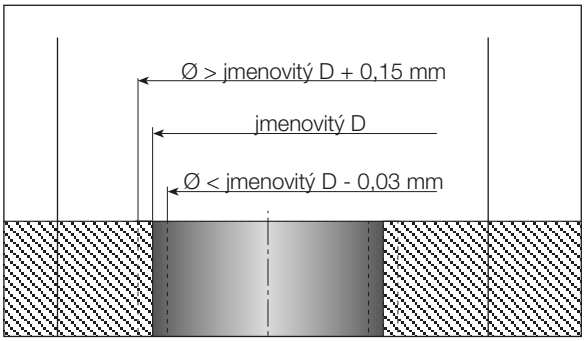
### Limit opotřebení



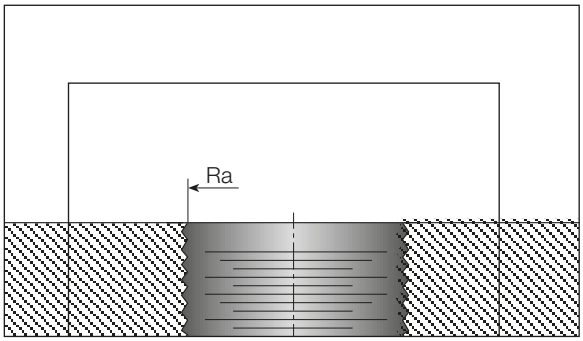

### Omezení výkonu



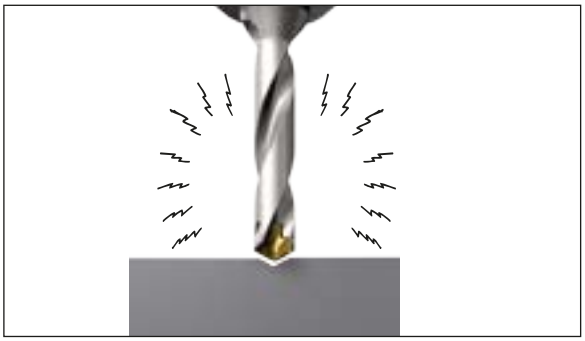

### Změna průměru




### Snížená kvalita drsnosti povrchu




### Vysoký nárůst hluku způsobeného vibracemi



### Omezení pro vrtání

## Materiálová skupina

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |

- Pokud používáte pouze externí chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při obrábění austenitické nerezové oceli používejte vnitřní chlazení

## Doporučené řezné podmínky

| Materiál číslo [1] | V m/min | SUMOCHAM Posuv vs. Průměr vrtáku 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | mm/ot. | | | | | | | |
| 1 | 80–**110**–140 | | | | | | | | |
| 2 | 80–**105**–130 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 |
| 3 | 80–**100**–120 | **0,11** | **0,17** | **0,21** | **0,24** | **0,27** | **0,35** | **0,35** | **0,40** |
| 4 | 70–**90**–110 | 0,13 | 0,22 | 0,28 | 0,30 | 0,35 | 0,45 | 0,45 | 0,50 |
| 5 | 50–**70**–90 | | | | | | | | |
| 6 | 80–**100**–120 | | | | | | | | |
| 7 | 70–**90**–110 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,23 | 0,25 | 0,30 |
| 8 | 50–**70**–90 | **0,12** | **0,18** | **0,21** | **0,24** | **0,26** | **0,31** | **0,35** | **0,40** |
| 9 | 40–**55**–70 | 0,15 | 0,25 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 |
| 10 | 50–**70**–90 | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,25 |
| 11 | 40–**60**–80 | **0,11** | **0,16** | **0,17** | **0,20** | **0,23** | **0,25** | **0,27** | **0,30** |
| | | 0,12 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,30 | 0,33 | 0,35 |
| 15 | 90–**125**–160 | | | | | | | | |
| 16 | 80–**110**–140 | | | | | | | | |
| 17 | 90–**135**–180 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,40 |
| 18 | 80–**110**–140 | **0,15** | **0,22** | **0,27** | **0,32** | **0,37** | **0,45** | **0,47** | **0,50** |
| 19 | 90–**125**–160 | 0,18 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,55 | 0,60 | 0,60 |
| 20 | 80–**110**–140 | | | | | | | | |

■ Doporučené řezné parametry

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149. Výchozí hodnotu volte ze středu doporučeného rozsahu parametrů.
Podle výsledků opotřebení můžete poté podmínky změnit, abyste optimalizovali výkon.
Parametry platí pro jakost IC908
**Při použití nástrojů 8 × D a více není nutné snižovat řezné parametry**

## Materiálová skupina

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |

- Pokud používáte pouze externí chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při obrábění austenitické nerezové oceli používejte vnitřní chlazení
- Při použití nástrojů více než 5 × D snižte řezné parametry o 10 %

## Doporučené řezné podmínky

| Materiál číslo [1] | V m/min | SUMOCHAM | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv vs. Průměr vrtáku | | | | | | | | |
| | | 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 |
| | | mm/ot. | | | | | | | | |
| 1 | 80–110–140 | | | | | | | | | |
| 2 | 80–**105**–130 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 |
| 3 | 80–**100**–120 | **0,09** | **0,11** | **0,17** | **0,21** | **0,24** | **0,27** | **0,35** | **0,35** | **0,40** |
| 4 | 70–**90**–110 | 0,11 | 0,13 | 0,22 | 0,28 | 0,30 | 0,35 | 0,45 | 0,45 | 0,50 |
| 5 | 50–**70**–90 | | | | | | | | | |
| 6 | 80–**100**–120 | | 0,09 | | | | | | | |
| 7 | 70–**90**–110 | 0,07 | **0,12** | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,23 | 0,25 | 0,30 |
| 8 | 50–**70**–90 | **0,10** | 0,15 | **0,18** | **0,21** | **0,24** | **0,26** | **0,31** | **0,35** | **0,40** |
| 9 | 40–**55**–70 | 0,13 | | 0,25 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 |
| 10 | 50–**70**–90 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,25 |
| 11 | 40–**60**–80 | **0,09** | **0,11** | **0,16** | **0,17** | **0,20** | **0,23** | **0,25** | **0,27** | **0,30** |
| | | 0,10 | 0,12 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,30 | 0,33 | 0,35 |
| 12 | 40–**55**–70 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,20 |
| 13 | 40–**55**–70 | **0,07** | **0,09** | **0,12** | **0,15** | **0,17** | **0,20** | **0,21** | **0,24** | **0,27** |
| | | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 0,30 | 0,35 |
| 14 | 30–**50**–70 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,20 |
| | | **0,07** | **0,09** | **0,12** | **0,15** | **0,17** | **0,20** | **0,21** | **0,24** | **0,27** |
| | | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 0,30 | 0,35 |
| 15 | 90–**125**–160 | | | | | | | | | |
| 16 | 80–**110**–140 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,40 |
| 17 | 90–**135**–180 | **0,13** | **0,15** | **0,22** | **0,27** | **0,32** | **0,37** | **0,45** | **0,47** | **0,50** |
| 18 | 80–**110**–140 | 0,15 | 0,18 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,55 | 0,60 | 0,60 |
| 19 | 90–**125**–160 | | | | | | | | | |
| 20 | 80–**110**–140 | | | | | | | | | |
| 21 | 90–**155**–220 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 |
| 25 | 80–**120**–160 | | | **0,27** | **0,32** | **0,37** | **0,42** | **0,50** | **0,57** | **0,67** |
| 26 | 90–**155**–220 | | | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,75 |
| 27 | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 31 | 30–**45**–60 | | | | | | | | | |
| 32 | 20–**35**–50 | | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |
| 33 | | | **0,06** | **0,08** | **0,10** | **0,12** | **0,15** | **0,16** | **0,18** | **0,20** |
| 34 | | | 0,07 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,25 |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 36 | 20–**35**–50 | | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |
| 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 |
| 38 | 20–**35**–50 | | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |
| 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 |

■ Doporučené řezné parametry

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149. Výchozí hodnotu volte ze středu doporučeného rozsahu parametrů. Podle výsledků opotřebení můžete poté podmínky změnit, abyste optimalizovali výkon.
Parametry platí pro jakost IC908

## Řezné parametry pro vrtáky MNC

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

- První volba jakosti řezného materiálu IC808

(1) Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

| Materiál číslo | Řezná rychlost Vc [m/min] | | Posuv vs. Průměr vrtáku F [mm/ot.] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 26< ØD <28 | | 29< ØD <32 | | 33< ØD <35 | | 36< ØD <43 | | 44< ØD <50 | |
| | Vc min | Vc max | f min | f max | f min | f max | f min | f max | f min | f max | f min | f max |
| 1 | 120 | 200 | 0,25 | 0,35 | 0,25 | 0,35 | 0,25 | 0,40 | 0,25 | 0,40 | 0,28 | 0,45 |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 130 | 190 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 120 | 180 | 0,25 | 0,33 | 0,25 | 0,33 | 0,25 | 0,38 | 0,25 | 0,38 | 0,26 | 0,43 |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 100 | 160 | 0,25 | 0,33 | 0,25 | 0,33 | 0,25 | 0,36 | 0,25 | 0,36 | 0,26 | 0,41 |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 90 | 140 | 0,12 | 0,24 | 0,12 | 0,24 | 0,16 | 0,25 | 0,18 | 0,25 | 0,18 | 0,30 |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 90 | 140 | 0,12 | 0,24 | 0,12 | 0,24 | 0,16 | 0,25 | 0,18 | 0,25 | 0,18 | 0,30 |
| 15 | 150 | 250 | 0,25 | 0,40 | 0,25 | 0,45 | 0,3 | 0,50 | 0,3 | 0,50 | 0,35 | 0,55 |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 160 | 260 | 0,3 | 0,50 | 0,3 | 0,50 | 0,35 | 0,55 | 0,35 | 0,55 | 0,4 | 0,60 |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 30 | 60 | 0,1 | 0,16 | 0,1 | 0,18 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,22 | 0,16 | 0,24 |
| 32 | 20 | 50 | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 20 | 50 | 0,1 | 0,16 | 0,12 | 0,18 | 0,14 | 0,2 | 0,14 | 0,2 | 0,16 | 0,22 |
| 39 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | |

## Řešení případných problémů

**Vyštipování řezné hrany**

1. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.
2. Snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost.
3. Pokud dochází k vibracím vrtáku, snižte řeznou rychlost a zvyšte posuv.
4. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 30–50 %.
5. Zkontrolujte chlazení a zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky.

**Vyštipování příčného ostří**

1. Snižte posuv.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.
3. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo upínač Weldon.
4. Zajistěte tuhé upnutí obrobku.

**Nadměrné opotřebení hřbetu**

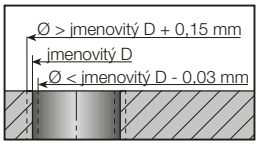
1. Zkontrolujte, zda je použita správná geometrie.
2. Snižte řeznou rychlost.
3. Zvyšte tlak vnitřního chlazení.

**Nadměrné opotřebení fazetky**

1. Zkontrolujte, zda je použita správná geometrie.
2. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
3. Snižte řeznou rychlost.
4. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 30–50 %.
5. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.
6. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**.
7. Zvyšte stabilitu a tuhost upnutí obrobku.
8. Pokud se sníží upínací síla pro upnutí výměnné hlavice, vyměňte těleso vrtáku.

**Tvorba nárůstku**

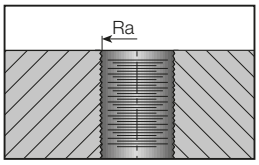
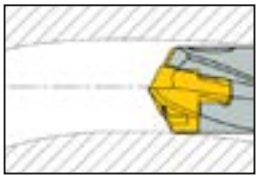
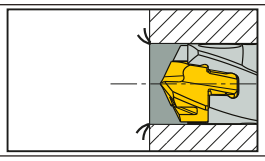
1. Zvyšte řeznou rychlost / posuv.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.



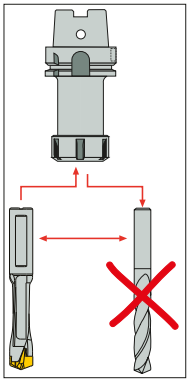

**Odchylka od tolerance otvoru**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Snižte posuv.
3. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**.
4. Nevhodná vrtací hlavice. Vyměňte hlavici.
5. Zajistěte tuhé upnutí obrobku.
6. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo upínač Weldon.
7. Zvyšte tlak vnitřního chlazení.

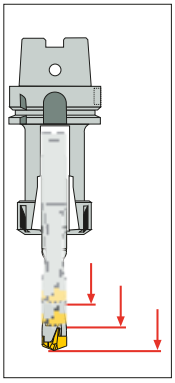
## Řešení případných problémů

| | |
|---|---|
|  | **Neuspokojivá drsnost povrchu.**<br>1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.** (radiálně i axiálně).<br>2. Upravte posuv pro lepší tvorbu třísek.<br>3. V případě pěchování třísky zvyšte průtok chladicí kapaliny a/nebo snižte řeznou rychlost.<br>4. Zvyšte tlak chlazení.<br>5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.**<br>6. Použijte přerušovaný cyklus.<br>7. Použijte hlavici se dvěma vodicími fazetkami. |
|  | **Otvor není přímý:**<br>1. Použijte geometrii -**2M**.<br>2. Předvrtejte středicí otvor (zkontrolujte doporučení pro předvrtání otvoru).<br>3. Zvyšte tlak chladicí kapaliny; u externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny.<br>4. Zvyšte posuv. |
| | **Nepřesná poloha otvoru**<br>1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.** (radiálně i axiálně).<br>2. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.<br>3. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání o 30–50 %.<br>4. Předvrtejte středicí otvor s hlavicí s vrcholovým úhlem 140°.<br>5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.** |
|  | **Otřepy při výstupu**<br>1. Snižte posuv o 30–50 % při výstupu.<br>2. Vyměňte opotřebovanou hlavici.<br>3. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač **MAXIN** nebo upínač Weldon. |

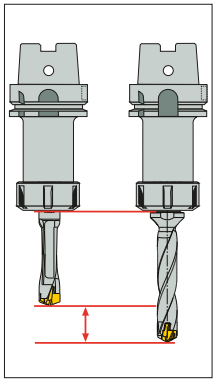
## Použití vrtáků DCNS



Nahradí monolitní karbidové vrtáky bez nutnosti výměny upínacích součástí



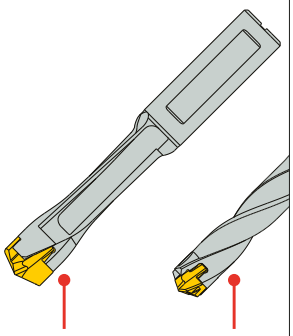
U vrtáků SUMOUNICHAM lze nastavit vyložení nástroje



V případě potřeby kratší vyložení nástroje ve srovnání s vrtákem SUMOCHAM

SUMOGUNCHAM SUMOCHAM CHAMDRILL LINE

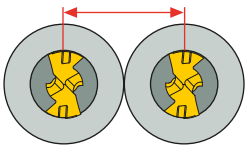
Pro lepší stabilitu při hrubovacích aplikacích a přerušovaném řezu



Pozvolná šroubovice

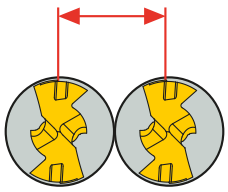
Příkrá šroubovice

SUMOCHAM CHAMDRILL LINE



SUMOGUNCHAM

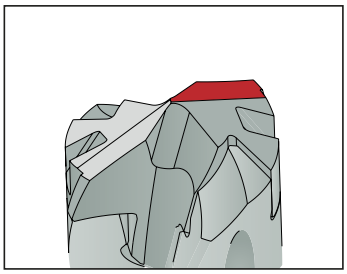
Lze použít na vícevřetenových strojích díky malé vzdálenosti mezi sousedními vrtáky



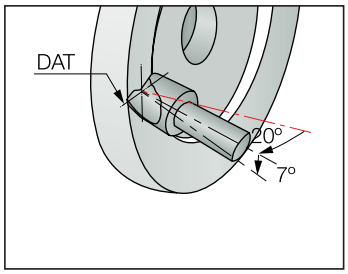
## Instrukce pro přebrušování pro geometrii ICM

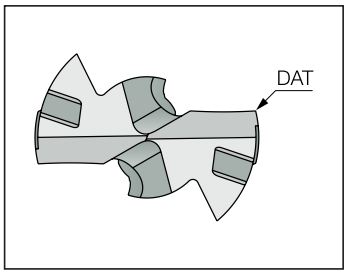
Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu

**1**

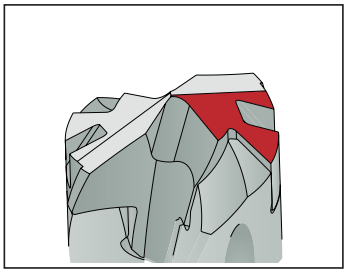


Primární úhel hřbetu

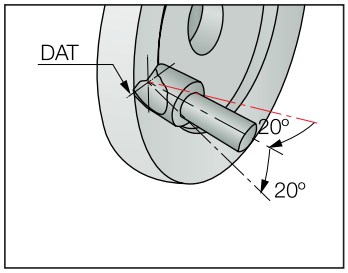


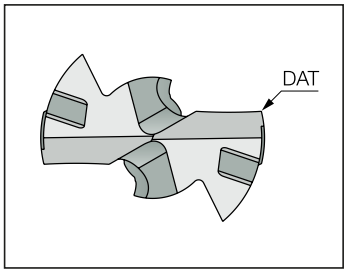




**2**

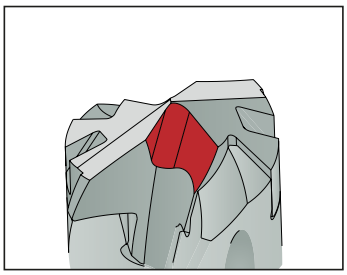


Sekundární úhel hřbetu

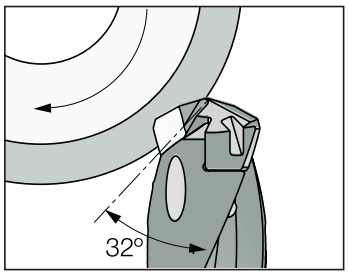


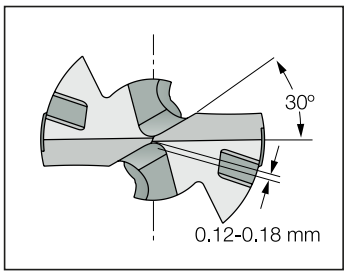




**3**

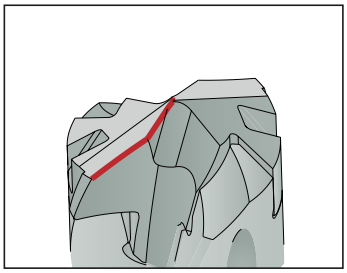


Hřbet

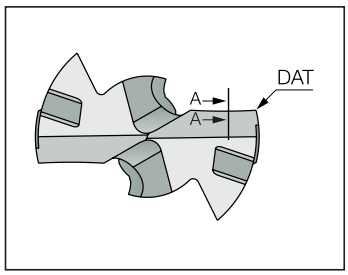


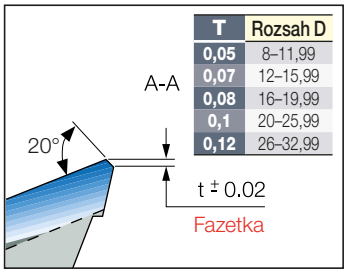




**4**



Úprava řezné hrany



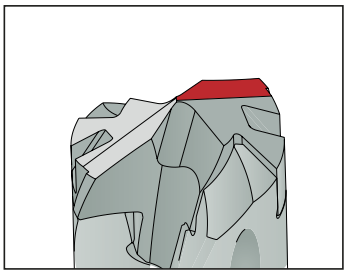



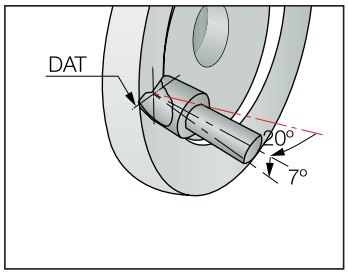

| T | Rozsah D |
|---|---|
| 0,05 | 8–11,99 |
| 0,07 | 12–15,99 |
| 0,08 | 16–19,99 |
| 0,1 | 20–25,99 |
| 0,12 | 26–32,99 |

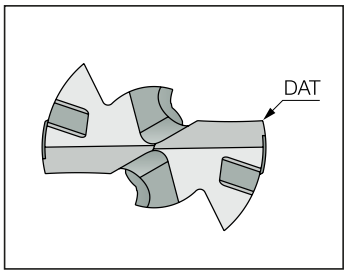
## Instrukce pro přebrušování pro geometrii ICP

Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu

**1**

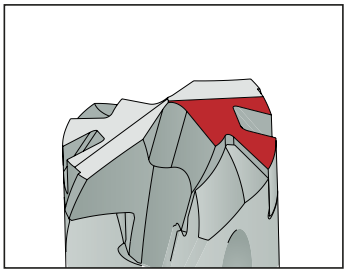


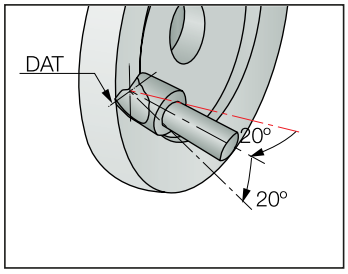


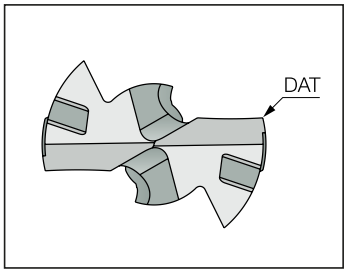




Primární úhel hřbetu

**2**

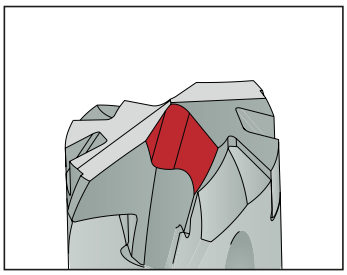


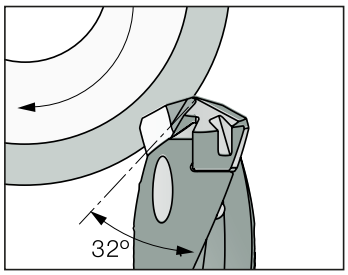


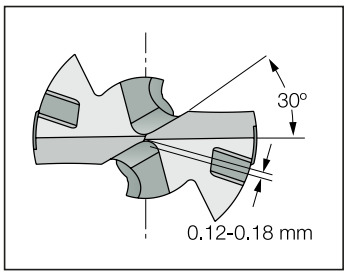




Sekundární úhel hřbetu

**3**

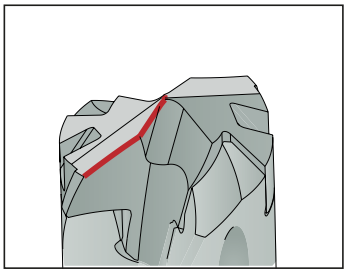


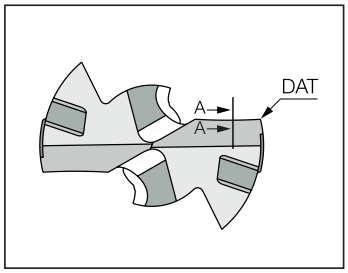


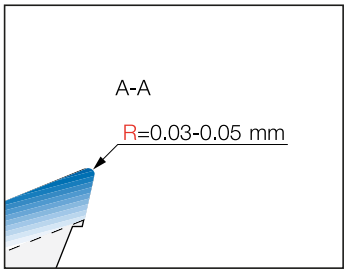




Hřbet

**4**





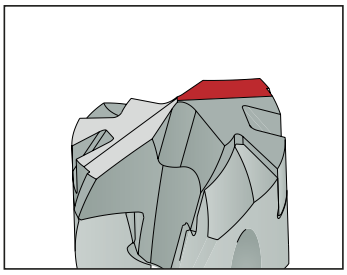




Úprava řezné hrany

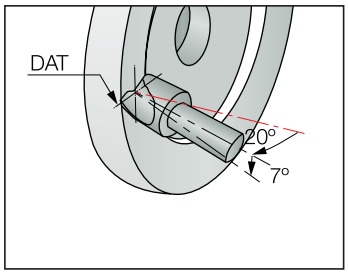
## Instrukce pro přebrušování pro geometrii ICK

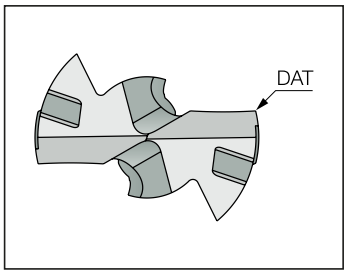
Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu

**1**

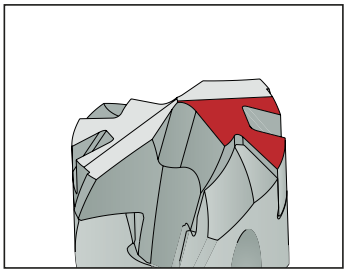


Primární úhel hřbetu

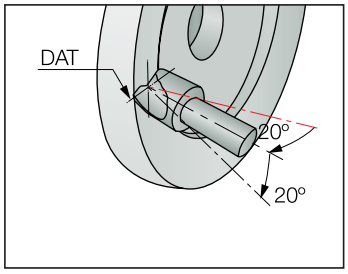


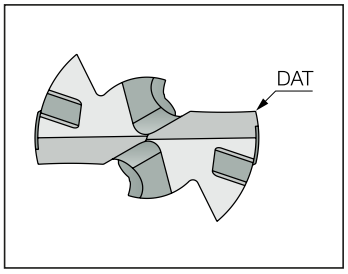




**2**

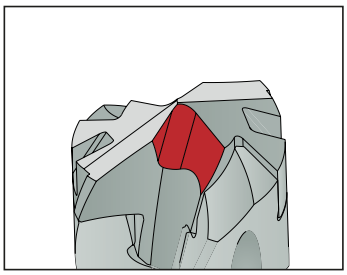


Sekundární úhel hřbetu

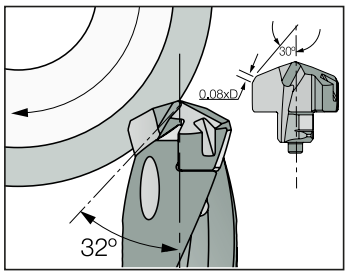


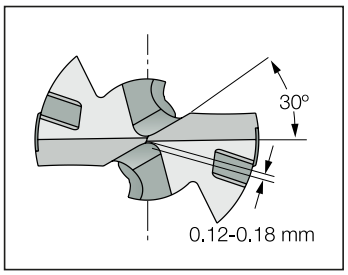




**3**

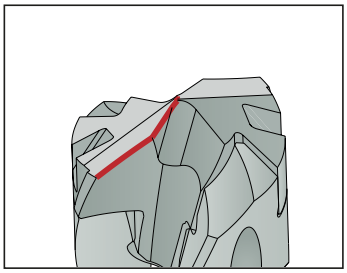


Hřbet

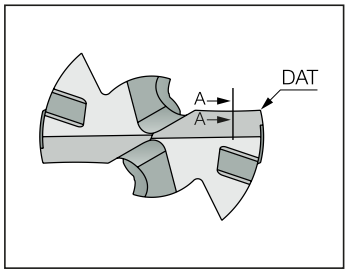


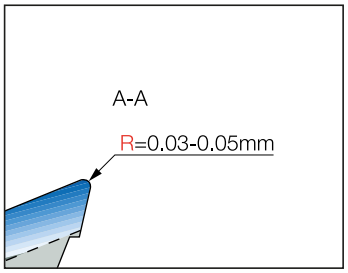




**4**



Úprava řezné hrany

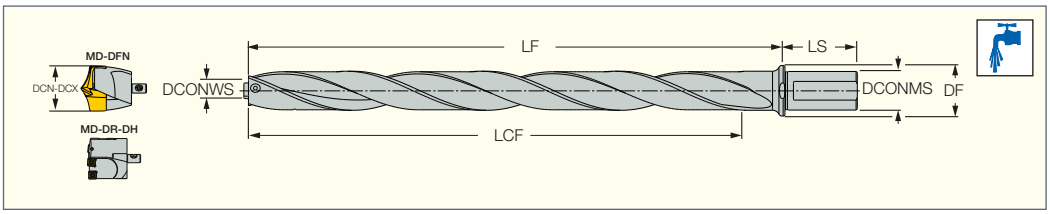


MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-BODY

Modulární vrtací tělesa, každé může nést různé výměnné vrtací hlavice s různými průměry




| Označení | 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 |

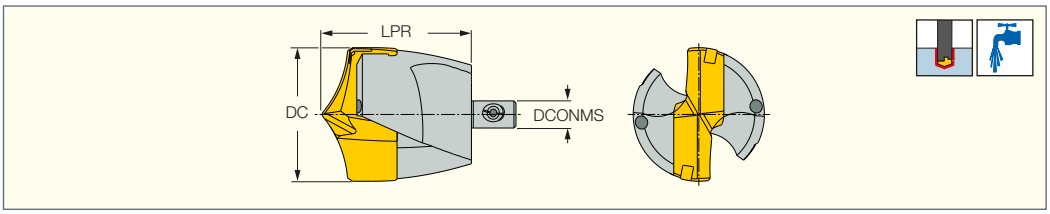
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost spojení vrtací hlavice

**Výměnné hlavice viz strany:** MD-DFN-HEAD (571) • MD-DR-DH-HEAD (572)

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-DFN-HEAD

Výměnné vrtací hlavice pro monolitní karbidové vrtací destičky CHAMIQDRILL




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LPR | DCONMS | SSC(3) | MIID(4) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MD-DFN 330 HEAD | 33,00 | 33,90 | 36,90 | 6,70 | 33 | HFP 330-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 340 HEAD | 34,00 | 34,90 | 37,20 | 6,70 | 34 | HFP 340-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 350 HEAD | 35,00 | 35,90 | 37,20 | 6,70 | 35 | HFP 350-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 360 HEAD | 36,00 | 36,90 | 37,60 | 6,70 | 36 | HFP 360-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 370 HEAD | 37,00 | 37,90 | 37,60 | 6,90 | 37 | HFP 370-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 380 HEAD | 38,00 | 38,90 | 38,00 | 6,90 | 38 | HFP 380-IQ | K DFN 30-40 |
| MD-DFN 390 HEAD | 39,00 | 40,00 | 38,00 | 6,90 | 39 | HFP 390-IQ | K DFN 30-40 |

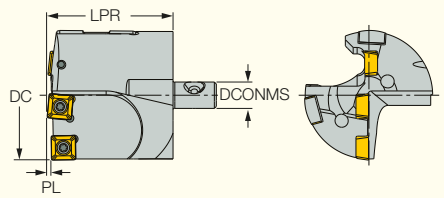
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 575–578
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka
(4) Označení destičky

**Vrtací destičky viz strany:** HFP-IQ (574)
**Nástroj viz strany:** MD-BODY (571)

MODUDRILL
MODULAR HEADS

## MD-DR-DH-HEAD

Vyměnitelné vrtací hlavice s vodítky pro čtvercové destičky




| Označení | 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) | 1,00 |
| MD-DR-DH 340 070606-06 | 34,00 | 33,00 | 6,70 | SOMX 06 | SOMX 07 (3) | 1,00 |
| MD-DR-DH 350 070606-06 | 35,00 | 33,00 | 6,70 | SOMX 07 | - | 1,00 |
| MD-DR-DH 370 070707-06 | 37,00 | 39,00 | 6,90 | SOMX 07 | - | 1,00 |
| MD-DR-DH 380 070707-06 | 38,00 | 39,00 | 6,90 | SOMX 07 | - | 1,00 |
| MD-DR-DH 390 070707-06 | 39,00 | 39,00 | 6,90 | SOMX 07 | - | 1,00 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–610
(1) Označení destičky
(2) Označení destičky 2
(3) Vnitřní destička

**Destičky viz strany:** SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)
**Nástroj viz strany:** MD-BODY (571)

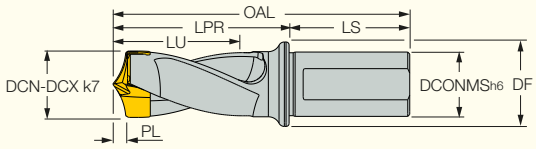
### Náhradní díly

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

CHAMIQDRILL
700 LINE

## DFN A-1.5D-IQ

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 1,5 × D




| Označení | 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 | 7,33 | 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 | 7,62 | 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 | 7,65 | 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 | 8,15 | 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 | 8,04 | 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 | 8,20 | 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 | 8,43 | 60,0 | 163,40 | 39,0 | K DFN 30-40 |

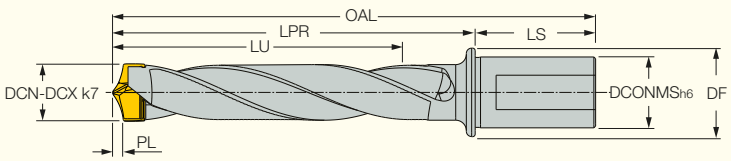
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 575–578
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** HFP-IQ (574)

CHAMIQDRILL
700 LINE

## DFN A-3D-IQ

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | 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 | 7,33 | 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 | 7,62 | 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 | 7,65 | 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 | 8,15 | 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 | 8,04 | 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 | 8,20 | 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 | 8,43 | 60,0 | 221,90 | 39,0 | K DFN 30-40 |

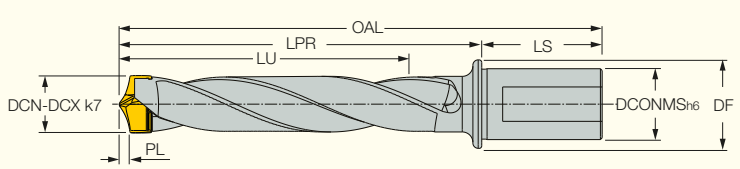
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 575–578
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** HFP-IQ (574)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-5D-IQ

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | 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 | 7,33 | 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 | 7,62 | 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 | 7,65 | 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 | 8,15 | 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 | 8,04 | 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 | 8,20 | 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 | 8,43 | 60,0 | 299,90 | 39,0 | K DFN 30-40 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 575–578

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

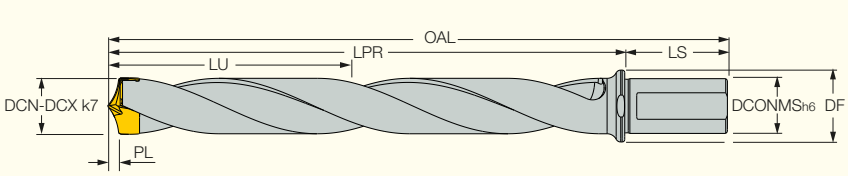
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** HFP-IQ (574)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## DFN A-8D-IQ

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 8 × D




| Označení | 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 | 7,33 | 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 | 7,62 | 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 | 7,65 | 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 | 8,15 | 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 | 8,04 | 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 | 8,20 | 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 | 8,43 | 60,0 | 416,90 | 39,0 | K DFN 30-40 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 575–578

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

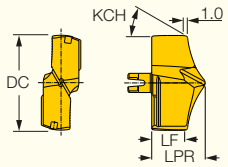
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** HFP-IQ (574)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## HFP-IQ

Výměnné vrtací hlavice na vrtací tělesa DFN pro obrábění uhlíkové a legované oceli (ISO P) a litiny (ISO K)




| Označení | Rozměry DC | LPR | LF | SSC(1) | KCH | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | • |

• Mezirozměry lze dodat na vyžádání

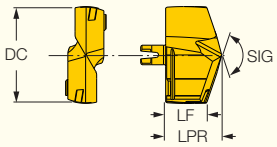
(1) Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DFN A-1.5D-IQ (572) • DFN A-3D-IQ (572) • DFN A-5D-IQ (573) • DFN A-8D-IQ (573)

CHAMIQDRILL 700 LINE

## IFP-IQ

Výměnné vrtací hlavice na vrtací tělesa DFN pro obrábění nerez oceli (ISO M) a vysokoteplotních slitin (ISO S)

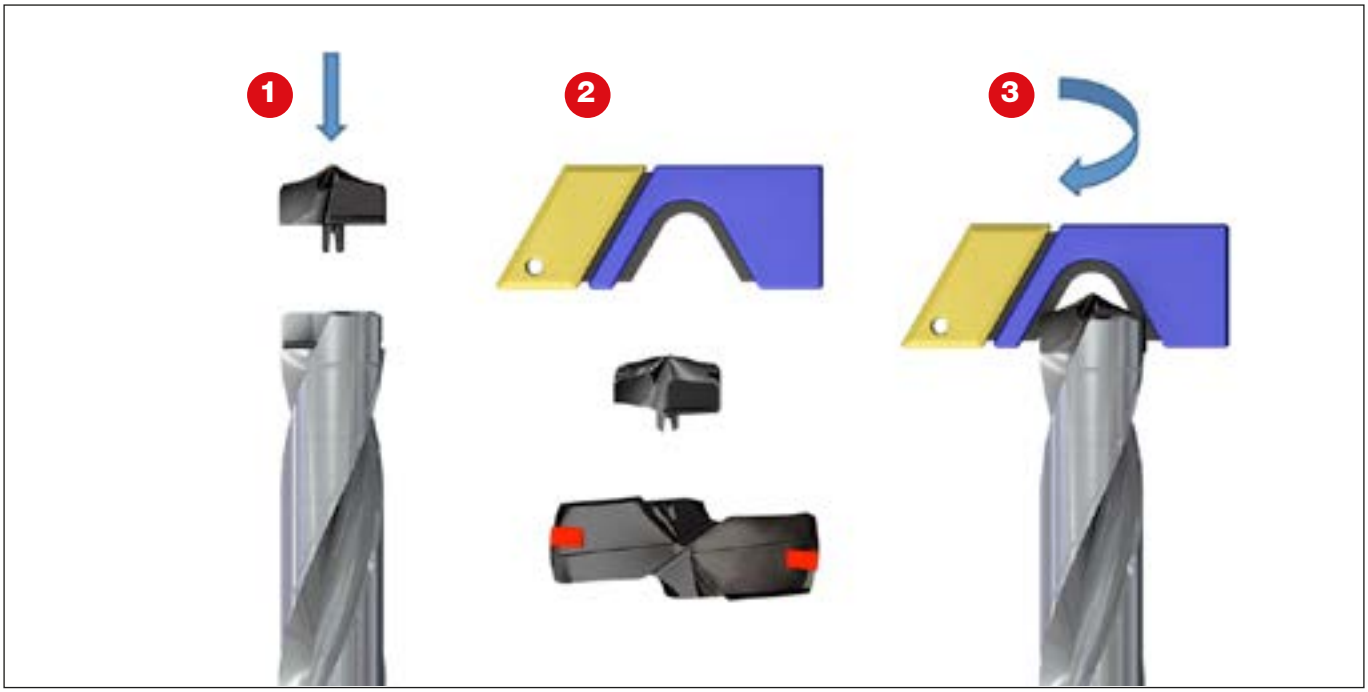


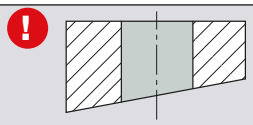
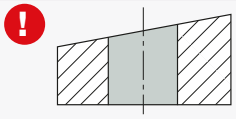
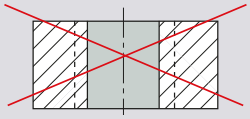
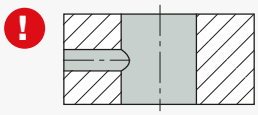
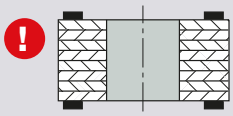
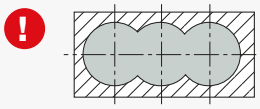
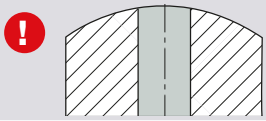
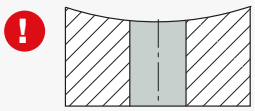

| Označení | Rozměry DC | LPR | LF | SSC(1) | SIG | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IFP 330-IQ | 33,00 | 18,50 | 13,48 | 33 | 140 | • |
| IFP 332-IQ | 33,20 | 18,50 | 13,45 | 33 | 140 | • |
| IFP 335-IQ | 33,50 | 18,50 | 13,41 | 33 | 140 | • |
| IFP 340-IQ | 34,00 | 19,70 | 14,53 | 34 | 140 | • |
| 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 | • |

(1) Velikost lůžka

**Nástroj viz strany:** DFN A-1.5D-IQ (572) • DFN A-3D-IQ (572) • DFN A-5D-IQ (573) • DFN A-8D-IQ (573)

## Instrukce pro upnutí vrtací hlavice




| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Výstup ze šikmého povrchu**<br>Až do 7°; snižte posuv o 50–70 % během výstupu |
| 2 |  | **Vnikání do šikmého povrchu**<br>Až do 7° |
| 3 |  | **Vyvrtávání**<br>Není možné |
| 4 |  | **Křížení otvorů**<br>Maximální průměr příčného otvoru musí být ¼ průměru vrtáku |
| 5 |  | **Stohované plechy**<br>Vyžaduje tuhé upnutí |
| 6 |  | **Překrývající se otvory**<br>Snižte posuv o 50–70 %; maximální hloubka 3 × D |
| 7 |  | **Konvexní plocha**<br>Úhel plochy musí být 4 × větší než ØD vrtací hlavice CHAMIQDRILL. Je nutné předvrtat krátký otvor |
| 8 |  | **Konkávní plocha**<br>Je nutné navrtat plochu |

## Doporučené řezné podmínky

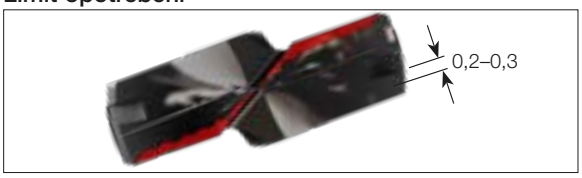
| Materiál číslo | V m/min | CHAMIQDRILL<br>Posuv vs. Průměr vrtáku<br>D = 33,0–40,0<br>mm/ot. |
|---|---|---|
| 1 | 80–**110**–140 | 0,30<br>**0,40**<br>0,50 |
| 2 | 80–**105**–130 | |
| 3 | 80–**100**–120 | |
| 4 | 70–**90**–110 | |
| 5 | 50–**70**–90 | |
| 6 | 80–**100**–120 | 0,30<br>**0,40**<br>0,50 |
| 7 | 70–**90**–110 | |
| 8 | 50–**70**–90 | |
| 9 | 40–**55**–70 | |
| 10 | 50–**70**–90 | 0,25<br>**0,30**<br>0,35 |
| 11 | 40–**60**–80 | |
| 15 | 90–**125**–160 | 0,40<br>**0,50**<br>0,60 |
| 16 | 80–**110**–140 | |
| 17 | 90–**135**–180 | |
| 18 | 80–**110**–140 | |
| 19 | 90–**125**–160 | |
| 20 | 80–**110**–140 | |

## Průtok chladiva vs. tlak a průměr vrtáku

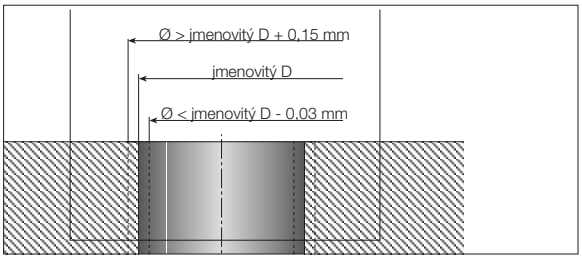
| Průměr vrtáku (mm) | Tlak (barů) | Průtok chladiva (litrů/min) |
|---|---|---|
| 33 | 20 | 60 |
| 34 | 20 | 60 |
| 35 | 20 | 60 |
| 36 | 20 | 60 |
| 37 | 20 | 60 |
| 38 | 20 | 70 |
| 39 | 20 | 70 |
| 40 | 20 | 70 |

## Indikace opotřebení vrtací hlavice

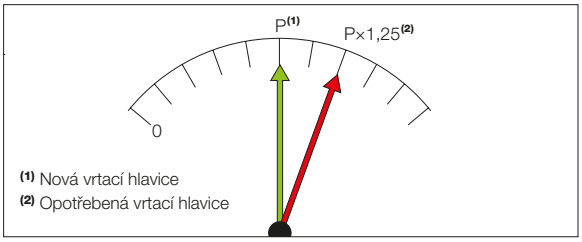
### Limit opotřebení



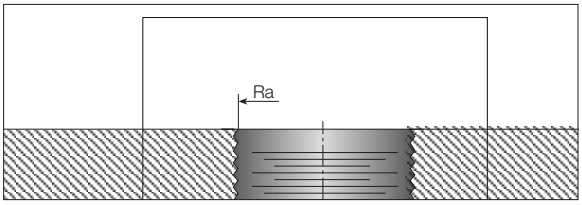

### Změna průměru




### Omezení výkonu




### Snížená kvalita drsnosti povrchu



## Dosažitelné tolerance otvoru

**Vrtáky 5 × D**
**Legovaná a uhlíková ocel a litina**

| Geometrické vlastnosti otvoru | Přesnost otvoru v toleranci |
|---|---|
| Tolerance průměru | +0,06 mm |
| Kruhovitost ○ | 0,035 |
| Osová přímost otvoru (/100 mm) — | 0,03–0,10 |
| Drsnost povrchu ✓ | 0,6–3,2 Ra |

**Modulární vrtáky 400 mm**
**Legovaná a uhlíková ocel a litina**

| Geometrické vlastnosti otvoru | Přesnost otvoru v toleranci |
|---|---|
| Tolerance průměru | +0,06 mm |
| Kruhovitost ○ | 0,035 |
| Osová přímost otvoru (/100 mm) — | 0,03–0,15 |
| Drsnost povrchu ✓ | 0,6–3,2 Ra |

## Řešení případných problémů

**Vyštipování řezné hrany**

1. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.
2. Snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost.
3. Pokud dochází k vibracím vrtáku, snižte řeznou rychlost a zvyšte posuv.
4. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 50–70%.
5. Zkontrolujte chlazení a zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky.

**Vyštipování příčného ostří**

1. Snižte posuv.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.
3. Zajistěte tuhé upnutí obrobku.

**Nadměrné opotřebení hřbetu**

1. Snižte řeznou rychlost.
2. Zvyšte tlak vnitřního chlazení.

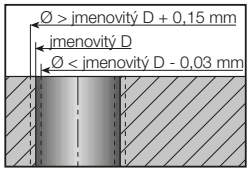
**Nadměrné opotřebení fazetky**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T.I.R.** (radiálně i axiálně).
2. Snižte řeznou rychlost.
3. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 50%–70%.
4. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.
5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T.I.R.**
6. Zvyšte stabilitu a tuhost upnutí obrobku.

## Řešení případných problémů

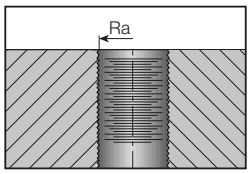
**Tvorba nárůstku**

1. Zvyšte řeznou rychlost / posuv.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.



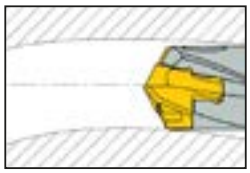

**Odchylka od tolerance otvoru**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Snižte posuv.
3. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**.
4. Opotřebená řezná hrana. Vyměňte hlavici.
5. Zajistěte tuhé upnutí obrobku.
6. Zvyšte tlak vnitřního chlazení.




**Neuspokojivá drsnost povrchu.**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Upravte posuv pro lepší tvorbu třísek.
3. V případě pěchování třísky zvyšte průtok chladicí kapaliny a/nebo snižte řeznou rychlost.
4. Zvyšte tlak chlazení.
5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**.
6. Použijte přerušovaný cyklus.
7. Vyměňte vrtací hlavici

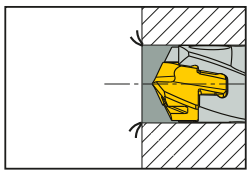


**Otvor není přímý**

1. Předvrtejte středicí otvor (zkontrolujte doporučení pro předvrtání otvoru).
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny; u externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny.
3. Zvyšte posuv.

**Nepřesná poloha otvoru**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.
3. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 7°) snižte posuv při vnikání o 50–70 %.
4. Předvrtejte středicí otvor s hlavicí s vrcholovým úhlem 140°.
5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,03 mm **T**.**I**.**R**.



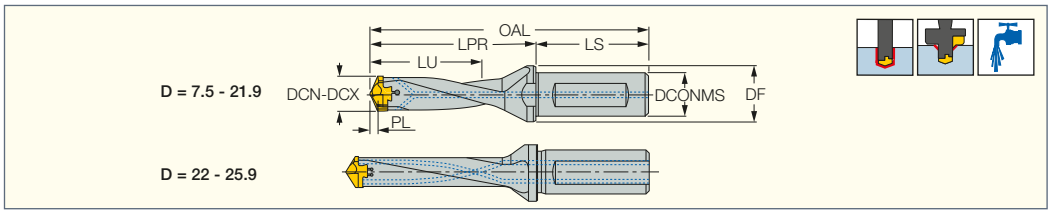
**Otřepy při výstupu**

1. Snižte posuv o 50–70 % při výstupu.
2. Vyměňte opotřebovanou hlavici.

**CHAMDRILL**

## DCM-3D (7.5-25.9 mm)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | 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 | 1,36 | 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 | 1,46 | 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 | 1,55 | 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 | 1,64 | 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 | 1,73 | 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 | 1,82 | 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 | 1,91 | 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 | 2,00 | 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 | 2,09 | 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 | 2,18 | 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 | 2,27 | 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 | 2,37 | 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 | 2,46 | 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 | 2,55 | 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 | 2,64 | 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 | 2,73 | 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 | 2,91 | 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 | 3,09 | 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 | 3,28 | 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 | 3,46 | 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 | 3,64 | 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 | 3,82 | 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 | 4,00 | 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 | 4,19 | 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 | 4,37 | 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 | 4,55 | 56,0 | 165,00 | 25,0 | K DCM-25 |

- Tolerance tělesa vrtáku: k7
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 582–587

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

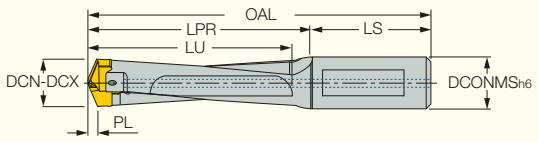
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

## UNICHAMDRILL

### DCM-3.5D (7.5-20.9 mm)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, bez příruby, vhodné pro upnutí srážecího kroužku, hloubka vrtání 3,5 × D



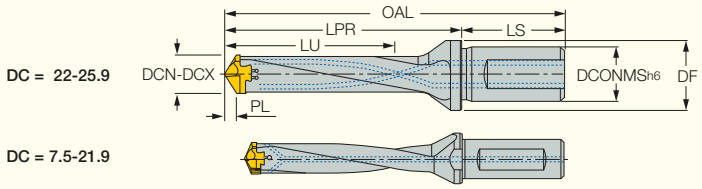

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 075-026-8B-3.5D | 7,50 | 7,90 | 8,00 | 26,0 | 33,7 | 1,36 | 43,0 | 76,70 | 8,0 | K DCM- 8 |
| DCM 080-028-8B-3.5D | 8,00 | 8,40 | 8,00 | 28,0 | 35,9 | 1,46 | 43,0 | 78,90 | 8,0 | K DCM- 8 |
| DCM 085-029-9B-3.5D | 8,50 | 8,90 | 9,00 | 29,0 | 36,8 | 1,55 | 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 | 1,64 | 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 | 1,73 | 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 | 1,83 | 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 | 1,91 | 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 | 2,00 | 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 | 2,09 | 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 | 2,18 | 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 | 2,27 | 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 | 2,36 | 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 | 2,46 | 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 | 2,54 | 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 | 2,64 | 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 | 2,72 | 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 | 2,92 | 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 | 3,09 | 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 | 3,28 | 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 | 3,46 | 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 | 3,63 | 54,0 | 138,60 | 20,0 | K DCM-20 |

• Tolerance tělesa vrtáku: k7
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 582–587
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka
**Vrtací hlavice viz strany:** IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

## CHAMDRILL

### DCM-5D (7.5-25.9 mm)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, hloubka vrtání 5 × D



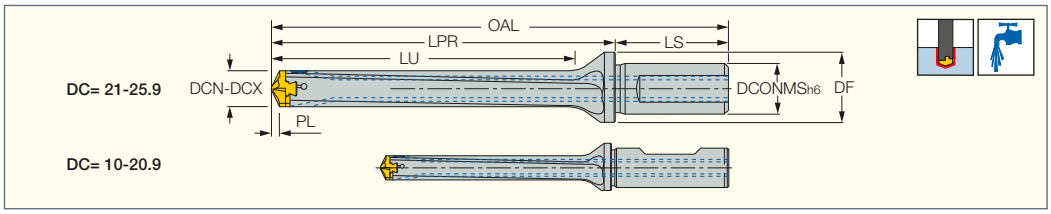

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | DCONMS | DF | LU | LPR | PL | LS | OAL | SSC(3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCM 075-037-12A-5D | 7,50 | 7,90 | 12,00 | 16,00 | 37,0 | 48,1 | 1,36 | 45,0 | 93,10 | 8,0 | K DCM- 8 |
| DCM 080-040-12A-5D | 8,00 | 8,40 | 12,00 | 16,00 | 40,0 | 51,0 | 1,46 | 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 | 1,55 | 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 | 1,64 | 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 | 1,73 | 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 | 1,82 | 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 | 1,91 | 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 | 2,00 | 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 | 2,09 | 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 | 2,18 | 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 | 2,27 | 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 | 2,37 | 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 | 2,46 | 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 | 2,55 | 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 | 2,64 | 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 | 2,73 | 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 | 2,91 | 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 | 3,09 | 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 | 3,28 | 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 | 3,46 | 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 | 3,64 | 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 | 3,82 | 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 | 4,00 | 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 | 4,19 | 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 | 4,37 | 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 | 4,55 | 56,0 | 215,00 | 25,0 | K DCM-25 |

• Tolerance tělesa vrtáku: k7
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 582–587
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka
**Vrtací hlavice viz strany:** IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

**CHAMDRILL**

## DCM-8D (10-25.9 mm)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a stopkou Weldon, hloubka vrtání 8 × D




| Označení | 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 | 1,82 | 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 | 2,00 | 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 | 2,18 | 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 | 2,37 | 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 | 2,55 | 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 | 2,73 | 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 | 2,91 | 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 | 3,09 | 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 | 3,28 | 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 | 3,46 | 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 | 3,64 | 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 | 3,82 | 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 | 4,00 | 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 | 4,19 | 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 | 4,37 | 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 | 4,55 | 56,0 | 289,70 | 25,0 | K DCM-25 |

- Tolerance tělesa vrtáku: k7
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 582–587

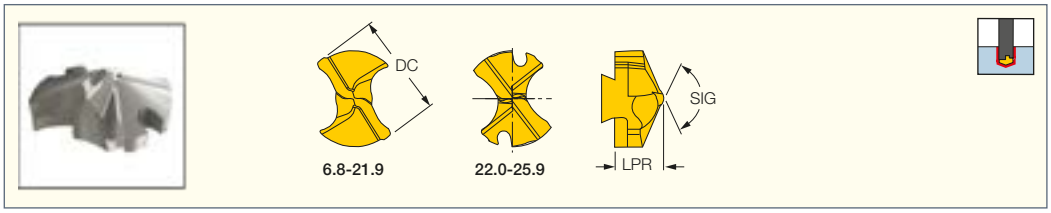
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost lůžka

**Vrtací hlavice viz strany:** IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

**CHAMDRILL**

## IDI-SG/IDI-SK

Výměnné vrtací hlavice
SG – pro všeobecné použití
a SK – na litinu



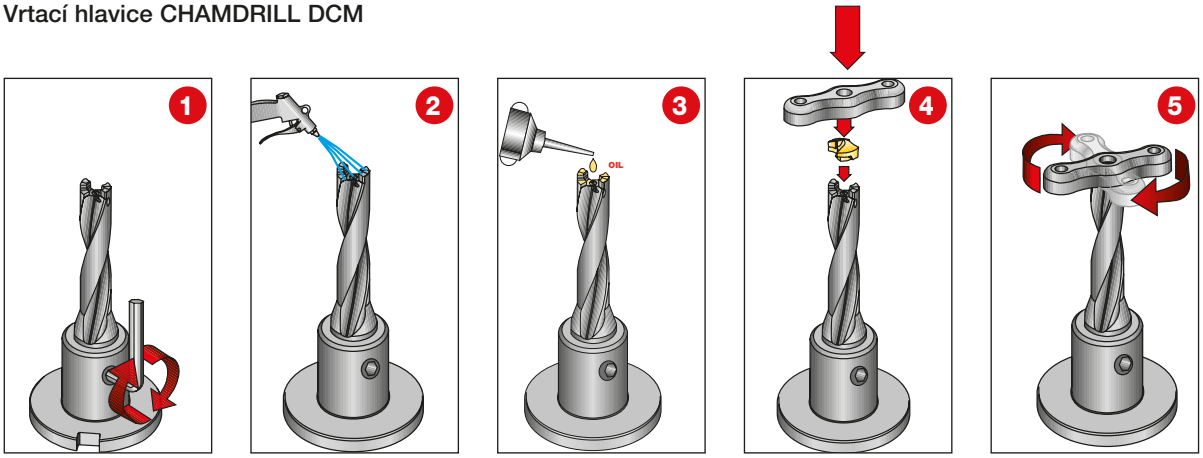

| Označení | Rozměry DC (1) | LPR | SIG | SSC(2) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| IDI-SG... IDI-SK... | 6,8 | 4,1 | 140 | 6,8 | • |
| | 7,5–7,9 | 4,1 | 140 | 8,0 | • |
| | 8,0–8,9 | 4,1 | 140 | 8,0 | • |
| | 9,0–9,9 | 4,3 | 140 | 9,0 | • |
| | 10–10,9 | 5,3 | 140 | 10,0 | • |
| | 11–11,9 | 5,5 | 140 | 11,0 | • |
| | 12–12,9 | 5,8 | 140 | 12,0 | • |
| | 13–13,9 | 6,0 | 140 | 13,0 | • |
| | 14–14,9 | 6,8 | 140 | 14,0 | • |
| | 15–15,9 | 7,4 | 140 | 15,0 | • |
| | 16–16,9 | 7,9 | 140 | 16,0 | • |
| | 17–17,9 | 7,4 | 140 | 17,0 | • |
| | 18–18,9 | 8,3 | 140 | 18,0 | • |
| | 19–19,9 | 8,5 | 140 | 19,0 | • |
| | 20–20,9 | 9,3 | 140 | 20,0 | • |
| | 21–21,9 | 9,5 | 140 | 21,0 | • |
| | 22–22,9 | 10,3 | 140 | 22,0 | • |
| | 23–23,9 | 10,4 | 140 | 23,0 | • |
| | 24–24,9 | 10,8 | 140 | 24,0 | • |
| | 25–25,9 | 11,0 | 140 | 25,0 | • |

(1) Vrtací hlavice jsou dostupné v přírůstcích po 0,1 mm
(2) Velikost lůžka
Příklad objednání vrtací hlavice IDI 10,0 mm: IDI 100-SG IC908

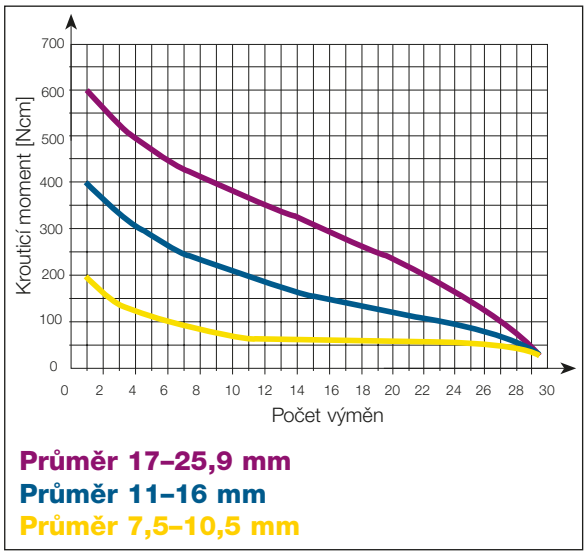
**Nástroj viz strany:** DCM-3.5D (7.5-20.9 mm) (580) • DCM-3D (7.5-25.9 mm) (579) • DCM-5D (7.5-25.9 mm) (580) • DCM-8D (10-25.9 mm) (581) • DCT (M8-M24) (611)

## Postup upnutí vrtací hlavice

Vrtací hlavice CHAMDRILL DCM

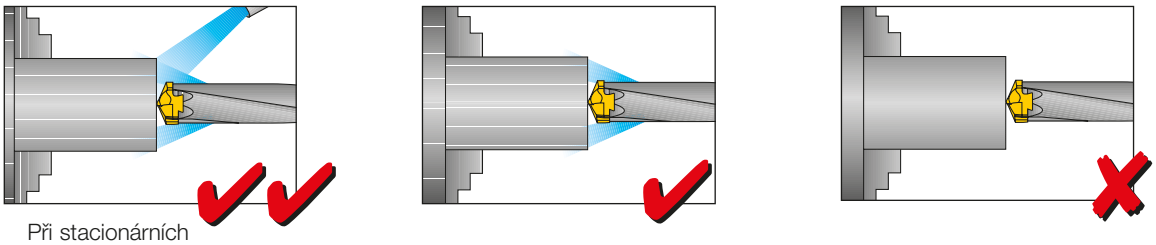



**CHAMDRILL – Změna krouticího momentu potřebného pro povolení vrtací hlavice v závislosti na počtu výměn**
**Typický rozsah krouticího momentu pro povolení vrtací hlavice**



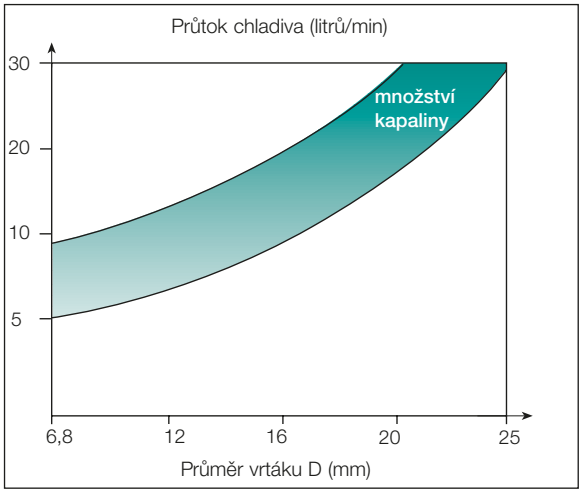

Počet výměn závisí na tuhosti stroje/upnutí, podmínkách obrábění, materiálu obrobku, chlazení, tlaku chladicí kapaliny a správném používání.

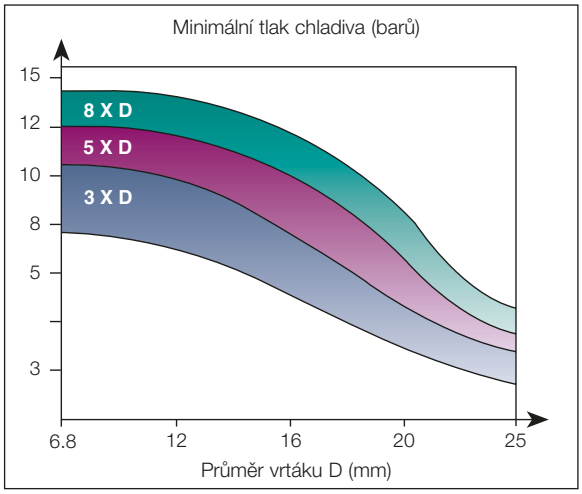
Chlazení



Při stacionárních aplikacích vrtání se doporučuje použít vnitřní i vnější chlazení.

## Doporučené hodnoty tlaku a průtoku chladicí kapaliny




* **Pro speciální vrtáky více než 8 × D se doporučuje použít vyšší tlak chladicí kapaliny:** 15–70 barů.

Pro ideální odchod třísky je nutné mít vždy zapnuté chlazení středem nástroje. Pokud není stroj vybaven vnitřním chlazením skrz vřeteno, doporučujeme použít adaptér pro připojení vnějšího chlazení. Externí přívod chlazení lze použít, pokud je hloubka otvoru menší než 1 × D a řezné parametry jsou snížené. Grafy ukazují hodnoty průtoku chladicí kapaliny pro různé vrtáky a tlaky.

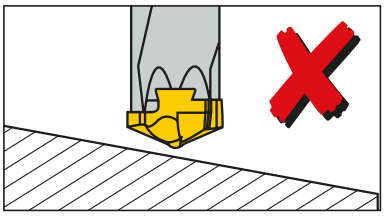
### Chladicí směs

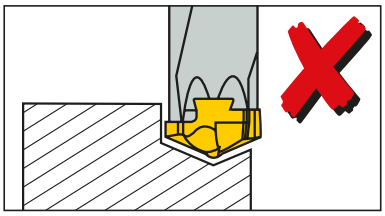
**Doporučuje se 6–8% směs emulze.**
**Při vrtání do nerezových a vysokopevnostních ocelí je doporučená 10% směs.**
Při použití vrtacích hlavic **IDI** se pro vrtání nerezové oceli a vysokoteplotních slitin důrazně doporučuje použít vysokotlaký olej nebo 7–15% minerální nebo rostlinná olejová emulze.

### Vrtání nasucho

Do litiny je možné vrtat bez chladicí kapaliny.
V takovém případě je nutné použít olejovou mlhu – chlazení středem vrtáku (maximálně do 2 × **D**).

### Omezení pro vrtání





Přebrušování vrtací hlavice se nedoporučuje, může způsobit poškození vrtáku.

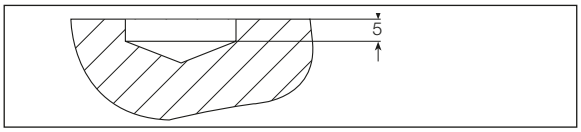
### Požadavky na výkon/sílu

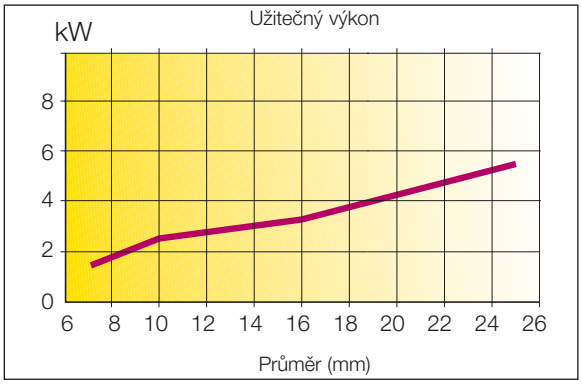
Požadavky na výkon/sílu

### Doporučení pro použití vrtáků DCM 8 × D

Pro předvrtání středicího otvoru důrazně doporučujeme použít vrták **DCN** 1,5 × D stejného průměru. Předvrtání středicího otvoru zlepšuje umístění, přesnost, kruhovitost, přímost otvoru a drsnost povrchu.

Použijte vnitřní chlazení o minimálním tlaku 15 barů.






**Materiál:** SAE 4340
**Rychlost:** 100 m/min
**Posuv:** 0,2 mm/ot.
Hodnoty se mění pro různé materiály a podmínky vrtání

## Materiálová skupina

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

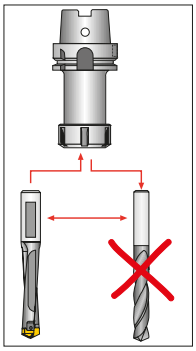
- Pokud používáte pouze externí chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při použití nástrojů více než 5 × D snižte řezné parametry o 10 %

## Doporučené řezné podmínky

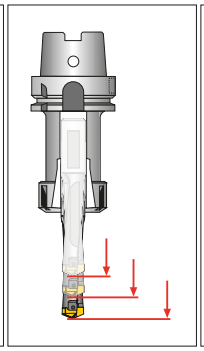
| Materiál číslo | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv vs. Průměr vrtáku mm/ot. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | D = 6,8–10,9 | D = 11–12,9 | D = 13–14,9 | D = 15–16,9 | D = 17–20,9 | D = 21–25,9 |
| 1 | 50–130 | 0,12–0,2 | 0,15–0,25 | 0,2–0,3 | 0,25–0,35 | 0,25–0,45 | 0,25–0,45 |
| 2 | 100–120 | | | | | | |
| 3 | 90–110 | | | | | | |
| 4 | 90–120 | | | | | | |
| 5 | 70–90 | | | | | | |
| 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 |
| 7 | 70–110 | | | | | | |
| 8 | 60–90 | | | | | | |
| 9 | 40–70 | | | | | | |
| 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 |
| 11 | 40–70 | | | | | | |
| 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 |
| 13 | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| 16 | 80–130 | | | | | | |
| 17 | 100–180 | | | | | | |
| 18 | 90–160 | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 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 |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | 80–120 | | | | | | |
| 26 | 90–160 | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 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 |
| 32 | 20–40 | | | | | | |
| 33 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |
| 36 | 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 |
| 37 | | | | | | | |
| 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 |
| 39 | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | |

Výchozí hodnotu volte ze středu doporučeného rozsahu parametrů.
Podle výsledků opotřebení můžete poté podmínky změnit, abyste optimalizovali výkon.
Parametry platí pro jakost IC908. Pro jakost IC1008 by měla být řezná rychlost zvýšena o 15 %.

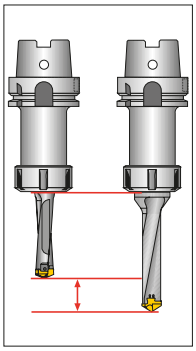
## Použití vrtáků DCM 3,5 × D



Nahradí monolitní karbidové vrtáky bez nutnosti výměny upínacích součástí



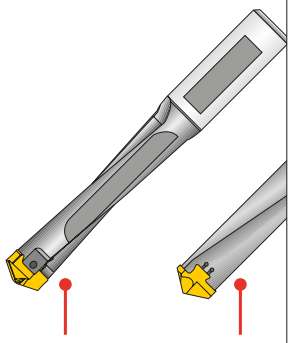
U vrtáků UNICHAMDRILL lze nastavit vyložení nástroje



V případě potřeby kratší vyložení nástroje ve srovnání s vrtákem CHAMDRILL

**UNICHAMDRILL CHAMDRILL**

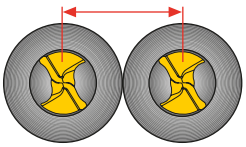
Pro lepší stabilitu při hrubovacích aplikacích a přerušovaném řezu



Pozvolná šroubovice

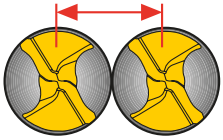
Příkrá šroubovice

**CHAMDRILL**

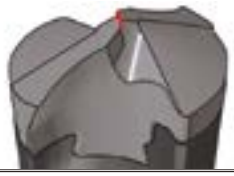


**UNICHAMDRILL**

Lze použít na vícevřetenových strojích díky malé vzdálenosti mezi sousedními vrtáky



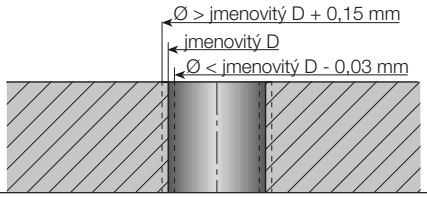
## Řešení případných problémů

| | |
|---|---|
| | **Vyštipování řezné hrany**<br>1. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.<br>2. Snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost.<br>3. Pokud dochází k vibracím vrtáku, snižte řeznou rychlost a zvyšte posuv.<br>4. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 6°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 30–50 %.<br>5. Zkontrolujte chlazení a zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | **Nadměrné opotřebení hřbetu**<br>1. Zkontrolujte, zda je použita správná geometrie.<br>2. Snižte řeznou rychlost.<br>3. Zvyšte tlak vnitřního chlazení. |
|  | **Vyštipování příčného ostří**<br>1. Snižte posuv.<br>2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.<br>3. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo upínač Weldon.<br>4. Zajistěte tuhé upnutí obrobku. |
| | **Nadměrné opotřebení fazetky**<br>1. Zkontrolujte, zda je použita správná geometrie.<br>2. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.** (radiálně i axiálně).<br>3. Snižte řeznou rychlost.<br>4. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 6°) snižte posuv při vnikání/výstupu o 30–50 %.<br>5. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.<br>6. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T.I.R.**<br>7. Zvyšte stabilitu a tuhost upnutí obrobku.<br>8. Pokud se sníží upínací síla pro upnutí výměnné hlavice, vyměňte těleso vrtáku. |

## Řešení případných problémů

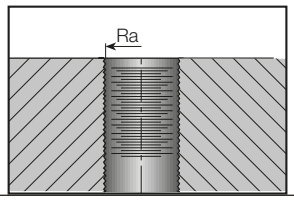
**Tvorba nárůstku**

1. Zvyšte řeznou rychlost.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.




**Odchylka od tolerance otvoru**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Snižte posuv.
3. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**.
4. Nevhodná vrtací hlavice. Vyměňte hlavici.
5. Zajistěte tuhé upnutí obrobku.
6. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo upínač Weldon.
7. Zvyšte tlak vnitřního chlazení.




**Neuspokojivá drsnost povrchu**

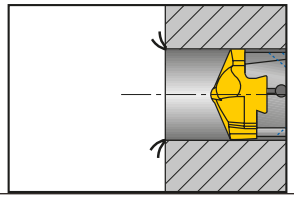
1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Upravte posuv pro lepší tvorbu třísek.
3. V případě pěchování třísky zvyšte průtok chladicí kapaliny a/nebo snižte řeznou rychlost.
4. Zvyšte tlak chlazení.
5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**.
6. Použijte přerušovaný cyklus.

**Nedostatečná upínací síla lůžka**

1. Zkontrolujte utahovací moment pro povolení pomocí momentového klíče **TK DCM**. Pokud není slyšet „cvaknutí“, vyměňte vrtací hlavici.
2. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.

**Nepřesná poloha otvoru**

1. Ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**. (radiálně i axiálně).
2. Zkontrolujte stabilitu vřetena a tuhost upnutí nástroje i obrobku.
3. Při vrtání hrubých, tvrdých nebo šikmých povrchů (až do 6°) snižte posuv při vnikání o 30–50 %.
4. Předvrtejte středicí otvor s hlavicí s vrcholovým úhlem 140°.
5. Zkontrolujte házivost příčného ostří a ujistěte se, že hodnota házivosti je do 0,02 mm **T**.**I**.**R**.



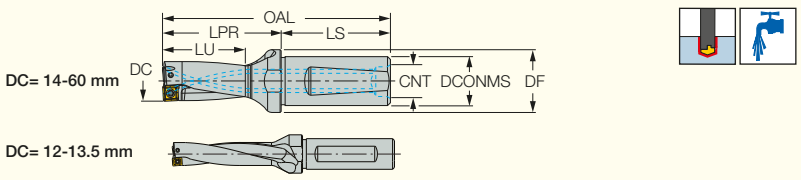
**Otřepy při výstupu**

1. Snižte posuv o 30–50 % při výstupu.
2. Vyměňte opotřebovanou hlavici.
3. Zkontrolujte adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo upínač Weldon.

**DR-TWIST**
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-2D-N

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 2 × D




| Označení | DC | DCX(1) | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 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 |

- Tolerance otvoru při běžných podmínkách D+0,15/-0,05. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–605
- Excentrická pouzdra (použití pouze s nástroji v rozsahu průměrů 14,00–60,00) viz strana 605

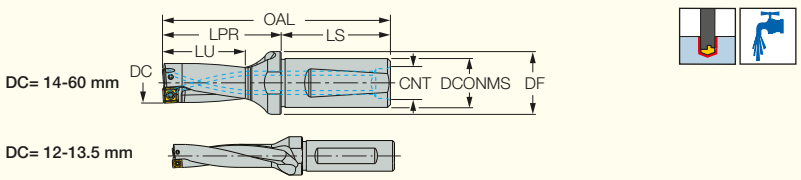
(1) Průměr otvoru lze na soustruhu zvětšit vyosením středu vrtáku v ose X nebo použitím excentrických pouzder při rotačních aplikacích vrtáku

**Destičky viz strany:** AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

**DR-TWIST**
INDEXABLE DRILL LINE

## DR-2D-N (pokračování)

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 2 × D



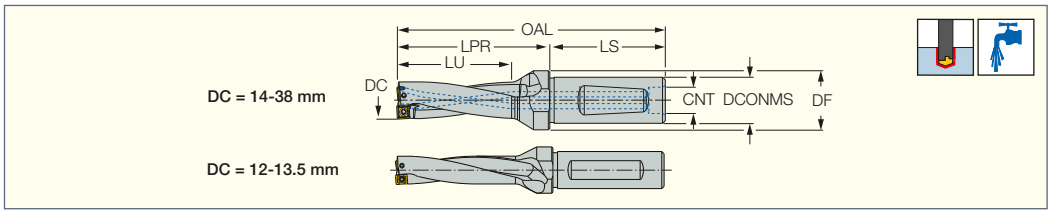

### Náhradní díly

| Označení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR120-036-16-04-3D-N | 12,00 | 12,40 | 36,0 | 54,0 | 48,0 | 102,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR125-038-16-04-3D-N | 12,50 | 12,90 | 38,0 | 55,5 | 48,0 | 103,50 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR130-039-16-04-3D-N | 13,00 | 13,40 | 39,0 | 57,0 | 48,0 | 105,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR135-041-16-04-3D-N | 13,50 | 13,90 | 41,0 | 58,5 | 48,0 | 106,50 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 07 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 12 |
| 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 12 |
| 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 12 |
| 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 12 |

- Tolerance otvoru při běžných podmínkách D+0,25/-0,05. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–605
- Excentrická pouzdra (použití pouze s nástroji v rozsahu průměrů 14,00–38,00) viz strana 605

[1] Průměr otvoru lze na soustruhu zvětšit vyosením středu vrtáku v ose X nebo použitím excentrických pouzder při rotačních aplikacích vrtáku

**Destičky viz strany:** AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

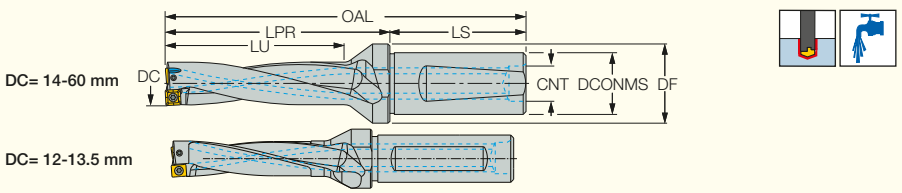
### Náhradní díly

| Označení | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 4 × D




| Označení | DC | DCX[1] | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR120-048-16-04-4D-N | 12,00 | 12,40 | 48,0 | 66,0 | 48,0 | 114,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR125-050-16-04-4D-N | 12,50 | 12,90 | 50,0 | 68,0 | 48,0 | 116,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR130-052-16-04-4D-N | 13,00 | 13,40 | 52,0 | 70,0 | 48,0 | 118,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR135-054-16-04-4D-N | 13,50 | 13,90 | 54,0 | 72,0 | 48,0 | 120,00 | 16,00 | 20,00 | - | AOMT 04 |
| DR140-056-20-05-4D-N | 14,00 | 16,80 | 56,0 | 74,0 | 50,0 | 124,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR145-058-20-05-4D-N | 14,50 | 17,10 | 58,0 | 76,0 | 50,0 | 126,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR150-060-20-05-4D-N | 15,00 | 17,40 | 60,0 | 78,0 | 50,0 | 128,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR155-062-20-05-4D-N | 15,50 | 17,60 | 62,0 | 80,0 | 50,0 | 130,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR160-064-20-05-4D-N | 16,00 | 17,80 | 64,0 | 82,0 | 50,0 | 132,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR165-066-20-05-4D-N | 16,50 | 18,10 | 66,0 | 84,0 | 50,0 | 134,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR170-068-20-05-4D-N | 17,00 | 18,30 | 68,0 | 86,0 | 50,0 | 136,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR175-070-20-05-4D-N | 17,50 | 18,50 | 70,0 | 88,0 | 50,0 | 138,00 | 20,00 | 25,00 | G1/4" | SOMX 05 |
| DR180-072-25-06-4D-N | 18,00 | 20,30 | 72,0 | 92,0 | 56,0 | 148,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR185-074-25-06-4D-N | 18,50 | 20,50 | 74,0 | 94,0 | 56,0 | 150,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR190-076-25-06-4D-N | 19,00 | 20,80 | 76,0 | 96,0 | 56,0 | 152,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR195-078-25-06-4D-N | 19,50 | 21,00 | 78,0 | 98,0 | 56,0 | 154,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR200-080-25-06-4D-N | 20,00 | 21,30 | 80,0 | 100,0 | 56,0 | 156,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR205-082-25-06-4D-N | 20,50 | 21,60 | 82,0 | 102,0 | 56,0 | 158,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 06 |
| DR210-084-25-07-4D-N | 21,00 | 24,50 | 84,0 | 104,0 | 56,0 | 160,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR215-086-25-07-4D-N | 21,50 | 24,70 | 86,0 | 106,0 | 56,0 | 162,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR220-088-25-07-4D-N | 22,00 | 25,00 | 88,0 | 108,0 | 56,0 | 164,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR225-090-25-07-4D-N | 22,50 | 25,20 | 90,0 | 110,0 | 56,0 | 166,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR230-092-25-07-4D-N | 23,00 | 25,50 | 92,0 | 112,0 | 56,0 | 168,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR235-094-25-07-4D-N | 23,50 | 25,70 | 94,0 | 114,0 | 56,0 | 170,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR240-096-25-07-4D-N | 24,00 | 26,00 | 96,0 | 116,0 | 56,0 | 172,00 | 25,00 | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR025-100-32-09-4D-N | 25,00 | 29,50 | 100,0 | 132,0 | 58,0 | 190,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR026-104-32-09-4D-N | 26,00 | 30,00 | 104,0 | 136,0 | 58,0 | 194,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR027-108-32-09-4D-N | 27,00 | 30,50 | 108,0 | 140,0 | 58,0 | 198,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR028-112-32-09-4D-N | 28,00 | 31,00 | 112,0 | 144,0 | 58,0 | 202,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR029-116-32-09-4D-N | 29,00 | 31,50 | 116,0 | 148,0 | 58,0 | 206,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR030-120-32-09-4D-N | 30,00 | 32,00 | 120,0 | 152,0 | 58,0 | 210,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR031-124-32-09-4D-N | 31,00 | 32,50 | 124,0 | 156,0 | 58,0 | 214,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR032-128-32-09-4D-N | 32,00 | 33,00 | 128,0 | 160,0 | 58,0 | 218,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR033-132-32-09-4D-N | 33,00 | 34,00 | 132,0 | 164,0 | 58,0 | 222,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR034-136-32-09-4D-N | 34,00 | 34,50 | 136,0 | 168,0 | 58,0 | 226,00 | 32,00 | 42,00 | G1/2" | SOMT 09 |
| DR035-140-32-12-4D-N | 35,00 | 40,50 | 140,0 | 176,0 | 58,0 | 234,00 | 32,00 | 50,00 | G 1/2"-14 | SOMT 12 |
| DR036-144-32-12-4D-N | 36,00 | 41,00 | 144,0 | 180,0 | 58,0 | 238,00 | 32,00 | 50,00 | G 1/2"-14 | SOMT 12 |
| DR037-148-32-12-4D-N | 37,00 | 41,50 | 148,0 | 184,0 | 58,0 | 242,00 | 32,00 | 50,00 | G 1/2"-14 | SOMT 12 |
| DR038-152-32-12-4D-N | 38,00 | 42,00 | 152,0 | 188,0 | 58,0 | 246,00 | 32,00 | 50,00 | G 1/2"-14 | SOMT 12 |
| DR039-156-32-12-4D-N | 39,00 | 42,50 | 156,0 | 192,0 | 58,0 | 250,00 | 32,00 | 50,00 | G 1/2"-14 | SOMT 12 |
| DR040-160-40-12-4D-N | 40,00 | 43,00 | 160,0 | 196,0 | 68,0 | 264,00 | 40,00 | 50,00 | G 3/4"-14 | SOMT 12 |
| DR041-164-40-12-4D-N | 41,00 | 43,50 | 164,0 | 200,0 | 68,0 | 268,00 | 40,00 | 50,00 | G 3/4"-14 | SOMT 12 |
| DR042-168-40-12-4D-N | 42,00 | 44,00 | 168,0 | 204,0 | 68,0 | 272,00 | 40,00 | 50,00 | G 3/4"-14 | SOMT 12 |
| DR043-172-40-12-4D-N | 43,00 | 44,50 | 172,0 | 208,0 | 68,0 | 276,00 | 40,00 | 50,00 | G 3/4"-14 | SOMT 12 |
| DR044-176-40-12-4D-N | 44,00 | 45,00 | 176,0 | 212,0 | 68,0 | 280,00 | 40,00 | 50,00 | G 3/4"-14 | SOMT 12 |
| DR045-180-40-16-4D-N | 45,00 | 51,00 | 180,0 | 215,0 | 68,0 | 283,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR046-184-40-16-4D-N | 46,00 | 51,50 | 184,0 | 219,0 | 68,0 | 287,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR047-188-40-16-4D-N | 47,00 | 52,00 | 188,0 | 223,0 | 68,0 | 291,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR048-192-40-16-4D-N | 48,00 | 52,50 | 192,0 | 227,0 | 68,0 | 295,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR049-196-40-16-4D-N | 49,00 | 53,00 | 196,0 | 231,0 | 68,0 | 299,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR050-200-40-16-4D-N | 50,00 | 54,00 | 200,0 | 235,0 | 68,0 | 303,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR051-204-40-16-4D-N | 51,00 | 54,50 | 204,0 | 239,0 | 68,0 | 307,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR052-208-40-16-4D-N | 52,00 | 55,00 | 208,0 | 243,0 | 68,0 | 311,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR053-212-40-16-4D-N | 53,00 | 55,50 | 212,0 | 247,0 | 68,0 | 315,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR054-216-40-16-4D-N | 54,00 | 56,00 | 216,0 | 251,0 | 68,0 | 319,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR055-220-40-16-4D-N | 55,00 | 56,50 | 220,0 | 255,0 | 68,0 | 323,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR056-224-40-16-4D-N | 56,00 | 57,00 | 224,0 | 259,0 | 68,0 | 327,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR057-228-40-16-4D-N | 57,00 | 57,50 | 228,0 | 263,0 | 68,0 | 331,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR058-232-40-16-4D-N | 58,00 | 58,00 | 232,0 | 267,0 | 68,0 | 335,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR059-236-40-16-4D-N | 59,00 | 59,00 | 236,0 | 271,0 | 68,0 | 339,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |
| DR060-240-40-16-4D-N | 60,00 | 60,00 | 240,0 | 275,0 | 68,0 | 343,00 | 40,00 | 60,00 | G 3/4"-14 | SOMT 16 |

- Tolerance otvoru při běžných podmínkách D+0,35/-0,05. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Excentrická pouzdra (použití pouze s nástroji v rozsahu průměrů 14,00–60,00) viz strana 605
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–605

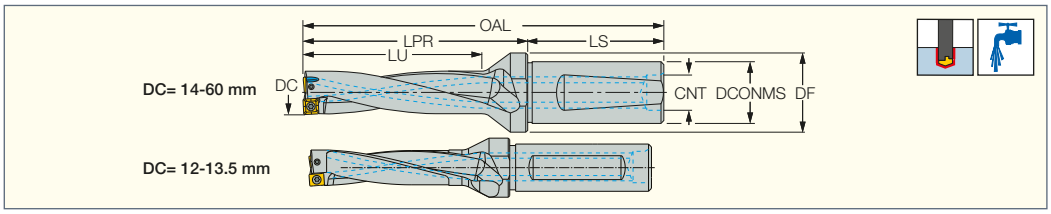
[1] Průměr otvoru lze na soustruhu zvětšit vyosením středu vrtáku v ose X nebo použitím excentrických pouzder při rotačních aplikacích vrtáku

**Destičky viz strany:** AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## DR-4D-N (pokračování)

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 4 × D



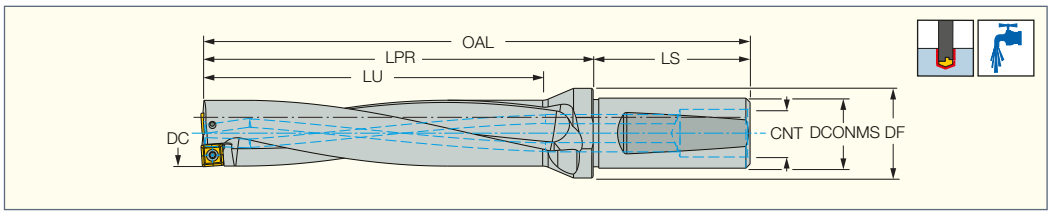

### Náhradní díly

| Označení | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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

Vrtáky s vnitřním chlazením pro čtvercové destičky, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | DC | DCX(1) | LU | LPR | LS | OAL | DCONMS | DF | CNT | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| 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 06 |
| DR210-105-25-07-5D-N | 21,00 | 23,63 | 105,0 | 125,0 | 56,0 | 181,00 | 25,00 (2) | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR220-110-25-07-5D-N | 22,00 | 24,25 | 110,0 | 130,0 | 56,0 | 186,00 | 25,00 (2) | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR230-115-25-07-5D-N | 23,00 | 24,88 | 115,0 | 135,0 | 56,0 | 191,00 | 25,00 (2) | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |
| DR240-120-25-07-5D-N | 24,00 | 25,50 | 120,0 | 140,0 | 56,0 | 196,00 | 25,00 (2) | 32,00 | G3/8" | SOMX 07 |

- Tolerance otvoru při běžných podmínkách D+0,35/-0,05. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Excentrická pouzdra viz strana 605
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–605

(1) Průměr otvoru lze na soustruhu zvětšit vyosením středu vrtáku v ose X nebo použitím excentrických pouzder při rotačních aplikacích vrtáku
(2) Stopka Weldon

**Destičky viz strany:** SOGX/T-AL (595) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

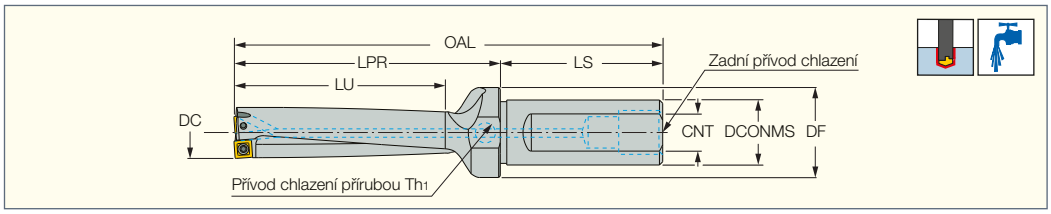
### Náhradní díly

| Označení | | |
|---|---|---|
| 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

Vrtáky se čtvercovými destičkami pro nerotační aplikace, s vnitřním chlazením a stopkou Weldon, hloubka vrtání 4 × D




| Označení | DC | DCX(1) | LU | LPR | LS | DCONMS | DF | CNT | Th1 | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 05 |
| 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 05 |
| 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 06 |
| 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 07 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 09 |
| 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 12 |
| 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 12 |
| 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 16 |
| 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 16 |
| 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 16 |
| 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 16 |
| 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 16 |

- Tolerance otvoru při běžných podmínkách D+0,35/-0,05. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Excentrická pouzdra viz strana 605
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–605

(1) Průměr otvoru lze na soustruhu zvětšit vyosením středu vrtáku v ose X nebo použitím excentrických pouzder při rotačních aplikacích vrtáku

**Destičky viz strany:** SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

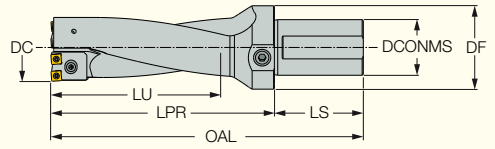
### Náhradní díly

| Označení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

DR vrtáky velkých průměrů (57–80 mm) s výměnnými kazetami a stopkou Weldon




| Označení | Rozměry | | | | | | DCX(1) | Příložka | Výměnné kazety | Destičky | Upínací šroub destičky | Klíč a rukojeť |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | DCONMS | DF | LPR | LS | | | | | | |
| **DR057>062-155-50-10/11CA** | 57<br>58<br>59<br>60<br>61<br>62 | 155<br>155<br>155<br>155<br>155<br>155 | 50<br>50<br>50<br>50<br>50<br>50 | 75<br>75<br>75<br>75<br>75<br>75 | 201<br>201<br>201<br>201<br>201<br>201 | 80<br>80<br>80<br>80<br>80<br>80 | 63 | ISP-10-D058<br>ISP-10-D059<br>ISP-10-D060<br>ISP-10-D061<br>ISP-10-D062 | Vnitřní:<br>CA57>62-IN-10/10<br>Vnější:<br>CA57>62-EX-10/11 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj.-SOMT 100408-DT<br>Vnitř.-SOMT 100408-DT<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SOMT 110408-DT<br>Vnitř.-SOMT 100408-DT | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-SR 14-571<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SR 14-544/S<br>Vnitř.-SR 14-571 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-BLD T10/S7<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-BLD T15/S7<br>Vnitř.-BLD T10/S7 |
| **DR063>066-165-50-10/11CA** | 63<br>64<br>65<br>66 | 165<br>165<br>165<br>165 | 50<br>50<br>50<br>50 | 75<br>75<br>75<br>75 | 215<br>215<br>215<br>215 | 80<br>80<br>80<br>80 | 67 | ISP-10-D064<br>ISP-10-D065<br>ISP-10-D066 | Vnitřní:<br>CA63>66-IN-10/10<br>Vnější:<br>CA63>66-EX-10/11 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj.-SOMT 100408-DT<br>Vnitř.-SOMT 100408-DT<br>Na vnější kazetě:<br>Vnitř.-SOMT 100408-DT<br>Vněj.-SOMT 110408-DT | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-SR 14-571<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SR 14-544/S<br>Vnitř.-SR 14-571 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-BLD T10/S7<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-BLD T15/S7<br>Vnitř.-BLD T10/S7 |
| **DR067>073-183-50-11/12CA** | 67<br>68<br>69<br>70<br>71<br>72<br>73 | 183<br>183<br>183<br>183<br>183<br>183<br>183 | 50<br>50<br>50<br>50<br>50<br>50<br>50 | 75<br>75<br>75<br>75<br>75<br>75<br>75 | 240<br>240<br>240<br>240<br>240<br>240<br>240 | 80<br>80<br>80<br>80<br>80<br>80<br>80 | 74 | ISP-11-D068<br>ISP-11-D069<br>ISP-11-D070<br>ISP-11-D071<br>ISP-11-D072<br>ISP-11-D073 | Vnitřní:<br>CA67>73-IN-11/11<br>Vnější:<br>CA67>73-EX-11/12 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj.-SOMT 110408-DT<br>Vnitř.-SOMT 110408-DT<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SOMT 120408-DT<br>Vnitř.-SOMT 110408-DT | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj.-SR 14-544/S<br>Vnitř.-SR 14-544/S<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SR 14-544/S<br>Vnitř.-SR 14-544/S | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-BLD T15/S7<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-BLD T15/S7 |
| **DR074>080-200-50-12/14CA** | 74<br>75<br>76<br>77<br>78<br>79<br>80 | 200<br>200<br>200<br>200<br>200<br>200<br>200 | 50<br>50<br>50<br>50<br>50<br>50<br>50 | 75<br>75<br>75<br>75<br>75<br>75<br>75 | 250<br>250<br>250<br>250<br>250<br>250<br>250 | 80<br>80<br>80<br>80<br>80<br>80<br>80 | 81 | ISP-12-D075<br>ISP-12-D076<br>ISP-12-D077<br>ISP-12-D078<br>ISP-12-D079<br>ISP-12-D080 | Vnitřní:<br>CA74>80-IN-12/12<br>Vnější:<br>CA74>80-EX-12/14 | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj.-SOMT 120408-DT<br>Vnitř.-SOMT 120408-DT<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SOMT 140512-DT<br>Vnitř.-SOMT 120408-DT | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-SR 14-544/S<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-SO 50090I<br>Vnitř.-SR 14-544/S | Na vnitřní kazetě:<br>Vněj. a vnitř.-BLD T15/S7<br>Na vnější kazetě:<br>Vněj.-BLD T20/S7<br>Vnitř.-BLD T15/S7 |

- Tolerance otvoru: D±0,5 při běžných podmínkách. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 597–604

(1) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

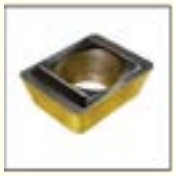
**Destičky viz strany:** SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596)

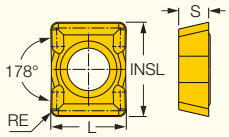
**Sestava vrtáku**

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## AOMT

Destičky pro vrtáky DR






| Označení | Rozměry | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | S | RE | INSL | 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 | | | • | |

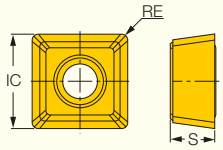
- Pro použití na vrtácích DR 12–13,5 mm

(1) Pro nízkouhlíkové oceli a měkké materiály

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-DT

Destičky pro vrtáky DR, s utvařečem DT pro všeobecné použití



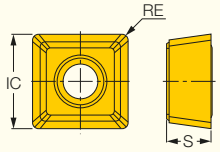

| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC5500 | IC808 | IC908 | IC8080 | IC9080 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-DT | 5,40 | 2,40 | 0,40 | | • | • | • | • |
| SOMX 060304-DT | 6,20 | 3,20 | 0,40 | • | • | • | • | • |
| SOMX 070305-DT | 7,70 | 3,60 | 0,50 | • | • | • | • | • |
| SOMX 160512-DT | 16,00 | 5,56 | 1,20 | | | • | | |

• DT – utvařeč pro všeobecné použití, pro střední až vysoké hodnoty posuvu

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-GF

Destičky pro vrtáky DR, s utvařečem GF pro měkké materiály



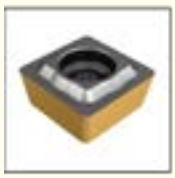

| Označení | Rozměry IC | S | RE | IC908 |
|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-GF | 5,40 | 2,40 | 0,40 | • |
| SOMX 060304-GF | 6,20 | 3,20 | 0,40 | • |
| SOMX 070305-GF | 7,70 | 3,60 | 0,50 | • |

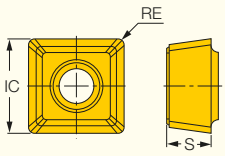
• GF – úzký utvařeč pro obrábění měkkých materiálů při nízkých až středních hodnotách posuvu

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMX-HD

Destičky pro vrtáky DR, pro obrábění uhlíkové oceli a měkkých materiálů



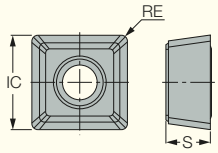



| Označení | Rozměry IC | S | RE | IC808 |
|---|---|---|---|---|
| SOMX 050204-HD | 5,40 | 2,40 | 0,40 | • |
| SOMX 060304-HD | 6,20 | 3,20 | 0,40 | • |
| SOMX 070305-HD | 7,70 | 3,60 | 0,50 | • |

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOGX/T-AL

Destičky pro vrtáky DR, pro obrábění hliníku



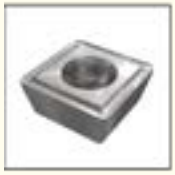

| Označení | Rozměry IC | S | RE | IC08 |
|---|---|---|---|---|
| SOGX 050204-AL | 5,40 | 2,40 | 0,40 | • |
| SOGX 060304-AL | 6,20 | 3,20 | 0,40 | • |
| SOGX 070305-AL | 7,70 | 3,60 | 0,50 | • |
| SOGT 09T306-AL | 9,00 | 3,81 | 0,60 | • |
| SOGT 120408-AL | 12,70 | 4,76 | 0,80 | • |

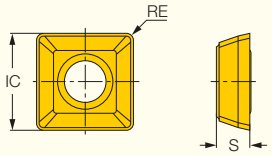
• Ostrá řezná hrana a leštěné čelo pro obrábění hliníku

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-GF

Destičky pro vrtáky DR, pro obrábění měkkých materiálů při nízkých až středních posuvech



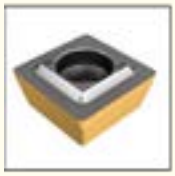


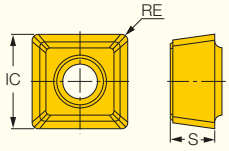

| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC328 | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-GF | 9,00 | 3,81 | 0,60 | ● | ● |
| SOMT 120408-GF | 12,70 | 4,76 | 0,80 | | ● |
| SOMT 160512-GF | 16,00 | 5,56 | 1,20 | | ● |

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-HD

Destičky pro vrtáky DR, pro obrábění uhlíkové oceli a měkkých materiálů



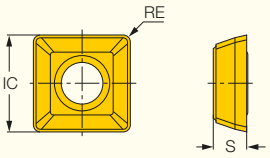



| Označení | Rozměry IC | S | RE | IC808 |
|---|---|---|---|---|
| SOMT 09T306-HD | 9,00 | 3,81 | 0,60 | ● |
| SOMT 100408-HD | 9,80 | 4,30 | 0,80 | ● |
| SOMT 110408-HD | 11,50 | 4,80 | 0,80 | ● |
| SOMT 120408-HD | 12,70 | 4,76 | 0,80 | ● |
| SOMT 160512-HD | 16,00 | 5,56 | 1,20 | ● |

**DR-TWIST** INDEXABLE DRILL LINE

## SOMT-DT

Destičky pro vrtáky DR, pro všeobecné aplikace při středních až vysokých posuvech



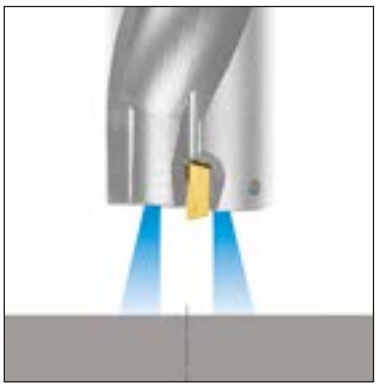

| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC328 | IC5500 | IC808 | IC908 | IC8080 | IC9080 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SOMT 060204-DT | 6,00 | 1,96 | 0,40 | ● | | ● | ● | | |
| SOMT 09T306-DT | 9,00 | 3,81 | 0,60 | | ● | ● | ● | ● | ● |
| SOMT 100408-DT | 9,80 | 4,30 | 0,80 | | | ● | ● | ● | |
| 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 | | | ● | ● | | ● |

## Chlazení a tvorba třísky

### Řezné podmínky

**Metody chlazení**

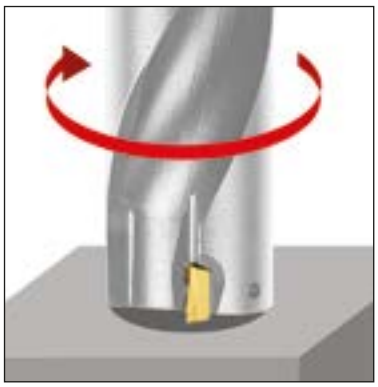
Chlazení středem nástroje je důležité pro spolehlivé obrábění. Tato metoda zabraňuje pěchování třísek, poškození nebo zlomení destičky a poškození povrchu obrobku.



**Vnitřní chlazení**
Použijte standardní řezné parametry.

**Vnější chlazení**
Hloubka vrtání je omezena na 1,5 × **D**.
Pro větší hloubky se doporučuje použít přerušovaný cyklus

Rotační vrtáky



**Pro dosažení nejlepších výsledků:**
1. Zkontrolujte tuhost upnutí.
2. Minimalizujte házivost vrtáku vůči ose vřetena.
3. Používejte doporučené řezné parametry.

### Jak zvolit řezné parametry

**Krok 1 – Než začnete vrtat**

- Pro výběr posuvu a řezné rychlosti pro daný typ materiálu obrobku použijte tabulku na stranách 600–601.
- První volba jakosti řezného materiálu. Všeobecně se doporučuje zvolit jakost **IC808**.

**Krok 2 – Počáteční vrtání testovacího otvoru**

- Vyhodnoťte odchod třísek. Pokud je to nutné, upravte posuv a řeznou rychlost podle obrázků níže.
- Jestliže je odchod třísek stále problematický, například jsou třísky příliš dlouhé, zvolte utvařeč **GF**, jak je ukázáno níže.

SOMT/SOMX

**Příliš svinuté třísky**
mohou způsobit poškození destičky

**Optimální tvar**

**Příliš dlouhé třísky**
mohou způsobit poškození nástroje

### Optimalizace tvaru třísky

Správná tvorba třísky je jedním z nejdůležitějších faktorů pro výkon nástroje, pomáhá bezproblémovému odchodu třísek a zabraňuje poškození nástroje. Pro dosažení optimálního tvaru třísky je potřeba upravit řezné parametry.

**Jak dosáhnout optimálního tvaru třísky**

**Příliš svinuté třísky**
Zvyšte řeznou rychlost v rozmezí doporučených hodnot. Pokud to není dostačující, snižte posuv.

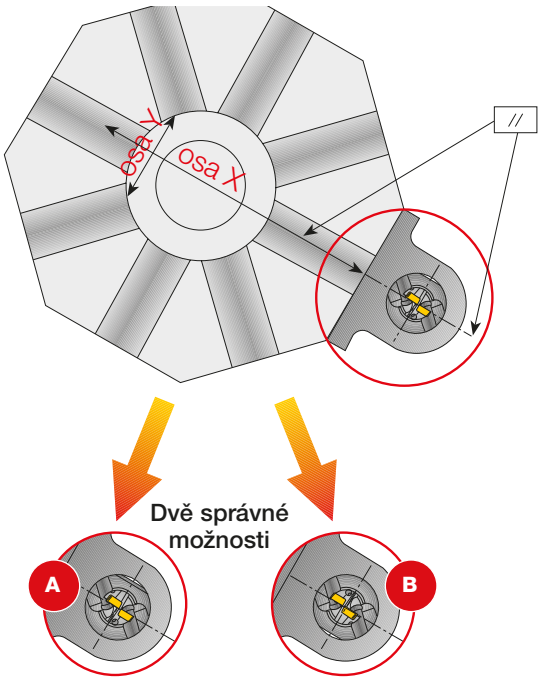
→ Optimální tvar ←

**Příliš dlouhé třísky**
Při obrábění vysokou rychlostí nejprve snižte řeznou rychlost. Pokud to není dostačující, zvyšte posuv, ale nepřekročte horní limit.

## Nastavení vrtáků v aplikacích s rotujícím obrobkem

### Pozice vrtáku v revolverové hlavě soustruhu

* Řezná hrana obvodové destičky by měla být rovnoběžná s osou X stroje.




Vrták lze namontovat na osu X ve standardní poloze i otočený o 180°

Pro lepší odchod třísek se doporučuje použít umístění vnější destičky jako je znázorněno na obrázku **A**.

### Změna průměru posunutím středu

**DR-06**

| Jmenovitý D | Max. D na soustruhu |
|---|---|
| 16 | 19,5 |
| 17 | 20,0 |
| 18 | 20,5 |
| 19 | 21,0 |
| 20 | 21,5 |
| 21 | 22,0 |
| 22 | 23,0 |

**DR-09**

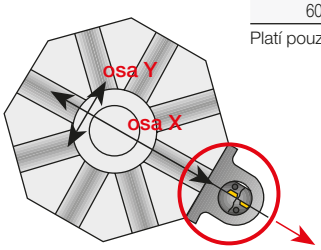
| Jmenovitý D | Max. D na soustruhu |
|---|---|
| 23 | 28,5 |
| 24 | 29,0 |
| 25 | 29,5 |
| 26 | 30,0 |
| 27 | 30,5 |
| 28 | 31,0 |
| 29 | 31,5 |
| 30 | 32,0 |
| 31 | 32,5 |
| 32 | 33,3 |
| 33 | 34,0 |
| 34 | 34,5 |
| 35 | 35,0 |

**DR-12**

| Jmenovitý D | Max. D na soustruhu |
|---|---|
| 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 |

| Jmenovitý D | Max. D na soustruhu |
|---|---|
| 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 |

Platí pouze s destičkami SOMT




Změna průměru otvoru posunutím středu vrtáku podél osy X

Směr posunutí

## Řezné podmínky

### Optimalizace tvaru třísky u vrtáků DR

**SOMT...DT**

Utvařeč pro všeobecné použití, pro střední až vysoké hodnoty posuvu.

**SOMT...GF**

Úzký utvařeč pro obrábění měkkých materiálů při nízkých až středních hodnotách posuvu.

### Příklady tvorby třísky

**SOMT...DT**

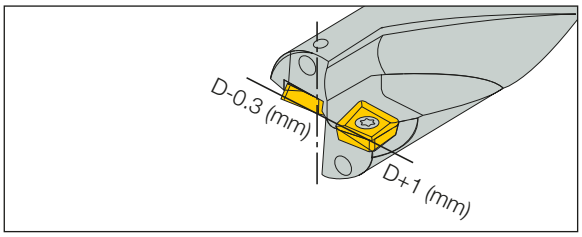
Řezné podmínky:
Materiál: SAE 1060
V = 120 m/min
f = 0,14 mm/ot.

**SOMT...GF**

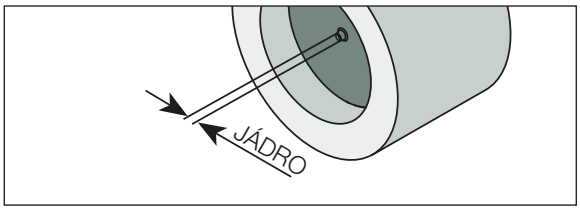
## Nastavení vrtáků v aplikacích s rotujícím obrobkem

Ujistěte se, že osa vrtáku je rovnoběžná s osou vřetena.
Doporučuje se ověřit nastavení podle instrukcí viz níže.

DR-06




Při běžných podmínkách je možné upravit nastavení osy vrtáku (osa X ve stroji) pro zvětšení průměru otvoru.




1. Vyvrtejte otvor do hloubky 6 mm s vrtákem rovnoběžným s osou vřetena.
2. Zkontrolujte vzniklé jádro. Pokud jádro nevzniklo, zkontrolujte zarovnání osy Y vrtáku a vřetena. Zkontrolujte adaptér nebo upravte nastavení v ose **Y**.
3. Zkontrolujte, zda průměr otvoru odpovídá průměru vrtáku +0,0 až +0,2 mm. Pokud ne, upravte nastavení v ose **X**.
4. Poznámka: Při některých operacích se část jádra může ulomit. Když k tomu dojde, zjistěte hmatem, jestli část jádra zůstala.

**Pozor:** Při provrtání průchozího otvoru odlétává vzniklý kotouček. Pro bezpečnost obsluhy by se měl použít ochranný kryt.

### Jakosti řezných materiálů vrtacích destiček

#### Jakosti řezných materiálů pro uvedené aplikace pro daný typ materiálu

| Materiálové skupiny / Hlavní aplikace | | 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 |
| | | Ocel | Nerez ocel Feritická a martenzitická | Nerez ocel Austenit a Duplex (Feriticko-Austenitická) | Litina | Neželezné | Vysoko-teplotní | Tvrdá ocel |
| VRTÁNÍ | Tvrdší ↕ Houževnatější | IC808(908)<br>IC5500 | IC808(908) | IC808(908) | IC8080[1](9080)<br>IC808 (908) | IC808(908) | IC808(908) | IC808(908) |

[1] Použijte jako vnější destičku vrtáků DR

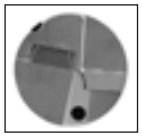
Výchozí doporučení

## Řezné parametry pro vrtáky DR

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

- První volba jakosti řezného materiálu IC808, IC8080
- Tabulka platí pro vrtáky 2 a 3 × D. Pro 4 × D snižte řezné parametry o 15 %
- Utvařeč by měl být vybrán z našeho doporučeného rozsahu
- Pokud používáte pouze externí chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při obrábění austenitické nerezové oceli používejte vnitřní chlazení

(1) Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149



| Řezná rychlost [1] | | | | Posuv vs. Průměr vrtáku mm/ot. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiál číslo | Vc m/min IC808/908 středová | Vc m/min IC8080/9080 vnější | DR-04 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/HD | DR-14/16 GF/DT/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 | | | | 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 |
| 6 | 150–220 | 190–290 | | | | | | | |
| 7 | 120–180 | 160–230 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | 120–190 | 160–250 | | 0,06–0,10<br>0,10–0,14 | 0,06–0,10<br>0,10–0,14 | 0,06–0,10<br>0,10–0,14 | 0,08–0,12<br>0,12–0,18 | 0,10–0,15<br>0,14–0,20 | 0,14–0,17<br>0,16–0,24 |
| 11 | 100–160 | 210–310 | | | | | | | |
| 12 | 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 |
| 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] Středová destička by vždy měla být IC808/IC908

- Tabulka platí pro vrtáky 2 a 3 × D. Pro 4 × D a 5 × D snižte řezné parametry o 15 %
- Pokud používáte pouze externí chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při obrábění austenitické nerezové oceli používejte vnitřní chlazení

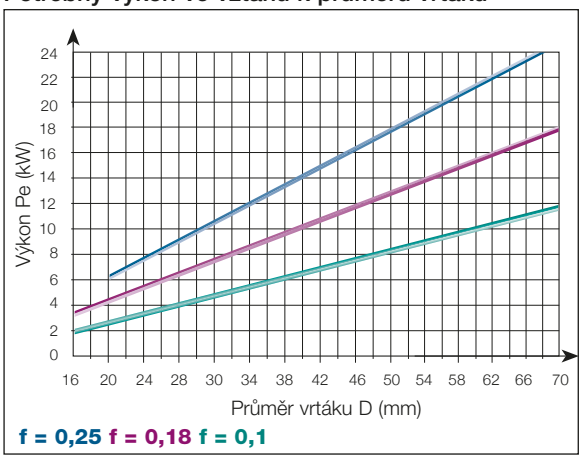
## Řezné podmínky pro vrtáky DR-TWIST velkých průměrů

| Materiál | Vc (m/min) | Posuv (mm/ot.) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Průměr 60–66 | Průměr 67–73 | Průměr 74–80 |
| Nízkouhlíková ocel (<0.3% C) | 180–250 | 0,08–0,12 | 0,08–0,12 | 0,09–0,14 |
| Uhlíková ocel (>0.3% C) | 160–220 | 0,12–0,18 | 0,12–0,18 | 0,14–0,21 |
| Nízko legovaná ocel (<HB300) | 150–220 | 0,10–0,18 | 0,10–0,18 | 0,12–0,21 |
| Vysoce legovaná ocel (>HB300) | 130–180 | 0,10–0,15 | 0,10–0,15 | 0,12–0,17 |
| Nerez ocel | 170–240 | 0,08–0,15 | 0,08–0,15 | 0,09–0,17 |
| Litina | 180–250 | 0,15–0,22 | 0,15–0,22 | 0,17–0,25 |
| Tvárná litina | 130–200 | 0,10–0,20 | 0,10–0,20 | 0,12–0,23 |
| Hliník | 330–380 | 0,15–0,25 | 0,15–0,25 | 0,17–0,29 |
| Slitina titanu (Ti 6Al) | 30–60 | 0,12–0,16 | 0,12–0,16 | 0,14–0,18 |

## Řezné podmínky

### Požadavky na celkový potřebný výkon a posuvovou sílu

**Potřebný výkon ve vztahu k průměru vrtáku**




**Celkový potřebný výkon**
Materiál: SAE 4140
Řezná rychlost: 100 m/min

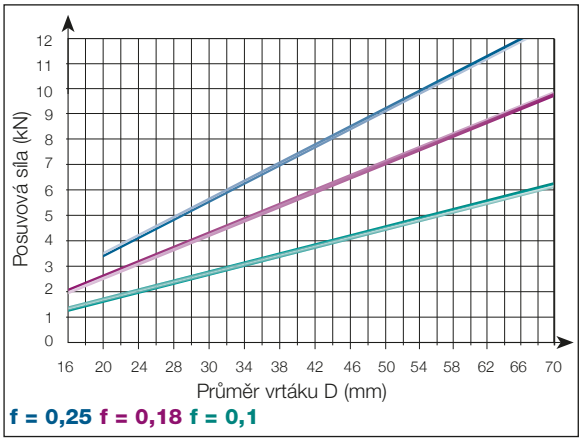
Pro jiné řezné rychlosti použijte následující vzorec:

$$\text{Celkový potřebný výkon } P = \frac{Pe \cdot C}{\eta}$$

$\eta$ = Účinnost stroje

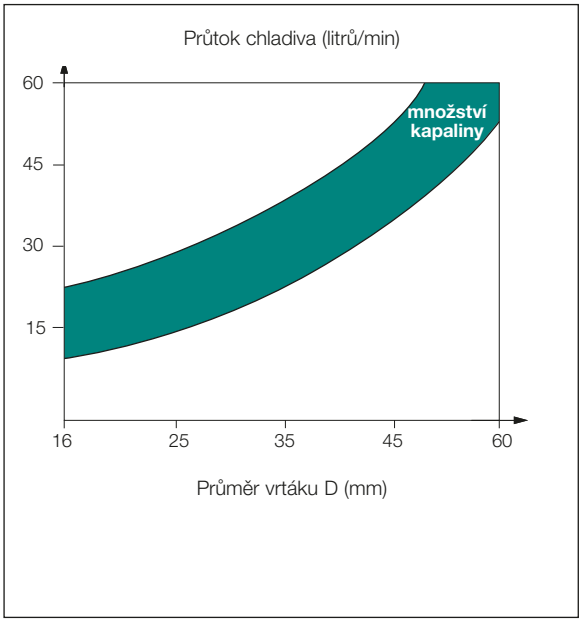
| Vc [m/min] | 100 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|
| C | 1,0 | 1,5 | 2,0 |

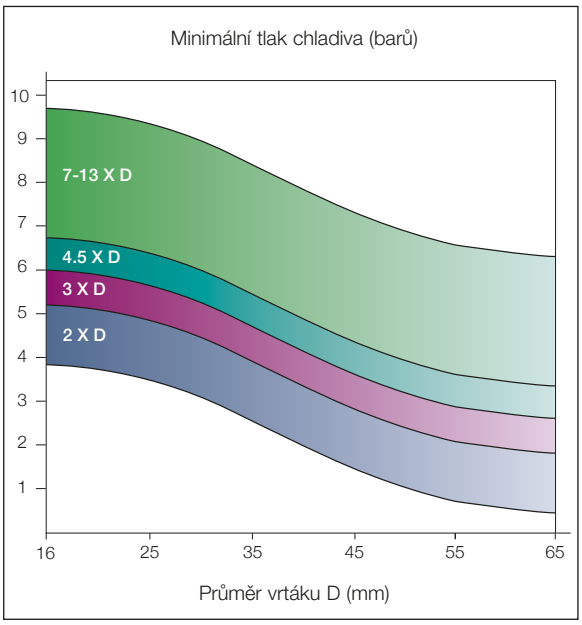
**Požadovaná posuvová síla ve vztahu k průměru vrtáku**




**Požadovaná posuvová síla**
Materiál: SAE 4140

**Tlak vnitřního chlazení**
**Výběr hodnoty tlaku a průtoku chladicí kapaliny**



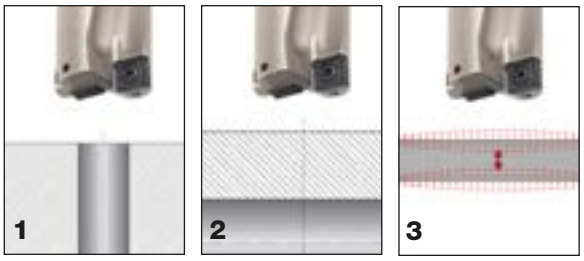




* Pro speciální vrtáky více než 4 × D se doporučuje použít vysoký tlak chladicí kapaliny 15–70 barů

## Řešení případných problémů

### Nestandardní podmínky pro vrtáky DR

Pokud je sklon materiálu větší než 5°, snižte během vnikání/výstupu posuv o 50 %. Pro eliminaci sklonu se doporučuje přerovnat čelní plochu.




1. Při vrtání do předvrtaného otvoru snižte posuv pro eliminaci vychýlení[1] tělesa vrtáku.
2. Při vrtání snižte posuv během křížení otvorů pro eliminaci vychýlení[1] tělesa vrtáku.
3. Nedostatečná stabilita obrobku vyžaduje dodatečnou podporu. Snižte posuv.

[1] Stopy otěru na tělese vrtáku signalizují jeho vyosení.
**Poznámka:** Pro nestandardní aplikace použijte jako první volbu vrtáky **DR** s destičkami **XOMT**.

### Standardní podmínky pro vrtáky DR

**Stohované plechy**

Vrtání se nedoporučuje, ale lze vrtat speciálními vrtáky v rozsahu 16–60 mm.

Použijte standardní řezné parametry.

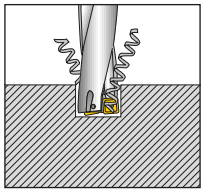
Poznámka: Pro nestandardní aplikace použijte jako první volbu vrtáky **DR** s destičkami **XOMT**.

## Vrtáky s výměnnými destičkami – řešení problémů s tvorbou třísky u vrtáků DR

### Pěchování dlouhých třísek

**Řešení**

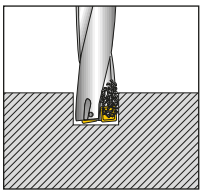
1. Zvyšte posuv. Při vrtání velmi měkkých materiálů snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost.
2. Vyberte destičku s užším utvařečem (**GF**) pro nižší hodnoty posuvu.
3. Dlouhé třísky jsou problematické a mohou poškodit otvor. Pokud nelze zlepšit tvorbu třísky změnou řezných podmínek, použijte přerušovaný cyklus.



### Pěchování i krátkých třísek

**Řešení**

1. Zvyšte tlak/průtok chladicí kapaliny.
2. Snižte řeznou rychlost.



**Vyštipování podél řezné hrany**
**Řešení**

1. Snižte posuv při vnikání do materiálu.
2. Zvolte houževnatější jakost řezného materiálu.
3. Zvolte geometrii s otevřenějším utvařečem pro vyšší posuvy. (**SOMT**, **WOLH**)
4. Snižte posuv.*
5. Snižte řeznou rychlost.
6. Zvyšte tlak chladicí kapaliny.

**Vyštipování středové destičky**
**Řešení**

1. Zkontrolujte upnutí vrtáku.
2. Zkontrolujte upnutí obrobku.
3. Snižte posuv při vnikání do materiálu.
4. Snižte řeznou rychlost.
5. Zkontrolujte házivost vrtáku (měla by být maximálně 0,05 mm).

**Nadměrné opotřebení hřbetu**
**Řešení**

1. Snižte řeznou rychlost.
2. Zvyšte tlak/průtok chladicí kapaliny.
3. Zvolte odolnější jakost řezného materiálu.

**Řešení problémů na stroji**

**Vibrace**
**Řešení**

1. Zkontrolujte upnutí vrtáku.
2. Zkontrolujte upnutí obrobku.
3. Zvyšte posuv. Při vrtání velmi měkkých materiálů snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost.*
4. Snižte řeznou rychlost.

**Nedostatečný krouticí moment**
**Řešení**

1. Snižte posuv.*
2. Zvolte geometrii s otevřenějším utvařečem.

**Nedostatečný výkon**
**Řešení**

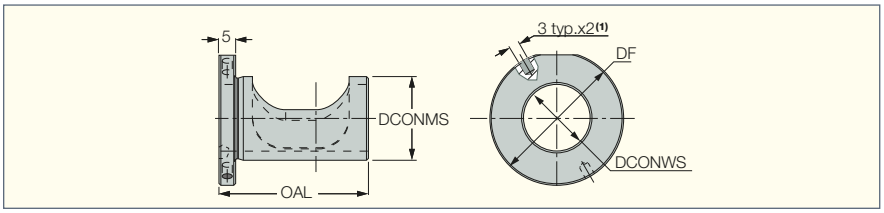
1. Snižte řeznou rychlost.
2. Snižte posuv.*
3. Zvolte geometrii s otevřenějším utvařečem.

* Použijte utvařeč GF

## Accessories

### Drilling Eccenter Sleeves

Excentrická pouzdra pro zvětšení/zmenšení nominálního průměru vrtáků DR vyosením vrtacího tělesa

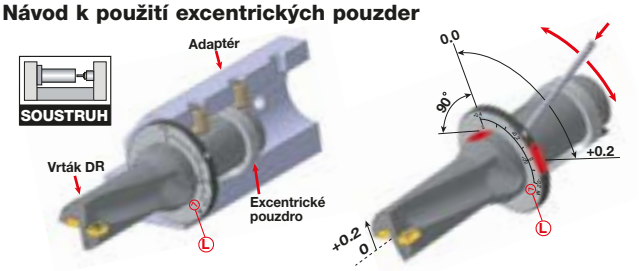



| Označení | DCONWS | DCONMS | DF | OAL |
|---|---|---|---|---|
| ECCENTER SLEEVE 20X25 | 20,00 | 25,00 | 40,00 | 44,00 |
| ECCENTER SLEEVE 25X32 | 25,00 | 32,00 | 50,00 | 46,00 |
| ECCENTER SLEEVE 32X40 | 32,00 | 40,00 | 65,00 | 55,00 |
| ECCENTER SLEEVE 40X50 | 40,00 | 50,00 | 75,00 | 77,00 |

(1) Otvor pro čep zajišťující radiální nastavení pouzdra (čep není součástí)

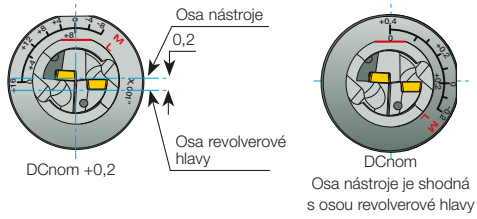
**Nástroj viz strany:** DR-2D-N (588) • DR-3D-N (590) • DR-4D-N (591) • DR-4D-T (593) • DR-5D-N (592)

### Návod k použití excentrických pouzder

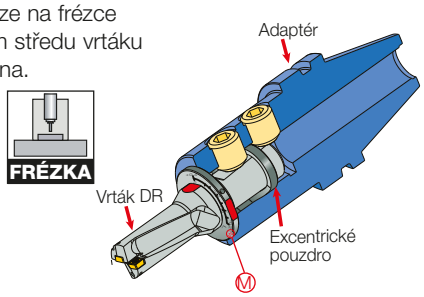



Na soustruhu lze použitím excentrického pouzdra posunout osu vrtáku tak, aby se shodovala s osou vřetena.
Excentrické pouzdro umožňuje zarovnání osy vrtáku s osou vřetena v rozsahu 0,2 mm (pro zvýšení otočte pouzdrem proti směru hodinových ručiček).

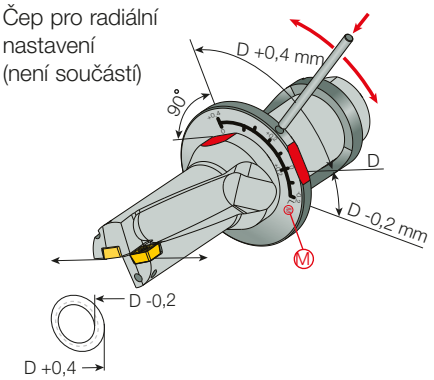
### Použití na soustruhu




Průměr otvoru lze na frézce zvětšit vyosením středu vrtáku mimo osu vřetena.

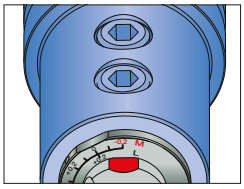



Čep pro radiální nastavení (není součástí)

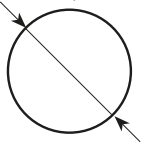



Pro zvětšení průměru otočte pouzdrem ve směru hodinových ručiček.

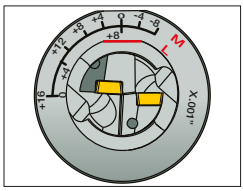
### Použití na frézce



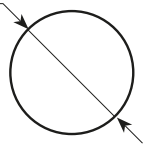
Průměr otvoru 29,8 mm



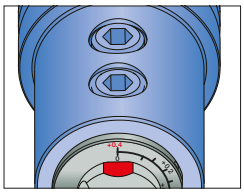
Průměr vrtáku = 30 mm



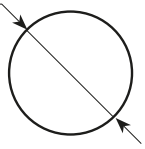
Průměr otvoru 30 mm



Průměr vrtáku = 30 mm

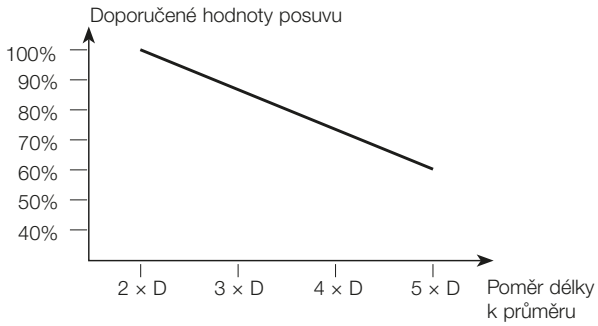


Průměr otvoru 30,4 mm



Průměr vrtáku = 30 mm

### Doporučený posuv při použití excentrických pouzder




Značky pro nastavení by měly být umístěny kolmo k obvodové ploše příruby vrtáku **DR**.

Pro snadnější otočení pouzdra můžete do otvoru příruby excentrického pouzdra vložit kovovou tyčku nebo šroubovák. Před nastavením pouzdra povolte šroub adaptéru.

## DR-DH Vrtáky pro hluboké otvory pro frézovací centra a soustruhy

**DR-DH** jsou vrtáky pro vrtání do hloubky 7 × D a více, používají se ve standardních horizontálních frézovacích centrech, na soustruzích a víceúčelových strojích. Není potřeba další strojní vybavení ani nastavování. Vrtáky lze používat s běžnými adaptéry, nevyžadují speciální tlak chladicí kapaliny ani zvýšenou kapacitu čerpadla.

**DR-DH** vrtáky jsou dostupné jako polostandardní položka v rozsahu průměrů od 25,4 do 69,5 mm.

**Vlastnosti**

- Rychloposuvové vrtání: až do 0,35 mm/ot. pro vysokou produktivitu
- Vynikající kvalita drsnosti povrchu: Ra = 0,6–2,0 [µm]
- Dobrá válcovitost otvoru: 50–80 [µm]
- Tolerance otvoru: **IT10**
- Velká hloubka vrtání: L = 7 × D a více – až do 800 mm
- Pro standardní destičky **SOMX/SOMT** se 4 řeznými hranami
- Není potřeba další strojní vybavení ani nastavování
- Standardní tlak chladicí kapaliny používaný při běžném vrtání
- Standardní výměnná oboustranná vodítka
- Použití pro ocel (**ISO P**) a litinu (**ISO K**)

**ISCAR nabízí dvě verze vrtáku:**

### Jednobřitý – S

**DR-DH-31.65-0350NC-2FS**

- Velmi tuhý nástroj
- Navržený pro snadné vrtání materiálů, jako jsou litina a nízko legovaná ocel
- Patentovaná drážka pro odchod třísek

### Dvoubřitý – D

**DR-DH-31.65-0350NC-2FD**

- Dvě drážky pro vylepšený odchod třísek
- Navržený pro vrtání tvárných materiálů, jako je nelegovaná ocel a vysokoteplotní slitiny

### Označení

Metrické

**DR-DH-31.65-0350NC-2FD**

- Řada nástrojů
- Průměr (mm)
- Hloubka vrtání (mm)
- Typ stopky
- Průměr stopky
- Počet vodítek
- F = výměnná kazeta, R = bez kazety
- D = dva břity, S = jeden břit

Palcové

**DR-DH-1.500-12.00NC-2FD**

Vrtáky **DR-DH** se dodávají na objednávku. Chcete-li získat cenovou nabídku, obraťte se na **ISCAR** a poskytněte všechny potřebné podrobnosti o otvoru a vrtáku (viz následující formulář s požadovanými informacemi).

**Formulář požadovaných informací pro konstrukci vrtáku pro hluboké vrtání**

**Firma** _____ **Telefonní číslo** _____

**Adresa** _____ **Datum** _____

**Kontaktní osoba** _____ **Číslo zákazníka** _____

## OBROBEK

Typ obrobku _____ Průměr otvoru

Hloubka otvoru _____ Počet otvorů _____ Tolerance otvoru

Drsnost povrchu (Rz, Ra…) _____ Přímost (mm/100) _____

## MATERIÁL

Materiál (**DIN**, **AISI**, **JIS…**)

Tvrdost (**HB**, **HS**, **HRC…**)

Stav ☐ Žíháno ☐ Kaleno ☐ Popouštěno ☐ Lité ☐ Ostatní

## STROJ

Výrobce stroje
Typ/model stroje ☐ **NC** soustruh Obráběcí centrum ☐ Horizontální ☐ Vertikální

Tuhost ☐ Dobrá ☐ Střední ☐ Špatná

Výkon vřetena (kW) _____

Rotace nástroje (**TR**) a/nebo obrobku (**WR**) ☐ Nástroj i obrobek ☐ Rotující obrobek (**WR**) ☐ Rotující nástroj (**TR**)

## TYP CHLAZENÍ

Vodní báze ☐ Rozpustné ☐ Emulze _____%

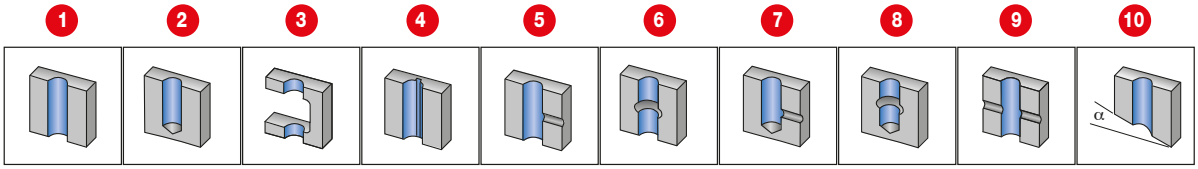
Olejová báze ☐ Tlak chladicí kapaliny (barů) _____ Průtok chladicí kapaliny (L/min) _____

## Parametry otvoru

Potřebujete cenovou nabídku na vrták pro předvrtání otvoru ☐

Velikost předvrtaného otvoru _____% (mm/inch)

**Typ otvoru**




**Nakreslete, prosím, svoji aplikaci vrtání**

**OBECNÉ INFORMACE O VÝROBĚ**

Množství obrobků za rok_____

Jakost řez. materiálu, životnost nástroje, atd. _____

Řezné parametry

Očekávané řezné parametry Vc =_____m/min N =_____RPM F =_____mm/min f =_____mm/ot.

**Popis současného používaného systému** _____

_____

_____

_____

_____

Vyplňte a předejte obchodnímu zástupci **ISCAR**.

**Uživatelská příručka**

1. Pro vedení dlouhého vrtáku je potřeba předvrtat krátký otvor hluboký 20 mm (minimálně) s tolerancí **H8** (lze použít standardní vrták **DR** nebo stopkovou frézu).

## Možnost č. 1

**1.1-** Navrtání otvoru stopkovou frézou

**1.2-** Zvětšení otvoru stopkovou frézou

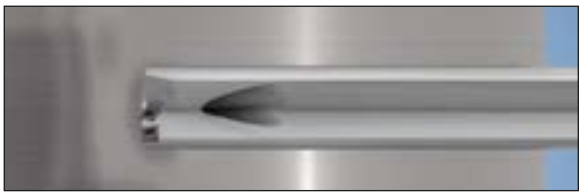
Tolerance otvoru H8

## Možnost č. 2

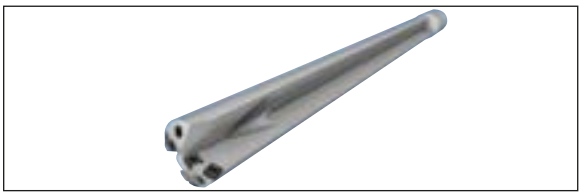
**2.1-** Navrtání otvoru vrtákem

**2.2-** Vyvrtávání s nástrojem **DRG-MF**

**3-** Hluboké vrtání vrtákem **DR-DH**



**DR-DH**



2. Vrták **DR** by měl najíždět do předvrtaného otvoru s nízkou řeznou rychlostí a se zapnutým přívodem chlazení.

### DR-DH Uspořádání destiček vs. Průměr vrtáku

| DR-DH ø##.#[mm] | Středová destička | Mezilehlá destička | Obvodová destička | Vodítko |
|---|---|---|---|---|
| 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 |

### Náhradní díly

| Destička | Šroub | Klíč |
|---|---|---|
| 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 |

| Vodítko | Upínací šroub | Klíč |
|---|---|---|
| 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 |

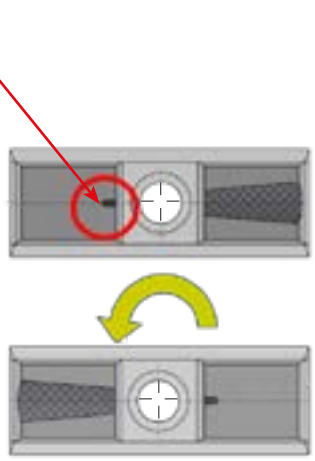
- Vrtáky **DR-DH** lze použít ve všech typech adaptérů. Pro zajištění minimální házivosti nástroje se doporučuje použít hydraulické upínače. Při obrábění vysokoteplotních slitin nebo při velmi vysokém zatížení stroje se doporučuje použít upínací adaptéry s velkou upínací silou, jako jsou silové a hydraulické upínače nebo upínače Weldon.
- V případě problémů s tvorbou nebo odchodem třísek doporučujeme následující postup:

1. Snižte řeznou rychlost o 10 %
2. Zvyšte tlak vnitřního chlazení
3. Použijte přerušovaný cyklus
4. Přerušovaný řez bude mít přímý vliv na přesnost a kvalitu otvoru a životnost vrtáku. (V některých případech může dojít i ke zlomení nástroje).

**Oboustranná vodítka**

Opotřebená vodítka poskytují nízkou kvalitu drsnosti povrchu vrtaného otvoru. V takovém případě vodítka otočte nebo vyměňte za nová.

Otočte vodítka, když se na zadní straně objeví opotřebení



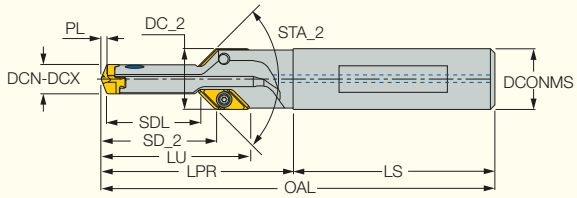
## Doporučené řezné parametry pro DR-DH

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu Rm [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv mm/ot. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | 0,1–0,25 % C | Žíháno | 420 | 125 | 1 | 100–150 | 0,10–0,25 |
| | | 0,25–0,25 % C | Žíháno | 650 | 190 | 2 | | 0,10–0,25 |
| | | 0,25–0,25 % C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 | 80–150 | 0,15–0,30 |
| | | 0,55–0,80 % C | Žíháno | 750 | 220 | 4 | | 0,15–0,30 |
| | | 0,55–0,80 % C | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 | | 0,15–0,30 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 | | 0,15–0,30 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 | 70–120 | 0,15–0,30 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 | | 0,15–0,30 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 | | 0,15–0,30 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 | 80–150 | 0,10–0,25 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 | 70–120 | 0,10–0,25 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 | 180–300 | 0,18–0,35 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 | | 0,18–0,35 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 | 150–250 | 0,15–0,30 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 | | 0,15–0,30 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 | | 0,15–0,35 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 | | 0,15–0,35 |

**PRETHREAD**

## DCT (M8-M24)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a destičkami pro srážení hran, pro předvrtání otvorů pod závit




| Označení | DCN(2) | PHD(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 | 31,7 | 43,10 | 88,14 | 45,0 | 90,0 | 1,24 | 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 | 36,6 | 48,00 | 93,05 | 45,0 | 90,0 | 1,55 | 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 | 39,8 | 53,90 | 98,86 | 45,0 | 90,0 | 1,86 | 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 | 45,1 | 60,20 | 108,18 | 48,0 | 90,0 | 2,18 | 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 | 49,6 | 62,50 | 110,55 | 48,0 | 90,0 | 2,55 | 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 | 53,0 | 66,20 | 116,18 | 50,0 | 90,0 | 3,18 | 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 | 60,3 | 72,80 | 128,82 | 56,0 | 90,0 | 3,82 | 21,0 | M24 | 54,32 | SR 34-508 | T-7/51 | K DCM-21 |

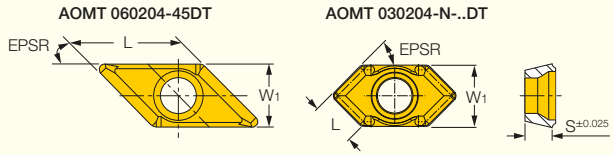
• Tolerance otvoru: D+0,05 při běžných podmínkách. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strana 612
(1) Pro DCT vrtáky 6,8 mm snižte doporučený posuv o 10 %
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
(3) Průměr předvrtaného otvoru pod závit
(4) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(5) Velikost lůžka
(6) Pro standardní velikost závitu

**Destičky a hlavice viz strany:** AOMT-Chamfering (611) • IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

**PRETHREAD**

## AOMT-Chamfering

Srážecí destičky




| Označení | Rozměry L | W1 | S | EPSR | Houževnatý ↔ Tvrdý 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 | ● | | |

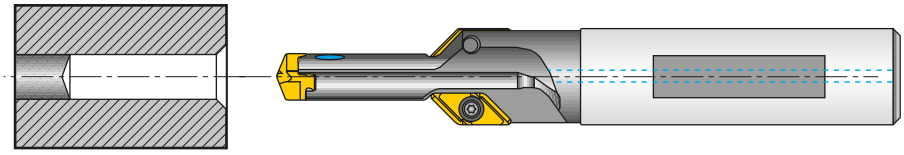
• Řezná rychlost závisí na typu použité vrtací hlavice
(1) Pro nízkouhlíkovou ocel
(2) Používá se pro speciální nástroje na zakázku

## Vrtáky DCT pro předvrtání otvoru pod závit

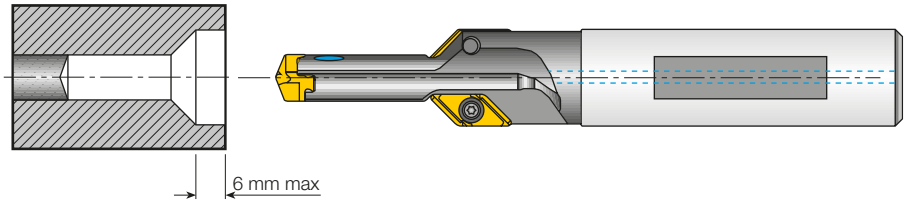
**Předvrtání otvoru pod závit se používá ve dvou hlavních aplikacích:**

Předvrtání slepých a průchozích otvorů:

Vrtání se sražením hran na 45°



Vrtání a zahloubení




### Doporučené průměry předvrtaných otvorů s vrtáky DCT pro metrické závity

| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Metrický závit | Průměr hlavice | Metrický jemný závit | Průměr hlavice | Trapézový závit | Průměr hlavice | Metrický závit Helicoil | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | |

### Palcové závity

| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Závit UNF | Průměr hlavice | Závit UNC | Průměr hlavice | Závit UNC Helicoil | Průměr hlavice | Závit BSW | Průměr hlavice | Závit BSF | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | | | | | |

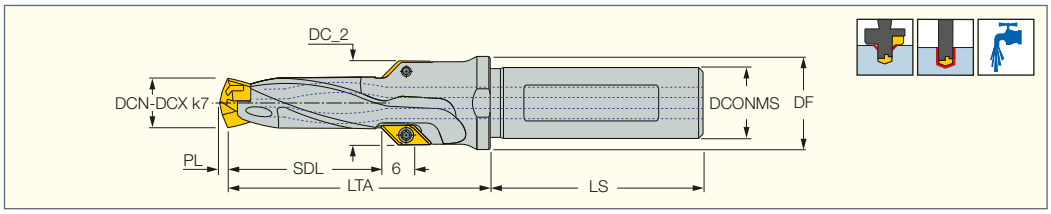
### Palcové závity

| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Závit NPT | Průměr hlavice | Závit BSF | Průměr hlavice | Závit BSP | Průměr hlavice | Závit UNEF | Průměr hlavice | Závit UNJF Helicoil | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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)

Vrtáky s výměnnou vrtací hlavicí a destičkami pro srážení hran, pro předvrtání otvorů pod závit




| Označení | 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 | 1,24 | 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 | 1,20 | 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 | 1,50 | 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 | 1,80 | 59,20 | 16,00 | 21,00 | 48,0 | 12,0 |
| DCNT 140-039-16A-M16 | 14,00 | M16 | 14,00 | 14,40 | 21,00 | 39,00 | 2,10 | 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 | 2,70 | 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 | 3,20 | 80,00 | 25,00 | 32,00 | 56,0 | 21,0 |

- Tolerance otvoru: D+0,05 při běžných podmínkách. Může však být vyšší nebo nižší v závislosti na stavu stroje a nástroje.
- Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku
- Řezné podmínky viz strany 561–563

(1) Průměr předvrtaného otvoru pod závit
(2) Pro standardní velikost závitu
(3) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(4) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(5) Velikost lůžka

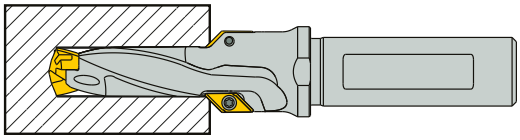
**Destičky a vrtací hlavice viz strany:** AOMT-Chamfering (611) • FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

### Náhradní díly

| Označení | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |

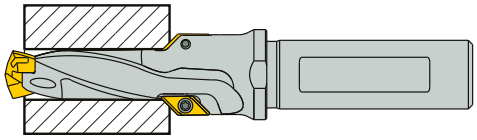
### 1. Předvrtání slepých otvorů pod závit:

Vrtání se sražením hran na 45°



### 2. Předvrtání průchozích otvorů pod závit:

Vrtání se sražením hran na 45°



### Doporučené průměry předvrtaných otvorů pod závit s vrtáky DCNT

| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Metrický závit | Průměr hlavice | Metrický jemný závit | Průměr hlavice | Závit TR | Průměr hlavice | Metrický závit Helicoil | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | |

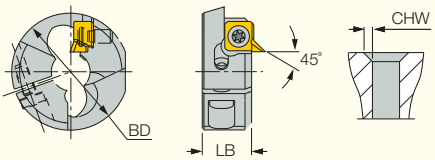
| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Závit UNF | Průměr hlavice | Závit UNC | Průměr hlavice | Závit BSW | Průměr hlavice | Závit BSF | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCNT 068-021-12A-M8 | 6,5–6,99 | | | | | | | | |
| DCNT 085-026-12A-M10 | 8,5–8,99 | UNF3/8-24 | 8,5 | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |

| Označení vrtáku | Rozsah průměrů | Závit NPT | Průměr hlavice | Závit BSP | Průměr hlavice | Závit UNEF | Průměr hlavice | Závit UNJF Helicoil | Průměr hlavice |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

Srážecí kroužky pro vrtáky CHAMDRILL, pro vrtání a srážení v jedné operaci




| Označení | SS[1] | DCN[2] | DCX[3] | BD[4] | LB | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RING DCM 100 | DCM 100 | 10,00 | 10,40 | 33,00 | 14,3 | 1,5 |
| RING DCM 105 | DCM 105 | 10,50 | 10,90 | 33,00 | 14,3 | 1,5 |
| RING DCM 110 | DCM 110 | 11,00 | 11,40 | 35,00 | 14,5 | 1,5 |
| RING DCM 115 | DCM 115 | 11,50 | 11,90 | 35,00 | 14,5 | 1,5 |
| RING DCM 120 | DCM 120 | 12,00 | 12,40 | 37,50 | 14,6 | 1,5 |
| RING DCM 125 | DCM 125 | 12,50 | 12,90 | 37,50 | 14,6 | 1,5 |
| RING DCM 130 | DCM 130 | 13,00 | 13,40 | 39,00 | 14,6 | 1,5 |
| RING DCM 135 | DCM 135 | 13,50 | 13,90 | 39,00 | 14,6 | 1,5 |
| RING DCM 140 | DCM 140 | 14,00 | 14,40 | 41,00 | 15,3 | 1,5 |
| RING DCM 145 | DCM 145 | 14,50 | 14,90 | 41,00 | 15,3 | 1,5 |
| RING DCM 150 | DCM 150 | 15,00 | 15,90 | 43,00 | 16,5 | 1,5 |
| RING DCM 160 | DCM 160 | 16,00 | 16,90 | 45,00 | 17,0 | 2,0 |
| RING DCM 170 | DCM 170 | 17,00 | 17,90 | 47,00 | 17,5 | 2,0 |
| RING DCM 180 | DCM 180 | 18,00 | 18,90 | 48,00 | 18,0 | 2,0 |
| RING DCM 200 | DCM 200 | 20,00 | 20,90 | 52,00 | 18,0 | 2,0 |

- Srážecí kroužek RING DCM lze namontovat pouze na vrtáky DCM 3 × D a DCM 5 × D
- Instrukce pro upnutí viz strana 615

(1) Velikost vrtáku
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(4) BD = D kroužku

**Destičky viz strany:** XOGX-DT (614)

### Náhradní díly

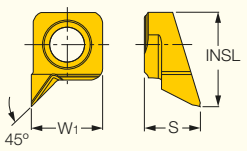
| Označení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RING DCM 100 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 105 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD T25/S7 | | SW6-T |
| RING DCM 110 | SR 14-544/S | BLD T15/S7 | SR M5X15 TORX 25(b) | BLD 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) Maximální utahovací moment 10 (Nm), [88(lb.inch)]
(b) Maximální utahovací moment 7 (Nm), [62(lb.inch)]

**CHAMDRILL**

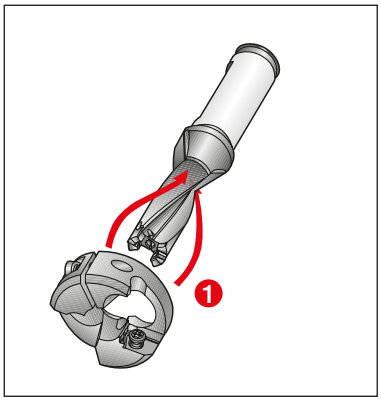
## XOGX-DT

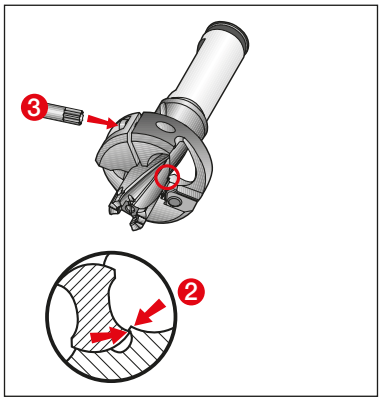
Destičky pro srážecí kroužky

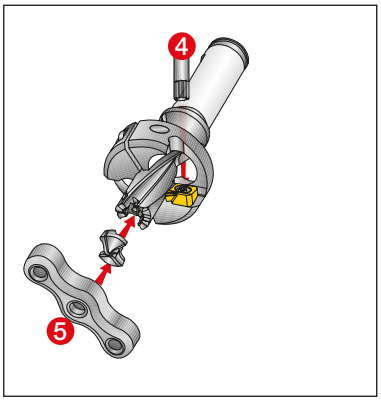



| Označení | Rozměry W1 | S | INSL | IC528 |
|---|---|---|---|---|
| XOGX 090700-45DT | 9,00 | 7,00 | 12,00 | ● |

## Srážecí kroužek



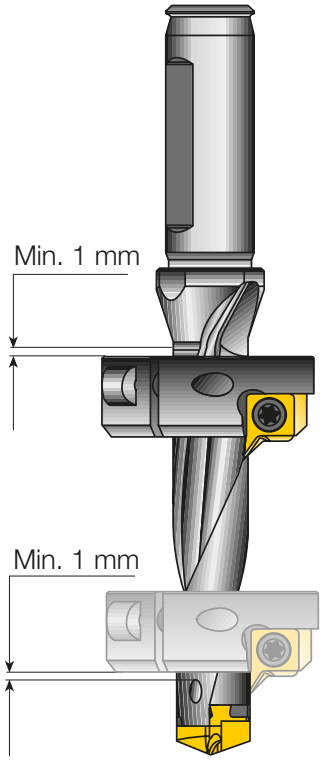




### Instrukce pro upnutí

1. Nasaďte srážecí kroužek na těleso vrtáku a posuňte do požadované polohy (1).
2. Otáčejte kroužkem po směru hodinových ručiček, dokud doraz nezapadne do hrany zubové mezery.
3. Utáhněte upínací šroub kroužku shodně s maximálním utahovacím momentem uvedeným na straně 614.
4. Upněte srážecí destičku
5. Upněte vrtací hlavici **CHAMDRILL**.

**BEZ POTŘEBY SEŘIZOVÁNÍ!**




### Rozsah polohy srážecího kroužku

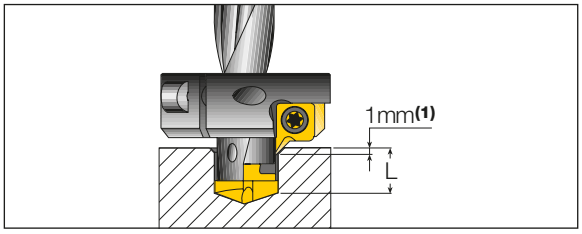
| Průměr vrtáku | Těleso vrtáku 3 × D L (min–max) | Těleso vrtáku 5 × D L (min–max) | Maximální velikost sražení |
|---|---|---|---|
| 10 | 8–16 | 15–36 | 1,5 |
| 10,5 | 8–18 | 17–39 | |
| 11 | 8–19 | 18–41 | |
| 11,5 | 8–21 | 20–44 | |
| 12 | 8–22 | 21–46 | |
| 12,5 | 8–24 | 23–49 | |
| 13 | 8–25 | 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 | |

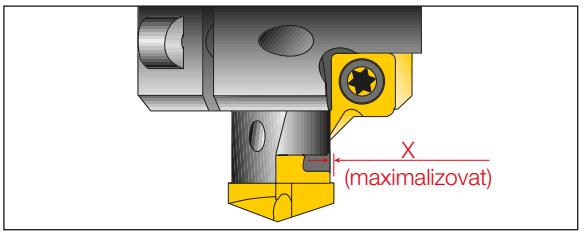
### Uživatelská příručka

Doporučení pro lepší stabilitu:

1. Pokud je to možné, použijte vrták 3 × D místo 5 × D.
2. Upněte srážecí kroužek co nejblíže ke stopce vrtáku.
3. Pro delší životnost srážecí destičky použijte kromě běžného chlazení i samostatné chlazení srážecí destičky.
4. Upřednostňuje se širší mezera „**X**“ mezi průměrem vrtáku a průměrem hlavice (např. pro hlavici 14,6 mm použijte raději těleso 14 mm, než 14,5 mm). Nepatrně větší mezera „**X**“ může výrazně prodloužit životnost srážecí destičky.

(1) Zobrazená vzdálenost „**L**“ odpovídá relativnímu zkosení 1 mm. Pro jiné velikost nastavte odpovídajícím způsobem hodnotu „**L**“.

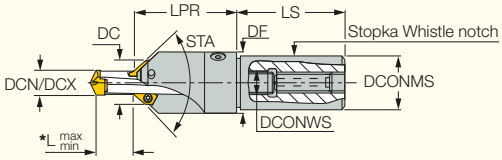


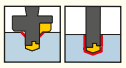



**CHAMRING**

## CHAMRING

Srážecí kroužky pro vrtání a srážení hran v jedné operaci



| Označení | | DCN | DCX | DCNS 3D L min | DCNS 3D L max | DCM 3.5D L min | DCM 3.5D L max | DCNS 5D L min | DCNS 5D L max | DCONWS | DF | DC_2 | LPR | LS | DCONMS | Destičky |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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... |

- Na srážecí destičky se doporučuje použít vnější chlazení
- Při srážení na maximální možnou hodnotu snižte doporučený posuv a řeznou rychlost o 50 %
- Hodnoty Lmin a Lmax platí při použití 45° srážecích destiček
- Úhel sražení (STA) závisí na použité srážecí destičce

**Destičky viz strany:** XCGT-DT (617)

**Vrtáky UNICHAMDRILLS viz strany**: DCM-3.5D (7,5–20,9 mm 3,5 × D) (580) , DCNS-3D (533), DCNS-5D (534)

**Pokyny k sestavení**
- Před upnutím srážecích destiček vložte vrták UNICHAMDRILL do srážecího kroužku
- Pomocí zadního šroubu nastavte vyložení vrtáku UNICHAMDRILL, správné nastavení zajistěte bočním upínacím šroubem
- Osaďte srážecí destičky

**Úprava vyložení vrtáku UNICHAMDRILL**
- Povolte upínací šrouby srážecích destiček
- Povolte boční upínací šroub
- Pomocí zadního šroubu nastavte vyložení vrtáku UNICHAMDRILL, správné nastavení zajistěte bočním upínacím šroubem
- Znovu dotáhněte upínací šrouby srážecích destiček

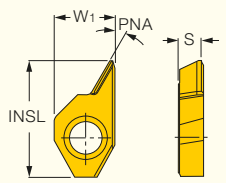
### Náhradní díly

| Označení | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

Destičky pro srážecí kroužky, pro srážení a vrtání v jedné operaci



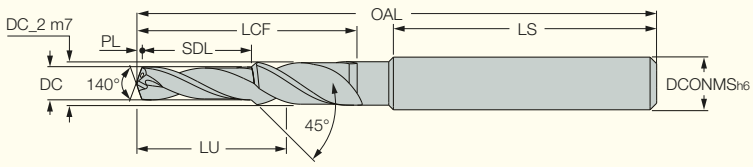

| Označení | Rozměry | | | | IC508 |
|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | INSL | S | PNA | |
| XCGT 060300-30DT | 6,20 | 12,30 | 2,80 | 30,0 | • |
| XCGT 060300-45DT | 6,20 | 12,30 | 2,80 | 45,0 | • |
| XCGT 060300-60DT | 6,20 | 12,30 | 2,80 | 60,0 | • |
| XCGT 090300-30DT | 8,50 | 16,00 | 3,30 | 30,0 | • |
| XCGT 090300-45DT | 8,50 | 16,00 | 3,30 | 45,0 | • |
| XCGT 090300-60DT | 8,50 | 16,00 | 3,30 | 60,0 | • |

## SOLIDDRILL

## PRETHREAD

### SCDT

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením pro předvrtání závitu




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | SDL | DCONMS | Th(1) | DC_2 | PL | LU | LCF | OAL | LS | |
| SCDT 025-009-060-M3 | 2,50 | 8,8 | 6,00 | M3 | 4,00 | 0,45 | 16,0 | 20,0 | 62,00 | 36,0 | • |
| SCDT 033-011-060-M4 | 3,30 | 11,4 | 6,00 | M4 | 4,50 | 0,60 | 19,0 | 24,0 | 62,00 | 36,0 | • |
| SCDT 042-014-060-M5 | 4,20 | 13,6 | 6,00 | M5 | 5,50 | 0,76 | 22,0 | 28,0 | 66,00 | 36,0 | • |
| SCDT 050-017-080-M6 | 5,00 | 16,5 | 8,00 | M6 | 6,60 | 0,91 | 27,0 | 34,0 | 79,00 | 40,0 | • |
| SCDT 068-021-100-M8 | 6,80 | 21,0 | 10,00 | M8 | 9,00 | 1,24 | 38,0 | 47,0 | 89,00 | 40,0 | • |
| SCDT 085-026-120-M10 | 8,50 | 25,5 | 12,00 | M10 | 11,00 | 1,55 | 45,0 | 55,0 | 102,00 | 40,0 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

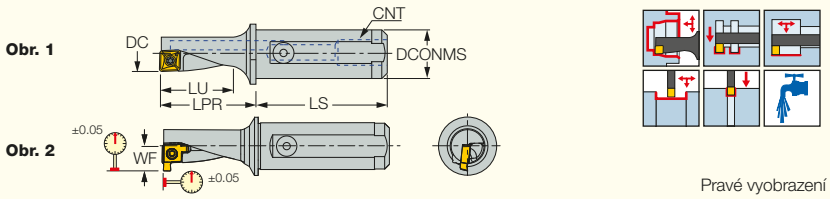
(1) Pro standardní velikost závitu

# MULTIFUNKČNÍ NÁSTROJE

## MULTIFUNCTION TOOLS

### DRG-MF

Multifunkční nástroje pro vrtání, vyvrtávání a čelní, vnější i vnitřní soustružení a zapichování



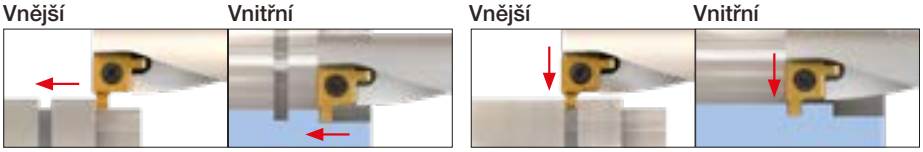

| Označení | DC | DMIN | WF | LU | LPR | LS | DCONMS | CNT | Destička | Obr. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DR-MF-08R/L-2.25D-12A-04 | 8,00 | 8,00 | - | 18,0 | 22,5 | 42,0 | 12,00 | G 1/16 | XCMT 04... | 1 | SR 18034/HG-P | IP-6/5 |
| DRG-MF-10R/L-2.25D-12A-05 | 10,00 | 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 |

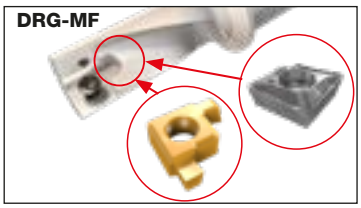
- V nerotačních aplikacích lze průměr otvoru upravit ve stanoveném rozsahu posunutím osy vrtáku podél osy X stroje.
- Nástroje mají vnitřní chlazení

**Destičky viz strany:** XCMT-MF (619) • XCMT-MG (620)

### Typické aplikace

Vnější Vnitřní Vnější Vnitřní

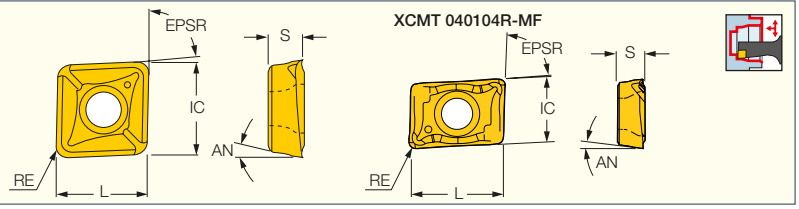





## MULTIFUNCTION TOOLS

### XCMT-MF

Destičky se dvěma řeznými hranami pro multifunkční nástroje DR-MF, pro tvrdé materiály a přerušovaný řez

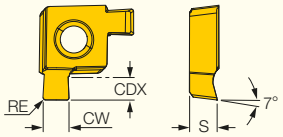


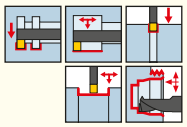

| Označení | Rozměry IC | L | S | RE | AN | EPSR | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XCMT 040104R/L-MF | 4,40 | 6,37 | 1,70 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 050204-MF | 5,60 | 5,60 | 2,10 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 060204-MF | 6,40 | 6,40 | 2,38 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 070304-MF | 7,50 | 7,50 | 3,18 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 080304-MF | 8,40 | 8,40 | 3,18 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 10T304-MF | 10,50 | 10,50 | 3,97 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 10T308-MF | 10,50 | 10,50 | 3,97 | 0,80 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 130404-MF | 13,40 | 13,40 | 4,76 | 0,40 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 130408-MF | 13,40 | 13,40 | 4,76 | 0,80 | 7,0 | 83,5 | • |
| XCMT 170508-MF | 17,40 | 17,40 | 5,56 | 0,80 | 7,0 | 83,5 | • |

**Nástroj viz strany:** DRG-MF (619)

## MULTIFUNCTION TOOLS

**XCMT-MG**
Destičky se dvěma řeznými hranami pro multifunkční nástroje DR-MF, pro vnitřní zapichování



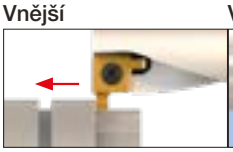
| Označení | Rozměry CW | CDX[1] | CWTOL[2] | RE | S | Houževnatý ↔ Tvrdý IC808 | IC808G | Doporučené řezné podmínky f – soustružení (mm/ot.) | f – zapichování (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XCMT 05R-15718015MG | 1,57 | 1,80 | 0,02 | 0,15 | 2,28 | ● | | 0,03–0,07 | 0,03–0,06 |
| 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] Maximální hloubka řezu
[2] Tolerance šířky řezu (+/-)

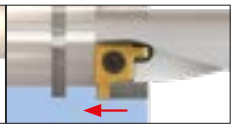
**Nástroj viz strany:** DRG-MF (619)

### Typické aplikace

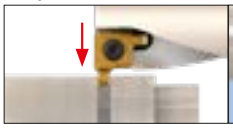
Vnější



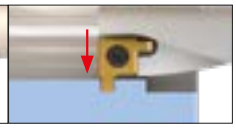
Vnitřní



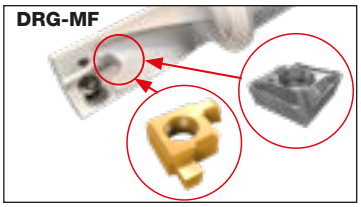
Vnější



Vnitřní



**DRG-MF**



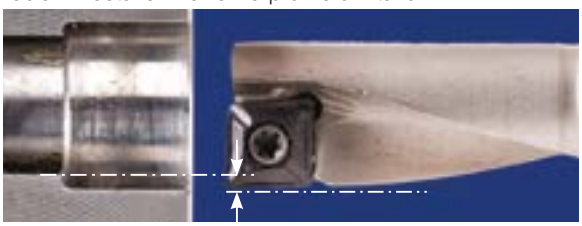
## Uživatelská příručka pro multifunkční nástroje DRG-MF

### Tlak chlazení

- V nástrojích 2,25 × D používejte chlazení s tlakem nad 6 Barů (optimální tlak je nad 10 Barů).

### Radiální nastavení (vyosení vrtáku)

- Radiální nastavení závisí na průměru vrtáku



### Optimalizace tvaru třísky

- Pro nízkouhlíkové oceli používejte vysokorychlostní obrábění
- Snažte se dosáhnout hubených třísek, protože většinu problémů způsobují tlusté třísky
- Regulujte třísky vzniklé obráběním středně až vysokouhlíkových ocelí
- Pokud jsou příliš svinuté, zvyšte rychlost a snižte posuv, nebo snižte rychlost a zvyšte posuv.
- Pokud jsou příliš dlouhé, snižte rychlost a zvyšte posuv

| Nástroj | Průměr vrtáku | $D_{min}$ | $D_{max}$ |
|---|---|---|---|
| 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 |

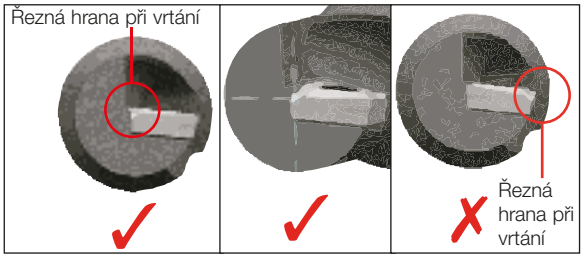
### Řešení případných problémů

| Problém | Řešení |
|---|---|
| Vyštipování způsobené tvorbou nárůstku | Zvyšte řeznou rychlost. Snižte posuv. Zkontrolujte tuhost upnutí nástroje i obrobku. Snižte vyložení nástroje i obrobku. |
| Nadměrné opotřebení hřbetu | Snižte řeznou rychlost. Použijte tvrdší jakost řezného materiálu (speciál). Zvyšte průtok chladicí kapaliny. Zkontrolujte výšku řezné hrany. |
| Deformace řezné hrany | Snižte řeznou rychlost. Použijte tvrdší jakost řezného materiálu (speciál). Zvyšte průtok chladicí kapaliny. Snižte posuv. |
| Špatná drsnost povrchu | Snižte posuv. Zvyšte průtok chladicí kapaliny. Zkontrolujte tuhost upnutí nástroje i obrobku.Zvyšte řeznou rychlost. |
| Dlouhé třísky | Zvyšte posuv. Snižte řeznou rychlost. Zvyšte průtok chladicí kapaliny. |
| Svinuté třísky | Snižte posuv. |
| Vibrace | Zkontrolujte tuhost upnutí nástroje i obrobku. Snižte vyložení nástroje i obrobku. Snižte řeznou rychlost. Zvyšte posuv. Zkontrolujte výšku řezné hrany. Pro velmi měkké materiály snižte posuv a zvyšte řeznou rychlost. |

## Uživatelská příručka pro soustružnicko-frézovací stroje

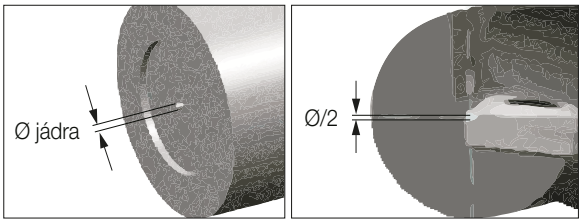
### Poloha destičky

Při vrtání by měla být řezná hrana umístěná ve středu tělesa nástroje.




Správně Správně Chybně

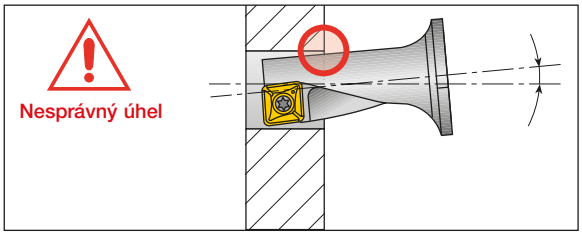
### Nastavení

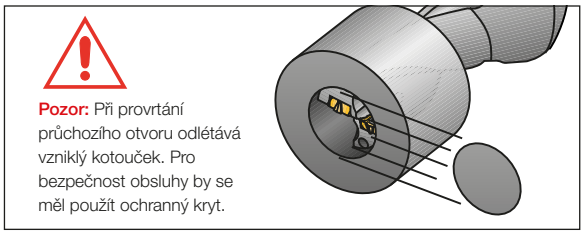



Po vyvrtání hloubky 3–6 mm zkontrolujte utváření a velikost jádra.
Průměr jádra by měl být v rozmezí 0,15–0,45 mm.
Upravte osu Y nástroje pomocí nového nastavitelného upínacího zařízení (pokud je k dispozici) nebo otočte těleso nástroje o 180° a upevněte do revolverové hlavy. Znovu zkontrolujte jádro.

Upozornění: Pokud se jádro neutvoří, může to způsobit zlomení destičky a vibrace během vrtání nebo soustružení.

Pokud je velikost jádra větší než doporučená, způsobí to přetížení a vibrace.



## Doporučené řezné podmínky pro destičky XCMT-MF

Řezná rychlost (Vc)

| Materiál obrobku | Materiál č. VDI 3323 | Tvrdost (BHN) | Řezná rychlost: Vc (m/min) pro IC908 Vrtání | Soustružení a vyvrtávání |
|---|---|---|---|---|
| Nízkouhlíková ocel (< 0,25 % C) | 1 | ~150 | 130–240 | 150–270 |
| Uhlíková ocel (≥ 0,25 % C) | 2 | 150–250 | 90–160 | 100–180 |
| Nízkolegovaná ocel | 6 | ~180 | 120–210 | 140–230 |
| Středně legovaná ocel | 7 | 200–250 | 70–140 | 80–160 |
| Vysoce legovaná ocel | 8, 9 | 250–350 | 50–100 | 60–120 |
| Martenzitická nerez ocel | 12 | 200 | 110–180 | 130–200 |
| Austenitická nerez ocel | 14 | 200 | 90–160 | 100–180 |
| Šedá litina | 17, 18 | 180–220 | 110–180 | 120–200 |
| Tvárná litina | 15, 16 | 200–240 | 90–160 | 100–180 |
| Slitiny hliníku | 21–24 | 60–130 | 100–500 | 150–600 |
| Slitiny mědi | 26–28 | 90–100 | 100–400 | 100–500 |

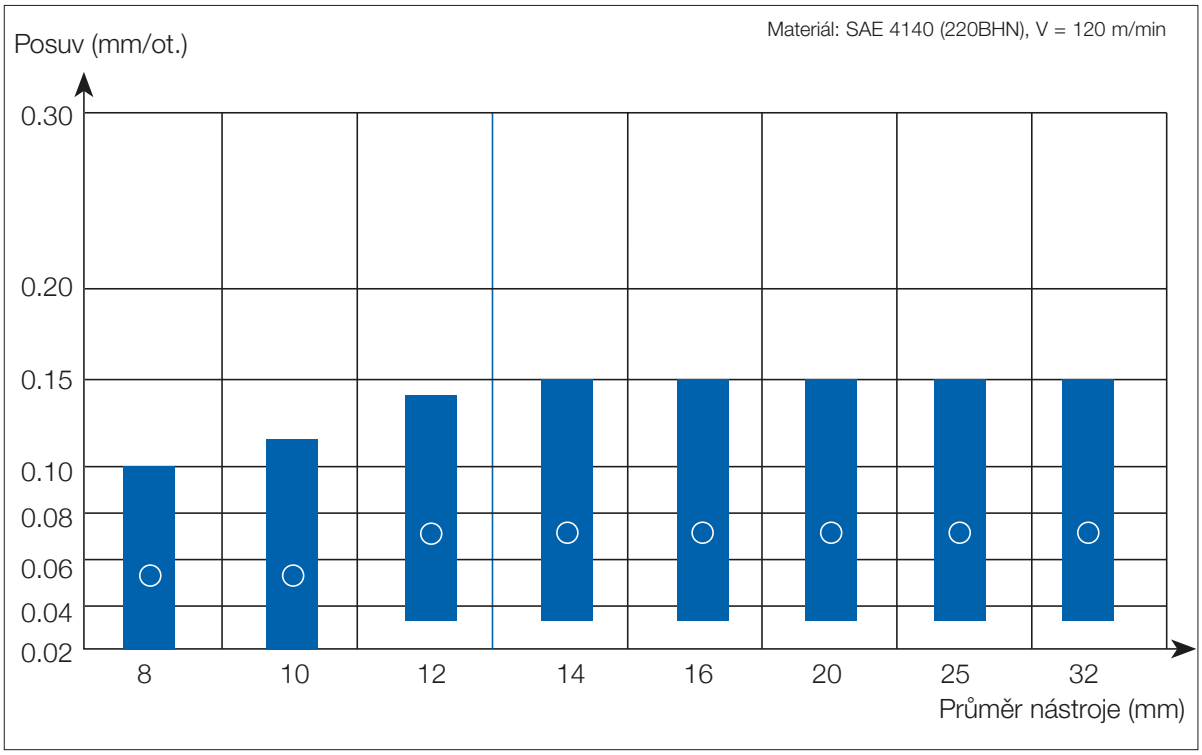
Doporučené řezné podmínky

| Destička | Typ obrábění | Řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|
| XCMT 040104 | Vnější soustružení | 0,6 (0,2–1,8) | 0,05 (0,02–0,15) |
| | Vrtání | - | 0,06 (0,02–0,10) |
| XCMT 050204 | Vnější soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,08 (0,02–0,15) |
| | Čelní soustružení | 0,6 (0,2–1,7) | 0,06 (0,02–0,13) |
| | Vrtání | - | 0,05 (0,02–0,10) |
| XCMT 060204 | Vnější soustružení | 1,0 (0,2–3,0) | 0,10 (0,03–0,20) |
| | Čelní soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,07 (0,03–0,15) |
| | Vrtání | - | 0,05 (0,02–0,10) |
| XCMT 070304 | Vnější soustružení | 1,3 (0,3–3,5) | 0,12 (0,03–0,20) |
| | Čelní soustružení | 1,0 (0,25–3,0) | 0,10 (0,03–0,18) |
| | Vrtání | - | 0,06 (0,03–0,12) |
| XCMT 0803.. | Čelní soustružení | 1,5 (0,35–4,0) | 0,14 (0,06–0,25) |
| | Vnější soustružení | 1,2 (0,3–3,5) | 0,12 (0,06–0,24) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,05–0,16) |
| XCMT 10T304 | Vnější soustružení | 1,8 (0,5–3,5) | 0,12 (0,06–0,30) |
| | Čelní soustružení | 1,8 (0,5–3,5) | 0,12 (0,06–0,30) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,03–0,15) |
| XCMT 10T308 | Vnější soustružení | 1,8 (0,5–3,5) | 0,20 (0,10–0,40) |
| | Čelní soustružení | 1,8 (0,5–3,5) | 0,20 (0,10–0,40) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,03–0,15) |
| XCMT 130404 | Vnější soustružení | 2,0 (0,6–4,3) | 0,15 (0,07–0,32) |
| | Čelní soustružení | 2,0 (0,6–4,3) | 0,15 (0,07–0,32) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,03–0,15) |
| XCMT 130408 | Vnější soustružení | 2,0 (0,6–4,3) | 0,20 (0,10–0,40) |
| | Čelní soustružení | 2,0 (0,6–4,3) | 0,20 (0,10–0,40) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,03–0,15) |
| XCMT 170508 | Vnější soustružení | 3,0 (0,7–5,3) | 0,22 (0,10–0,40) |
| | Čelní soustružení | 3,0 (0,7–5,3) | 0,22 (0,10–0,40) |
| | Vrtání | - | 0,08 (0,03–0,15) |

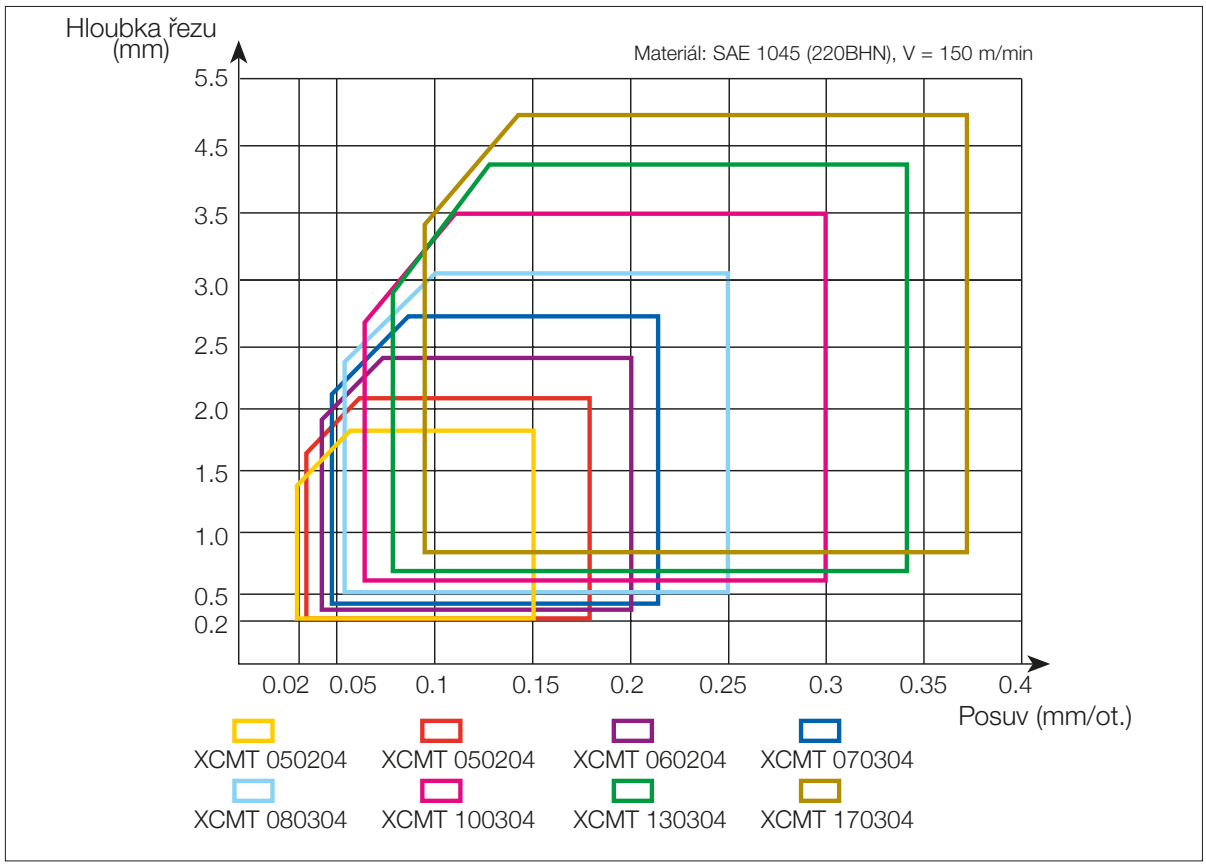
Řezné parametry platí pro ocelovou stopku 2,25 × D
Doporučuje se vnitřní chlazení

## Doporučený rozsah posuvů v závislosti na průměru nástroje pro DRG-MF

### Vrtání



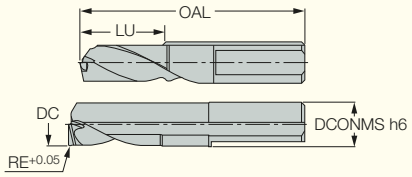

### Soustružení



## MULTIFUNCTION TOOLS

### PICCO-MF

Multifunkční monolitní karbidové nástroje pro vrtání, čelní operace, vnitřní a vnější soustružení na švýcarských automatech a malých CNC strojích




Pravé vyobrazení

| Označení | Rozměry 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 | • |

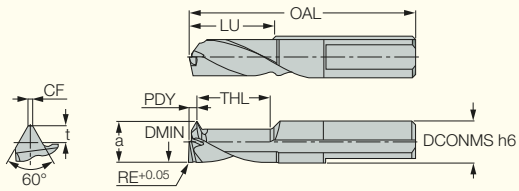
• Dmin může být o 0,1 mm menší posunutím osy nástroje

• Aplikace: Vrtání; čelní soustružení; vnitřní srážení; vnitřní soustružení/vyvrtávání; vnitřní tvarové obrábění; vnější srážení, vnější soustružení

## MULTIFUNCTION TOOLS

### PICCO-MFT

Monolitní karbidové nástroje pro vrtání, čelní operace, vnitřní a vnější soustružení a výrobu závitů na švýcarských automatech a malých CNC strojích




Pravé vyobrazení

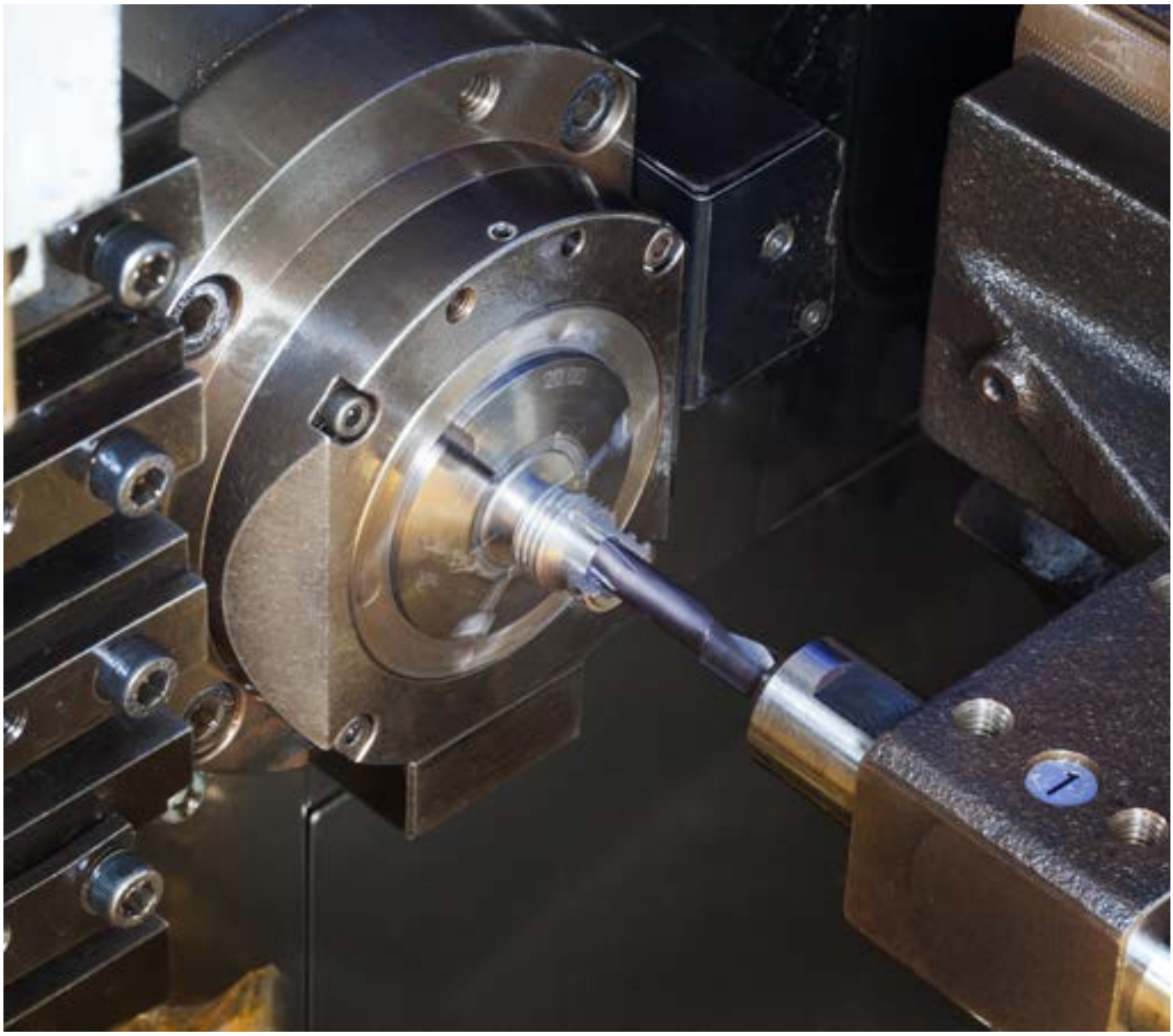
| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | DMIN | LU | TPN(2) | TPX(3) | t | a | CF | THL | OAL | PDY | RE | |
| PICCO R/L-MFT60 6-4 L08 | 6,00 | 4,00 | 8,0 | 0,500 | 0,750 | 0,46 | 3,90 | 0,06 | 7,3 | 30,00 | 1,3 | 0,10 | • |
| 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 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 6-5 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-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 6-6 L18 | 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/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 R/L-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 | • |

• Aplikace: Vrtání, čelní soustružení, vnitřní srážení, vnitřní soustružení/vyvrtávání, vnitřní tvarové obrábění, vnější srážení, vnější soustružení, výroba vnitřních i vnějších závitů s úhlem 60° (pravé i levé)

(1) Dostupné na objednávku

(2) Min. stoupání závitu (mm)

(3) Max. stoupání závitu (mm)



## PICCO-MF
## Doporučené řezné podmínky

### Řezná rychlost (Vc)

| Materiál obrobku | Materiál číslo VDI 3323 | Tvrdost (BHN) | Řezná rychlost: Vc (m/min) pro IC908 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Vrtání | Soustružení a vyvrtávání |
| Nízkouhlíková ocel (< 0,25 % C) | 1 | ~150 | 40–100 | 40–180 |
| Uhlíková ocel (≥ 0,25 % C) | 2 | 150–250 | 40–100 | 40–180 |
| Nízkolegovaná ocel | 6 | ~180 | 40–80 | 40–140 |
| Středně legovaná ocel | 7 | 200–250 | 40–80 | 40–140 |
| Vysoce legovaná ocel | 8, 9 | 250–350 | 40–60 | 40–120 |
| Martenzitická nerez ocel | 12 | 200 | 20–60 | 40–140 |
| Austenitická nerez ocel | 14 | 200 | 20–60 | 40–140 |
| Šedá litina | 15, 16 | 180–220 | 40–140 | 40–140 |
| Tvárná litina | 17, 18 | 200–240 | 40–150 | 40–150 |
| Slitiny hliníku | 21–24 | 60–130 | 50–200 | 150–320 |
| Slitiny mědi | 26–28 | 90–100 | 50–200 | 150–320 |

### Posuv (f) a hloubka řezu (ap) – 2 × D

| Průměr nástroje (mm) | Typ obrábění | Řezné podmínky | |
|---|---|---|---|
| | | ap (mm) | f (mm/ot.) |
| 3–4 | Vnější soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,04 (0,01–0,08) |
| | Čelní soustružení | 0,6 (0,02–1,7) | 0,03 (0,01–0,06) |
| | Vrtání | - | 0,02 (0,01–0,06) |
| 5–6 | Vnější soustružení | 1,0 (0,2–3,0) | 0,04 (0,01–0,08) |
| | Čelní soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,03 (0,01–0,06) |
| | Vrtání | - | 0,03 (0,01–0,08) |
| 7–8 | Vnější soustružení | 1,3 (0,3–3,5) | 0,04 (0,01–0,08) |
| | Čelní soustružení | 1,0 (0,25–0,3) | 0,04 (0,01–0,07) |
| | Vrtání | - | 0,04 (0,01–0,10) |

### Posuv (f) a hloubka řezu (ap) – 4 × D

| Průměr nástroje (mm) | Typ obrábění | Řezné podmínky | |
|---|---|---|---|
| | | ap (mm) | f (mm/ot.) |
| 3–4 | Vnější soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,03 (0,01–0,07) |
| | Čelní soustružení | 0,6 (0,02–1,7) | 0,02 (0,01–0,04) |
| | Vrtání | - | 0,02 (0,01–0,05) |
| 5–6 | Vnější soustružení | 1,0 (0,2–3,0) | 0,03 (0,01–0,07) |
| | Čelní soustružení | 0,8 (0,2–2,5) | 0,02 (0,01–0,04) |
| | Vrtání | - | 0,02 (0,01–0,06) |
| 7–8 | Vnější soustružení | 1,3 (0,3–3,5) | 0,03 (0,01–0,07) |
| | Čelní soustružení | 1,0 (0,25–0,3) | 0,02 (0,01–0,04) |
| | Vrtání | - | 0,03 (0,01–0,08) |

# MONOLITNÍ KARBIDOVÉ VRTÁKY

## Systém označování

**SCD**
**SCCD** (1)

Monolitní karbidový vrták

(1) 3 Břity

**126** – Průměr nástroje

**060** – Efektivní hloubka vrtání

**140** – Průměr stopky

**A** **C** **G** **5**

**Typ stopky**

| | |
|---|---|
| A | Válcová |

**Chlazení**

| | |
|---|---|
| | Pokud není uvedeno – vnější chlazení |
| C | Vnitřní chlazení |

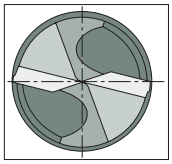
**Řezná geometrie**

| | |
|---|---|
| P | Řezná geometrie pro ocel |
| N | Řezná geometrie pro hliník |
| G | Řezná geometrie pro všeobecné použití |

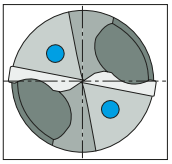
**L/D**

## Úprava řezné hrany

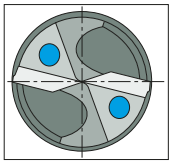
AP



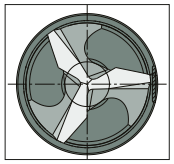
ACG



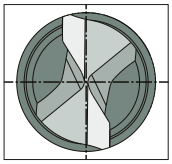
ACP



SCCD



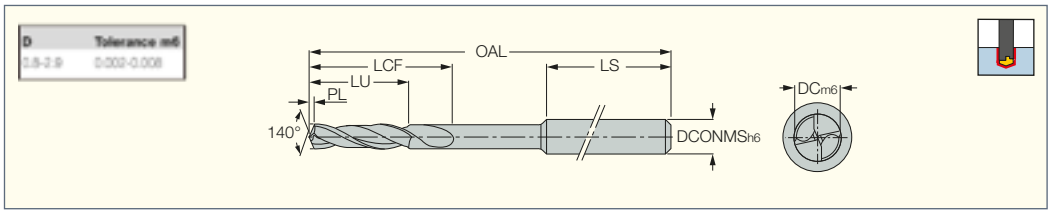
SCD... AH



**SOLIDDRILL**

## SCD-AP4 (4xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 4 × D



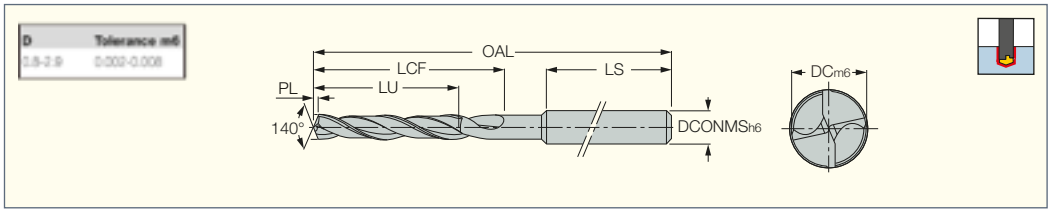

| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | Th(1) | PL | |
| SCD 008-003-030 AP4 | 0,80 | 3,00 | 3,2 | 4,8 | 37,2 | 46,00 | - | 0,15 | • |
| SCD 009-003-030 AP4 | 0,90 | 3,00 | 3,6 | 5,4 | 36,6 | 46,00 | - | 0,16 | • |
| SCD 010-004-030 AP4 | 1,00 | 3,00 | 4,0 | 6,0 | 36,0 | 46,00 | - | 0,18 | • |
| SCD 011-004-030 AP4 | 1,10 | 3,00 | 4,4 | 6,6 | 35,4 | 46,00 | M1.4 | 0,20 | • |
| SCD 012-004-030 AP4 | 1,20 | 3,00 | 4,8 | 7,2 | 34,8 | 46,00 | - | 0,22 | • |
| SCD 013-005-030 AP4 | 1,30 | 3,00 | 5,2 | 7,8 | 34,2 | 46,00 | - | 0,24 | • |
| SCD 014-005-030 AP4 | 1,40 | 3,00 | 5,6 | 8,4 | 33,6 | 46,00 | - | 0,25 | • |
| SCD 015-006-030 AP4 | 1,50 | 3,00 | 6,0 | 9,0 | 33,0 | 46,00 | - | 0,27 | • |
| SCD 016-006-030 AP4 | 1,60 | 3,00 | 6,4 | 9,6 | 32,4 | 46,00 | M2 | 0,29 | • |
| SCD 017-006-030 AP4 | 1,70 | 3,00 | 6,8 | 10,2 | 31,8 | 46,00 | - | 0,31 | • |
| SCD 018-007-030 AP4 | 1,80 | 3,00 | 7,2 | 10,8 | 31,2 | 46,00 | - | 0,33 | • |
| SCD 019-007-030 AP4 | 1,90 | 3,00 | 7,6 | 11,4 | 30,6 | 46,00 | - | 0,35 | • |
| SCD 020-008-030 AP4 | 2,00 | 3,00 | 8,0 | 12,0 | 44,0 | 60,00 | - | 0,36 | • |
| SCD 021-008-030 AP4 | 2,10 | 3,00 | 8,4 | 12,6 | 43,4 | 60,00 | - | 0,38 | • |
| SCD 022-008-030 AP4 | 2,20 | 3,00 | 8,8 | 13,2 | 42,8 | 60,00 | - | 0,40 | • |
| SCD 023-009-030 AP4 | 2,30 | 3,00 | 9,2 | 13,8 | 42,2 | 60,00 | - | 0,42 | • |
| SCD 024-009-030 AP4 | 2,40 | 3,00 | 9,6 | 14,4 | 41,6 | 60,00 | - | 0,44 | • |
| SCD 025-010-030 AP4 | 2,50 | 3,00 | 10,0 | 15,0 | 41,0 | 60,00 | M3 | 0,45 | • |
| SCD 026-010-030 AP4 | 2,60 | 3,00 | 10,4 | 15,6 | 40,4 | 60,00 | - | 0,47 | • |
| SCD 027-010-030 AP4 | 2,70 | 3,00 | 10,8 | 16,2 | 39,8 | 60,00 | - | 0,49 | • |
| SCD 028-011-030 AP4 | 2,80 | 3,00 | 11,2 | 16,8 | 39,2 | 60,00 | - | 0,51 | • |
| SCD 029-011-030 AP4 | 2,90 | 3,00 | 11,6 | 17,4 | 38,6 | 60,00 | M3.5 | 0,53 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP6 (6xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 6 × D



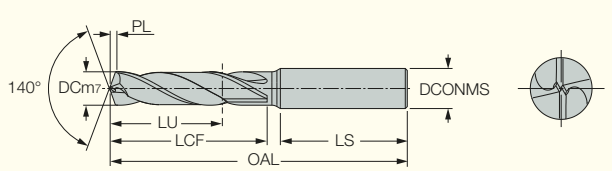

| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | LS | OAL | Th(1) | PL | |
| SCD 008-004-030 AP6 | 0,80 | 3,00 | 4,8 | 6,4 | 35,5 | 46,00 | - | 0,15 | • |
| SCD 009-005-030 AP6 | 0,90 | 3,00 | 5,4 | 7,2 | 34,5 | 46,00 | - | 0,16 | • |
| SCD 010-006-030 AP6 | 1,00 | 3,00 | 6,0 | 8,0 | 33,8 | 46,00 | - | 0,18 | • |
| SCD 011-006-030 AP6 | 1,10 | 3,00 | 6,6 | 8,8 | 33,0 | 46,00 | M1.4 | 0,20 | • |
| SCD 012-007-030 AP6 | 1,20 | 3,00 | 7,2 | 9,6 | 32,3 | 46,00 | - | 0,22 | • |
| SCD 013-007-030 AP6 | 1,30 | 3,00 | 7,8 | 10,4 | 31,5 | 46,00 | - | 0,24 | • |
| SCD 014-008-030 AP6 | 1,40 | 3,00 | 8,4 | 11,2 | 30,8 | 46,00 | - | 0,25 | • |
| SCD 015-009-030 AP6 | 1,50 | 3,00 | 9,0 | 12,0 | 30,0 | 46,00 | - | 0,27 | • |
| SCD 016-009-030 AP6 | 1,60 | 3,00 | 9,6 | 12,8 | 29,3 | 46,00 | M2 | 0,29 | • |
| SCD 017-010-030 AP6 | 1,70 | 3,00 | 10,2 | 13,6 | 42,5 | 60,00 | - | 0,31 | • |
| SCD 018-010-030 AP6 | 1,80 | 3,00 | 10,8 | 14,4 | 41,8 | 60,00 | - | 0,33 | • |
| SCD 019-011-030 AP6 | 1,90 | 3,00 | 11,4 | 15,2 | 41,1 | 60,00 | - | 0,35 | • |
| SCD 020-012-030 AP6 | 2,00 | 3,00 | 12,0 | 16,0 | 40,3 | 60,00 | - | 0,36 | • |
| SCD 021-012-030 AP6 | 2,10 | 3,00 | 12,6 | 16,8 | 39,6 | 60,00 | - | 0,38 | • |
| SCD 022-013-030 AP6 | 2,20 | 3,00 | 13,2 | 17,6 | 38,9 | 60,00 | - | 0,40 | • |
| SCD 023-013-030 AP6 | 2,30 | 3,00 | 13,8 | 18,4 | 38,2 | 60,00 | - | 0,42 | • |
| SCD 024-014-030 AP6 | 2,40 | 3,00 | 14,4 | 19,2 | 37,5 | 60,00 | - | 0,44 | • |
| SCD 025-015-030 AP6 | 2,50 | 3,00 | 15,0 | 20,0 | 36,8 | 60,00 | M3 | 0,45 | • |
| SCD 026-015-030 AP6 | 2,60 | 3,00 | 15,6 | 20,8 | 36,1 | 60,00 | - | 0,47 | • |
| SCD 027-016-030 AP6 | 2,70 | 3,00 | 16,2 | 21,6 | 35,5 | 60,00 | - | 0,49 | • |
| SCD 028-016-030 AP6 | 2,80 | 3,00 | 16,8 | 22,4 | 34,8 | 60,00 | - | 0,51 | • |
| SCD 029-017-030 AP6 | 2,90 | 3,00 | 17,4 | 23,2 | 34,4 | 60,00 | M3.5 | 0,53 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3N (3xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-014-060 AP3N | 3,00 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 031-014-060 AP3N | 3,10 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 032-014-060 AP3N | 3,20 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 033-014-060 AP3N | 3,30 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | M4 | • |
| SCD 034-014-060 AP3N | 3,40 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 035-014-060 AP3N | 3,50 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 036-014-060 AP3N | 3,60 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 037-014-060 AP3N | 3,70 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 038-017-060 AP3N | 3,80 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 039-017-060 AP3N | 3,90 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 040-017-060 AP3N | 4,00 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 041-017-060 AP3N | 4,10 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 042-017-060 AP3N | 4,20 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | M5 | • |
| SCD 043-017-060 AP3N | 4,30 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 044-017-060 AP3N | 4,40 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 045-017-060 AP3N | 4,50 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 046-017-060 AP3N | 4,60 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 047-017-060 AP3N | 4,70 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,80 | 35,0 | - | • |
| SCD 048-020-060 AP3N | 4,80 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 049-020-060 AP3N | 4,90 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 050-020-060 AP3N | 5,00 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | M6 | • |
| SCD 051-020-060 AP3N | 5,10 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 052-020-060 AP3N | 5,20 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 053-020-060 AP3N | 5,30 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 054-020-060 AP3N | 5,40 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 055-020-060 AP3N | 5,50 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 056-020-060 AP3N | 5,60 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 057-020-060 AP3N | 5,70 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 058-020-060 AP3N | 5,80 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 059-020-060 AP3N | 5,90 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 060-020-060 AP3N | 6,00 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | M7 | • |
| SCD 061-024-080 AP3N | 6,10 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 062-024-080 AP3N | 6,20 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 063-024-080 AP3N | 6,30 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 064-024-080 AP3N | 6,40 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 065-024-080 AP3N | 6,50 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 066-024-080 AP3N | 6,60 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 067-024-080 AP3N | 6,70 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 068-024-080 AP3N | 6,80 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | M8 | • |
| SCD 069-024-080 AP3N | 6,90 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 070-024-080 AP3N | 7,00 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 071-029-080 AP3N | 7,10 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 072-029-080 AP3N | 7,20 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 073-029-080 AP3N | 7,30 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 074-029-080 AP3N | 7,40 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 075-029-080 AP3N | 7,50 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 076-029-080 AP3N | 7,60 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 077-029-080 AP3N | 7,70 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 078-029-080 AP3N | 7,80 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | M9 | • |
| SCD 079-029-080 AP3N | 7,90 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,30 | 36,0 | - | • |
| SCD 080-029-080 AP3N | 8,00 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,30 | 36,0 | - | • |
| SCD 081-035-100 AP3N | 8,10 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 082-035-100 AP3N | 8,20 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 083-035-100 AP3N | 8,30 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 084-035-100 AP3N | 8,40 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 085-035-100 AP3N | 8,50 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | M10 | • |
| SCD 086-035-100 AP3N | 8,60 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 087-035-100 AP3N | 8,70 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 088-035-100 AP3N | 8,80 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 089-035-100 AP3N | 8,90 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 090-035-100 AP3N | 9,00 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

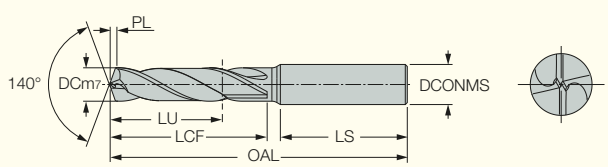
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

[1] Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3N (3xD) (pokračování)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 3 × D



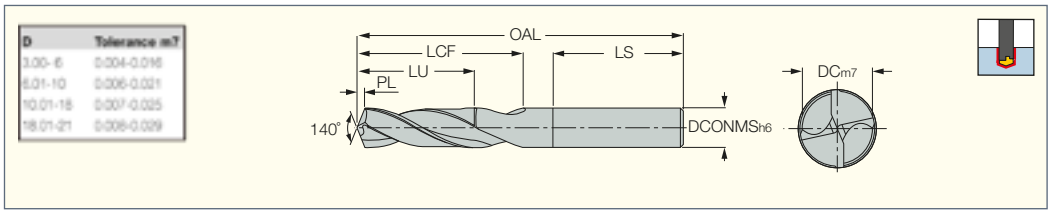

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 091-035-100 AP3N | 9,10 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 092-035-100 AP3N | 9,20 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 093-035-100 AP3N | 9,30 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 094-035-100 AP3N | 9,40 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 095-035-100 AP3N | 9,50 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | M11 | ● |
| SCD 096-035-100 AP3N | 9,60 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 097-035-100 AP3N | 9,70 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 098-035-100 AP3N | 9,80 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 099-035-100 AP3N | 9,90 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 100-035-100 AP3N | 10,00 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 101-040-120 AP3N | 10,10 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 102-040-120 AP3N | 10,20 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | M12 | ● |
| SCD 103-040-120 AP3N | 10,30 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 104-040-120 AP3N | 10,40 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 105-040-120 AP3N | 10,50 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 106-040-120 AP3N | 10,60 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 107-040-120 AP3N | 10,70 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 108-040-120 AP3N | 10,80 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 109-040-120 AP3N | 10,90 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 110-040-120 AP3N | 11,00 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 111-040-120 AP3N | 11,10 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 112-040-120 AP3N | 11,20 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 113-040-120 AP3N | 11,30 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 114-040-120 AP3N | 11,40 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 115-040-120 AP3N | 11,50 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 116-040-120 AP3N | 11,60 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 117-040-120 AP3N | 11,70 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 118-040-120 AP3N | 11,80 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 119-040-120 AP3N | 11,90 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 120-040-120 AP3N | 12,00 | 12,00 | 101,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | M14 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
[1] Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3 (3xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 3 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 121-043-140 AP3 | 12,10 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,20 | • |
| SCD 122-043-140 AP3 | 12,20 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,22 | • |
| SCD 123-043-140 AP3 | 12,30 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,24 | • |
| SCD 124-043-140 AP3 | 12,40 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,26 | • |
| SCD 125-043-140 AP3 | 12,50 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,27 | • |
| SCD 126-043-140 AP3 | 12,60 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,29 | • |
| SCD 127-043-140 AP3 | 12,70 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,31 | • |
| SCD 128-043-140 AP3 | 12,80 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,33 | • |
| SCD 129-043-140 AP3 | 12,90 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,35 | • |
| SCD 130-043-140 AP3 | 13,00 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,37 | • |
| SCD 131-043-140 AP3 | 13,10 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,38 | • |
| SCD 132-043-140 AP3 | 13,20 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,40 | • |
| SCD 133-043-140 AP3 | 13,30 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,42 | • |
| SCD 135-043-140 AP3 | 13,50 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,46 | • |
| SCD 136-043-140 AP3 | 13,60 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,47 | • |
| SCD 137-043-140 AP3 | 13,70 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,49 | • |
| SCD 138-043-140 AP3 | 13,80 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,51 | • |
| SCD 139-043-140 AP3 | 13,90 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | - | 2,53 | • |
| SCD 140-043-140 AP3 | 14,00 | 14,00 | 43,0 | 60,0 | 107,00 | 45,0 | M16 | 2,55 | • |
| SCD 141-045-160 AP3 | 14,10 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,57 | • |
| SCD 142-045-160 AP3 | 14,20 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,58 | • |
| SCD 143-045-160 AP3 | 14,30 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,60 | • |
| SCD 144-045-160 AP3 | 14,40 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,62 | • |
| SCD 145-045-160 AP3 | 14,50 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,64 | • |
| SCD 146-045-160 AP3 | 14,60 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,66 | • |
| SCD 147-045-160 AP3 | 14,70 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,68 | • |
| SCD 148-045-160 AP3 | 14,80 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,69 | • |
| SCD 149-045-160 AP3 | 14,90 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,71 | • |
| SCD 150-045-160 AP3 | 15,00 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,73 | • |
| SCD 151-045-160 AP3 | 15,10 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,75 | • |
| SCD 152-045-160 AP3 | 15,20 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,77 | • |
| SCD 153-045-160 AP3 | 15,30 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,78 | • |
| SCD 154-045-160 AP3 | 15,40 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,80 | • |
| SCD 155-045-160 AP3 | 15,50 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | M18 | 2,82 | • |
| SCD 156-045-160 AP3 | 15,60 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,84 | • |
| SCD 157-045-160 AP3 | 15,70 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,86 | • |
| SCD 158-045-160 AP3 | 15,80 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,88 | • |
| SCD 159-045-160 AP3 | 15,90 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,89 | • |
| SCD 160-045-160 AP3 | 16,00 | 16,00 | 45,0 | 65,0 | 115,00 | 45,0 | - | 2,91 | • |
| SCD 161-051-180 AP3 | 16,10 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 2,93 | • |
| SCD 162-051-180 AP3 | 16,20 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 2,95 | • |
| SCD 164-051-180 AP3 | 16,40 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 2,98 | • |
| SCD 165-051-180 AP3 | 16,50 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,00 | • |
| SCD 166-051-180 AP3 | 16,60 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,02 | • |
| SCD 167-051-180 AP3 | 16,70 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,04 | • |
| SCD 168-051-180 AP3 | 16,80 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,06 | • |
| SCD 170-051-180 AP3 | 17,00 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,09 | • |
| SCD 171-051-180 AP3 | 17,10 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,11 | • |
| SCD 172-051-180 AP3 | 17,20 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,13 | • |
| SCD 173-051-180 AP3 | 17,30 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,15 | • |
| SCD 174-051-180 AP3 | 17,40 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,17 | • |
| SCD 175-051-180 AP3 | 17,50 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | M20 | 3,18 | • |
| SCD 176-051-180 AP3 | 17,60 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,20 | • |
| SCD 177-051-180 AP3 | 17,70 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,22 | • |
| SCD 178-051-180 AP3 | 17,80 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,24 | • |
| SCD 179-051-180 AP3 | 17,90 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,26 | • |
| SCD 180-051-180 AP3 | 18,00 | 18,00 | 51,0 | 73,0 | 123,00 | 48,0 | - | 3,28 | • |
| SCD 181-055-200 AP3 | 18,10 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,29 | • |
| SCD 182-055-200 AP3 | 18,20 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,31 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

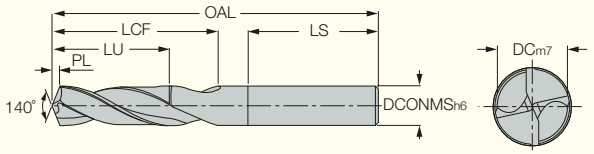
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP3 (3xD) (pokračování)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 3 × D

| D | Tolerance mT |
|---|---|
| 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 |



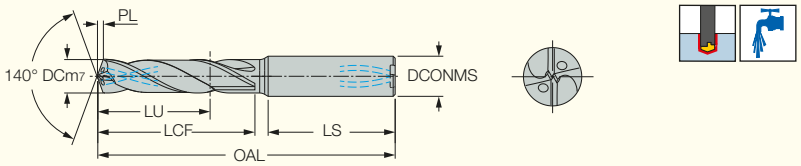

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 183-055-200 AP3 | 18,30 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,33 | ● |
| SCD 184-055-200 AP3 | 18,40 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,35 | ● |
| SCD 185-055-200 AP3 | 18,50 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,37 | ● |
| SCD 187-055-200 AP3 | 18,70 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,40 | ● |
| SCD 188-055-200 AP3 | 18,80 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,42 | ● |
| SCD 189-055-200 AP3 | 18,90 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,44 | ● |
| SCD 190-055-200 AP3 | 19,00 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,46 | ● |
| SCD 191-055-200 AP3 | 19,10 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,48 | ● |
| SCD 192-055-200 AP3 | 19,20 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,49 | ● |
| SCD 193-055-200 AP3 | 19,30 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,51 | ● |
| SCD 194-055-200 AP3 | 19,40 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,53 | ● |
| SCD 195-055-200 AP3 | 19,50 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | M22 | 3,55 | ● |
| SCD 197-055-200 AP3 | 19,70 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,59 | ● |
| SCD 198-055-200 AP3 | 19,80 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,60 | ● |
| SCD 199-055-200 AP3 | 19,90 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,62 | ● |
| SCD 200-055-200 AP3 | 20,00 | 20,00 | 55,0 | 79,0 | 131,00 | 48,0 | - | 3,64 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP3N (3XD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 3 × D



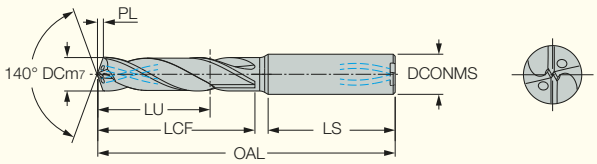

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-014-060 ACP3N | 3,00 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 031-014-060 ACP3N | 3,10 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 032-014-060 ACP3N | 3,20 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 033-014-060 ACP3N | 3,30 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | M4 | ● |
| SCD 034-014-060 ACP3N | 3,40 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 035-014-060 ACP3N | 3,50 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 036-014-060 ACP3N | 3,60 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 037-014-060 ACP3N | 3,70 | 6,00 | 62,00 | 14,0 | 20,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 038-017-060 ACP3N | 3,80 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 039-017-060 ACP3N | 3,90 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 040-017-060 ACP3N | 4,00 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 041-017-060 ACP3N | 4,10 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 042-017-060 ACP3N | 4,20 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | M5 | ● |
| SCD 043-017-060 ACP3N | 4,30 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 044-017-060 ACP3N | 4,40 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 045-017-060 ACP3N | 4,50 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 046-017-060 ACP3N | 4,60 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 047-017-060 ACP3N | 4,70 | 6,00 | 66,00 | 17,0 | 24,0 | 0,80 | 35,0 | - | ● |
| SCD 048-020-060 ACP3N | 4,80 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 049-020-060 ACP3N | 4,90 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 050-020-060 ACP3N | 5,00 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | M6 | ● |
| SCD 051-020-060 ACP3N | 5,10 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 052-020-060 ACP3N | 5,20 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 053-020-060 ACP3N | 5,30 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 054-020-060 ACP3N | 5,40 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 055-020-060 ACP3N | 5,50 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 056-020-060 ACP3N | 5,60 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 057-020-060 ACP3N | 5,70 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 058-020-060 ACP3N | 5,80 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 059-020-060 ACP3N | 5,90 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 060-020-060 ACP3N | 6,00 | 6,00 | 66,00 | 20,0 | 28,0 | 0,90 | 36,0 | M7 | ● |
| SCD 061-024-080 ACP3N | 6,10 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 062-024-080 ACP3N | 6,20 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 063-024-080 ACP3N | 6,30 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 064-024-080 ACP3N | 6,40 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 065-024-080 ACP3N | 6,50 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 066-024-080 ACP3N | 6,60 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 067-024-080 ACP3N | 6,70 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 068-024-080 ACP3N | 6,80 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | M8 | ● |
| SCD 069-024-080 ACP3N | 6,90 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 070-024-080 ACP3N | 7,00 | 8,00 | 79,00 | 24,0 | 34,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 071-029-080 ACP3N | 7,10 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 072-029-080 ACP3N | 7,20 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 073-029-080 ACP3N | 7,30 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 074-029-080 ACP3N | 7,40 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 075-029-080 ACP3N | 7,50 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 076-029-080 ACP3N | 7,60 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 077-029-080 ACP3N | 7,70 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 078-029-080 ACP3N | 7,80 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,20 | 36,0 | M9 | ● |
| SCD 079-029-080 ACP3N | 7,90 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,30 | 36,0 | - | ● |
| SCD 080-029-080 ACP3N | 8,00 | 8,00 | 79,00 | 29,0 | 41,0 | 1,30 | 36,0 | - | ● |
| SCD 081-035-100 ACP3N | 8,10 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 082-035-100 ACP3N | 8,20 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 083-035-100 ACP3N | 8,30 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 084-035-100 ACP3N | 8,40 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 085-035-100 ACP3N | 8,50 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,30 | 40,0 | M10 | ● |
| SCD 086-035-100 ACP3N | 8,60 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 087-035-100 ACP3N | 8,70 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 088-035-100 ACP3N | 8,80 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 089-035-100 ACP3N | 8,90 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP3N (3XD) (pokračování)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 3 × D



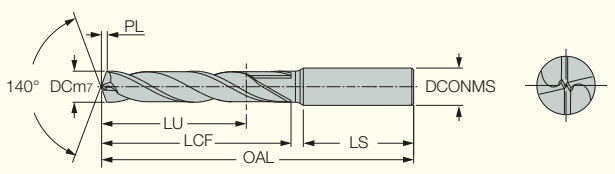

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 090-035-100 ACP3N | 9,00 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 091-035-100 ACP3N | 9,10 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 092-035-100 ACP3N | 9,20 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 093-035-100 ACP3N | 9,30 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 094-035-100 ACP3N | 9,40 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 095-035-100 ACP3N | 9,50 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | M11 | ● |
| SCD 096-035-100 ACP3N | 9,60 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 097-035-100 ACP3N | 9,70 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 098-035-100 ACP3N | 9,80 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 099-035-100 ACP3N | 9,90 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 100-035-100 ACP3N | 10,00 | 10,00 | 89,00 | 35,0 | 47,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 101-040-120 ACP3N | 10,10 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 102-040-120 ACP3N | 10,20 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | M12 | ● |
| SCD 103-040-120 ACP3N | 10,30 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 104-040-120 ACP3N | 10,40 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 105-040-120 ACP3N | 10,50 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 106-040-120 ACP3N | 10,60 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 107-040-120 ACP3N | 10,70 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 108-040-120 ACP3N | 10,80 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 109-040-120 ACP3N | 10,90 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 110-040-120 ACP3N | 11,00 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 111-040-120 ACP3N | 11,10 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 112-040-120 ACP3N | 11,20 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 113-040-120 ACP3N | 11,30 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 114-040-120 ACP3N | 11,40 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 115-040-120 ACP3N | 11,50 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 116-040-120 ACP3N | 11,60 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 117-040-120 ACP3N | 11,70 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 118-040-120 ACP3N | 11,80 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 119-040-120 ACP3N | 11,90 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 120-040-120 ACP3N | 12,00 | 12,00 | 102,00 | 40,0 | 55,0 | 1,90 | 45,0 | M14 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
[1] Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5N (5xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D



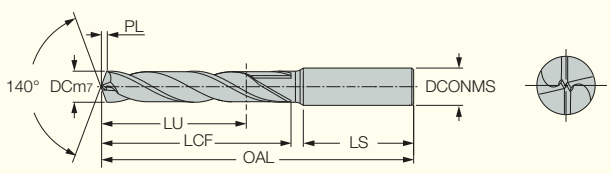

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-023-060 AP5N | 3,00 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 031-023-060 AP5N | 3,10 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 032-023-060 AP5N | 3,20 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 033-023-060 AP5N | 3,30 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | M4 | ● |
| SCD 034-023-060 AP5N | 3,40 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | ● |
| SCD 035-023-060 AP5N | 3,50 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 036-023-060 AP5N | 3,60 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 037-023-060 AP5N | 3,70 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | ● |
| SCD 038-029-060 AP5N | 3,80 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 039-029-060 AP5N | 3,90 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 040-029-060 AP5N | 4,00 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | ● |
| SCD 041-029-060 AP5N | 4,10 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 042-029-060 AP5N | 4,20 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | M5 | ● |
| SCD 043-029-060 AP5N | 4,30 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 044-029-060 AP5N | 4,40 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 045-029-060 AP5N | 4,50 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 046-029-060 AP5N | 4,60 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | ● |
| SCD 047-029-060 AP5N | 4,70 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,80 | 35,0 | - | ● |
| SCD 048-035-060 AP5N | 4,80 | 6,00 | 74,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 049-035-060 AP5N | 4,90 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 050-035-060 AP5N | 5,00 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | M6 | ● |
| SCD 051-035-060 AP5N | 5,10 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 052-035-060 AP5N | 5,20 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 053-035-060 AP5N | 5,30 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 054-035-060 AP5N | 5,40 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | ● |
| SCD 055-035-060 AP5N | 5,50 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 056-035-060 AP5N | 5,60 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 057-035-060 AP5N | 5,70 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 058-035-060 AP5N | 5,80 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 059-035-060 AP5N | 5,90 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | ● |
| SCD 060-035-060 AP5N | 6,00 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | M7 | ● |
| SCD 061-043-080 AP5N | 6,10 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 062-043-080 AP5N | 6,20 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 063-043-080 AP5N | 6,30 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 064-043-080 AP5N | 6,40 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 065-043-080 AP5N | 6,50 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 066-043-080 AP5N | 6,60 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | ● |
| SCD 067-043-080 AP5N | 6,70 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 068-043-080 AP5N | 6,80 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | M8 | ● |
| SCD 069-043-080 AP5N | 6,90 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 070-043-080 AP5N | 7,00 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 071-043-080 AP5N | 7,10 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 072-043-080 AP5N | 7,20 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 073-043-080 AP5N | 7,30 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | ● |
| SCD 074-043-080 AP5N | 7,40 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 075-043-080 AP5N | 7,50 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 076-043-080 AP5N | 7,60 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 077-043-080 AP5N | 7,70 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | ● |
| SCD 078-043-080 AP5N | 7,80 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | M9 | ● |
| SCD 079-043-080 AP5N | 7,90 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,30 | 36,0 | - | ● |
| SCD 080-043-080 AP5N | 8,00 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,30 | 36,0 | - | ● |
| SCD 081-049-100 AP5N | 8,10 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 082-049-100 AP5N | 8,20 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 083-049-100 AP5N | 8,30 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 084-049-100 AP5N | 8,40 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | ● |
| SCD 085-049-100 AP5N | 8,50 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | M10 | ● |
| SCD 086-049-100 AP5N | 8,60 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 087-049-100 AP5N | 8,70 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 088-049-100 AP5N | 8,80 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 089-049-100 AP5N | 8,90 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5N (5xD) (pokračování)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th(1) | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 090-049-100 AP5N | 9,00 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 091-049-100 AP5N | 9,10 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 092-049-100 AP5N | 9,20 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 093-049-100 AP5N | 9,30 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 094-049-100 AP5N | 9,40 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 095-049-100 AP5N | 9,50 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | M11 | ● |
| SCD 096-049-100 AP5N | 9,60 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 097-049-100 AP5N | 9,70 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 098-049-100 AP5N | 9,80 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 099-049-100 AP5N | 9,90 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 100-049-100 AP5N | 10,00 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 101-056-120 AP5N | 10,10 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 102-056-120 AP5N | 10,20 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | M12 | ● |
| SCD 103-056-120 AP5N | 10,30 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 104-056-120 AP5N | 10,40 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 105-056-120 AP5N | 10,50 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 106-056-120 AP5N | 10,60 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 107-056-120 AP5N | 10,70 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 108-056-120 AP5N | 10,80 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 109-056-120 AP5N | 10,90 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 110-056-120 AP5N | 11,00 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 111-056-120 AP5N | 11,10 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 112-056-120 AP5N | 11,20 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 113-056-120 AP5N | 11,30 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 114-056-120 AP5N | 11,40 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 115-056-120 AP5N | 11,50 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 116-056-120 AP5N | 11,60 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 117-056-120 AP5N | 11,70 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 118-056-120 AP5N | 11,80 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 119-056-120 AP5N | 11,90 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 120-056-120 AP5N | 12,00 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | M14 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

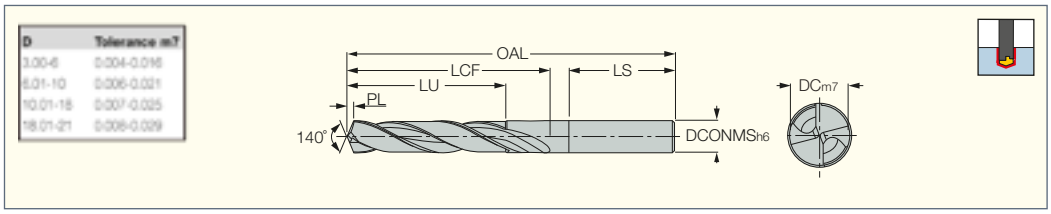
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5 (5xD)

Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 121-060-140 AP5 | 12,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,20 | • |
| SCD 122-060-140 AP5 | 12,20 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,22 | • |
| SCD 123-060-140 AP5 | 12,30 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,24 | • |
| SCD 124-060-140 AP5 | 12,40 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,26 | • |
| SCD 125-060-140 AP5 | 12,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,27 | • |
| SCD 126-060-140 AP5 | 12,60 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,29 | • |
| SCD 127-060-140 AP5 | 12,70 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,31 | • |
| SCD 128-060-140 AP5 | 12,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,33 | • |
| SCD 129-060-140 AP5 | 12,90 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,35 | • |
| SCD 130-060-140 AP5 | 13,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,37 | • |
| SCD 131-060-140 AP5 | 13,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,38 | • |
| SCD 132-060-140 AP5 | 13,20 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,40 | • |
| SCD 133-060-140 AP5 | 13,30 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,42 | • |
| SCD 134-060-140 AP5 | 13,40 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,44 | • |
| SCD 135-060-140 AP5 | 13,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,46 | • |
| SCD 136-060-140 AP5 | 13,60 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,47 | • |
| SCD 137-060-140 AP5 | 13,70 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,49 | • |
| SCD 138-060-140 AP5 | 13,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,51 | • |
| SCD 139-060-140 AP5 | 13,90 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | - | 2,53 | • |
| SCD 140-060-140 AP5 | 14,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 45,0 | M16 | 2,55 | • |
| SCD 141-063-160 AP5 | 14,10 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,57 | • |
| SCD 142-063-160 AP5 | 14,20 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,58 | • |
| SCD 143-063-160 AP5 | 14,30 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,60 | • |
| SCD 145-063-160 AP5 | 14,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,64 | • |
| SCD 146-063-160 AP5 | 14,60 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,66 | • |
| SCD 147-063-160 AP5 | 14,70 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,68 | • |
| SCD 148-063-160 AP5 | 14,80 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,69 | • |
| SCD 150-063-160 AP5 | 15,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,73 | • |
| SCD 151-063-160 AP5 | 15,10 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,75 | • |
| SCD 153-063-160 AP5 | 15,30 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,78 | • |
| SCD 155-063-160 AP5 | 15,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | M18 | 2,82 | • |
| SCD 156-063-160 AP5 | 15,60 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,84 | • |
| SCD 157-063-160 AP5 | 15,70 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,86 | • |
| SCD 158-063-160 AP5 | 15,80 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,88 | • |
| SCD 159-063-160 AP5 | 15,90 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,89 | • |
| SCD 160-063-160 AP5 | 16,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 45,0 | - | 2,91 | • |
| SCD 161-071-180 AP5 | 16,10 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 2,93 | • |
| SCD 163-071-180 AP5 | 16,30 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 2,97 | • |
| SCD 164-071-180 AP5 | 16,40 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 2,98 | • |
| SCD 165-071-180 AP5 | 16,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,00 | • |
| SCD 166-071-180 AP5 | 16,60 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,02 | • |
| SCD 167-071-180 AP5 | 16,70 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,04 | • |
| SCD 168-071-180 AP5 | 16,80 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,06 | • |
| SCD 169-071-180 AP5 | 16,90 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,08 | • |
| SCD 170-071-180 AP5 | 17,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,09 | • |
| SCD 171-071-180 AP5 | 17,10 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,11 | • |
| SCD 172-071-180 AP5 | 17,20 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,13 | • |
| SCD 173-071-180 AP5 | 17,30 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,15 | • |
| SCD 174-071-180 AP5 | 17,40 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,17 | • |
| SCD 175-071-180 AP5 | 17,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | M20 | 3,18 | • |
| SCD 176-071-180 AP5 | 17,60 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,20 | • |
| SCD 177-071-180 AP5 | 17,70 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,22 | • |
| SCD 178-071-180 AP5 | 17,80 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,24 | • |
| SCD 179-071-180 AP5 | 17,90 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,26 | • |
| SCD 180-071-180 AP5 | 18,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 48,0 | - | 3,28 | • |
| SCD 182-077-200 AP5 | 18,20 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,31 | • |
| SCD 183-077-200 AP5 | 18,30 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,33 | • |
| SCD 184-077-200 AP5 | 18,40 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,35 | • |
| SCD 185-077-200 AP5 | 18,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,37 | • |

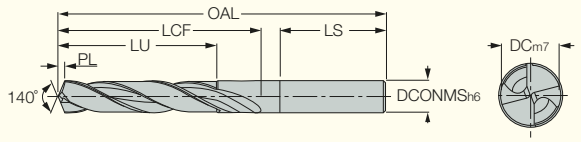
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AP5 (5xD) (pokračování)

Monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D

| D | Tolerance mT |
|---|---|
| 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 |




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 186-077-200 AP5 | 18,60 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,38 | ● |
| SCD 187-077-200 AP5 | 18,70 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,40 | ● |
| SCD 188-077-200 AP5 | 18,80 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,42 | ● |
| SCD 189-077-200 AP5 | 18,90 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,44 | ● |
| SCD 190-077-200 AP5 | 19,00 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,46 | ● |
| SCD 191-077-200 AP5 | 19,10 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,48 | ● |
| SCD 192-077-200 AP5 | 19,20 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,49 | ● |
| SCD 193-077-200 AP5 | 19,30 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,51 | ● |
| SCD 194-077-200 AP5 | 19,40 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,53 | ● |
| SCD 195-077-200 AP5 | 19,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | M22 | 3,55 | ● |
| SCD 196-077-200 AP5 | 19,60 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,57 | ● |
| SCD 197-077-200 AP5 | 19,70 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,59 | ● |
| SCD 198-077-200 AP5 | 19,80 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,60 | ● |
| SCD 199-077-200 AP5 | 19,90 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,62 | ● |
| SCD 200-077-200 AP5 | 20,00 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 48,0 | - | 3,64 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

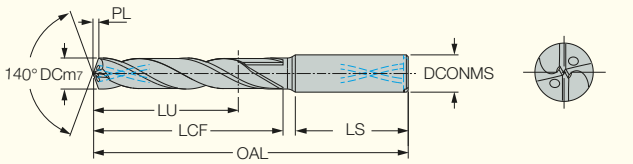
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP5N (5xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 5 × D



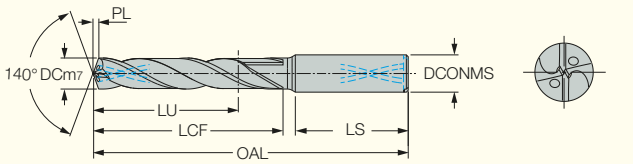

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-023-060 ACP5N | 3,00 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 031-023-060 ACP5N | 3,10 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 032-023-060 ACP5N | 3,20 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 033-023-060 ACP5N | 3,30 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | M4 | • |
| SCD 034-023-060 ACP5N | 3,40 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,50 | 34,0 | - | • |
| SCD 035-023-060 ACP5N | 3,50 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 036-023-060 ACP5N | 3,60 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 037-023-060 ACP5N | 3,70 | 6,00 | 66,00 | 23,0 | 28,0 | 0,60 | 34,0 | - | • |
| SCD 038-029-060 ACP5N | 3,80 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 039-029-060 ACP5N | 3,90 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 040-029-060 ACP5N | 4,00 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,60 | 35,0 | - | • |
| SCD 041-029-060 ACP5N | 4,10 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 042-029-060 ACP5N | 4,20 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | M5 | • |
| SCD 043-029-060 ACP5N | 4,30 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 044-029-060 ACP5N | 4,40 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 045-029-060 ACP5N | 4,50 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 046-029-060 ACP5N | 4,60 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,70 | 35,0 | - | • |
| SCD 047-029-060 ACP5N | 4,70 | 6,00 | 74,00 | 29,0 | 36,0 | 0,80 | 35,0 | - | • |
| SCD 048-035-060 ACP5N | 4,80 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 049-035-060 ACP5N | 4,90 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 050-035-060 ACP5N | 5,00 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | M6 | • |
| SCD 051-035-060 ACP5N | 5,10 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 052-035-060 ACP5N | 5,20 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 053-035-060 ACP5N | 5,30 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 054-035-060 ACP5N | 5,40 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,80 | 36,0 | - | • |
| SCD 055-035-060 ACP5N | 5,50 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 056-035-060 ACP5N | 5,60 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 057-035-060 ACP5N | 5,70 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 058-035-060 ACP5N | 5,80 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 059-035-060 ACP5N | 5,90 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | - | • |
| SCD 060-035-060 ACP5N | 6,00 | 6,00 | 82,00 | 35,0 | 44,0 | 0,90 | 36,0 | M7 | • |
| SCD 061-043-080 ACP5N | 6,10 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 062-043-080 ACP5N | 6,20 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 063-043-080 ACP5N | 6,30 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 064-043-080 ACP5N | 6,40 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 065-043-080 ACP5N | 6,50 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 066-043-080 ACP5N | 6,60 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,00 | 36,0 | - | • |
| SCD 067-043-080 ACP5N | 6,70 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 068-043-080 ACP5N | 6,80 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | M8 | • |
| SCD 069-043-080 ACP5N | 6,90 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 070-043-080 ACP5N | 7,00 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 071-043-080 ACP5N | 7,10 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 072-043-080 ACP5N | 7,20 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 073-043-080 ACP5N | 7,30 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,10 | 36,0 | - | • |
| SCD 074-043-080 ACP5N | 7,40 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 075-043-080 ACP5N | 7,50 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 076-043-080 ACP5N | 7,60 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 077-043-080 ACP5N | 7,70 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | - | • |
| SCD 078-043-080 ACP5N | 7,80 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,20 | 36,0 | M9 | • |
| SCD 079-043-080 ACP5N | 7,90 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,30 | 36,0 | - | • |
| SCD 080-043-080 ACP5N | 8,00 | 8,00 | 91,00 | 43,0 | 53,0 | 1,30 | 36,0 | - | • |
| SCD 081-049-100 ACP5N | 8,10 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 082-049-100 ACP5N | 8,20 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 083-049-100 ACP5N | 8,30 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 084-049-100 ACP5N | 8,40 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | - | • |
| SCD 085-049-100 ACP5N | 8,50 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,30 | 40,0 | M10 | • |
| SCD 086-049-100 ACP5N | 8,60 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 087-049-100 ACP5N | 8,70 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 088-049-100 ACP5N | 8,80 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |
| SCD 089-049-100 ACP5N | 8,90 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
[1] Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP5N (5xD) (pokračování)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 5 × D



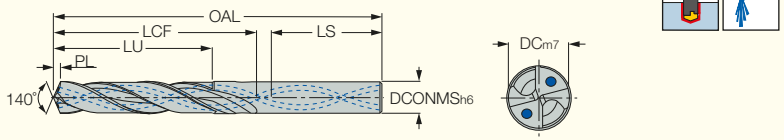

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | OAL | LU | LCF | PL | LS | Th[1] | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 090-049-100 ACP5N | 9,00 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 091-049-100 ACP5N | 9,10 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 092-049-100 ACP5N | 9,20 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,40 | 40,0 | - | ● |
| SCD 093-049-100 ACP5N | 9,30 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 094-049-100 ACP5N | 9,40 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 095-049-100 ACP5N | 9,50 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | M11 | ● |
| SCD 096-049-100 ACP5N | 9,60 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 097-049-100 ACP5N | 9,70 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,50 | 40,0 | - | ● |
| SCD 098-049-100 ACP5N | 9,80 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 099-049-100 ACP5N | 9,90 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 100-049-100 ACP5N | 10,00 | 10,00 | 103,00 | 49,0 | 61,0 | 1,60 | 40,0 | - | ● |
| SCD 101-056-120 ACP5N | 10,10 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 102-056-120 ACP5N | 10,20 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | M12 | ● |
| SCD 103-056-120 ACP5N | 10,30 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 104-056-120 ACP5N | 10,40 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 105-056-120 ACP5N | 10,50 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,60 | 45,0 | - | ● |
| SCD 106-056-120 ACP5N | 10,60 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 107-056-120 ACP5N | 10,70 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 108-056-120 ACP5N | 10,80 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 109-056-120 ACP5N | 10,90 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 110-056-120 ACP5N | 11,00 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 111-056-120 ACP5N | 11,10 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,70 | 45,0 | - | ● |
| SCD 112-056-120 ACP5N | 11,20 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 113-056-120 ACP5N | 11,30 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 114-056-120 ACP5N | 11,40 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 115-056-120 ACP5N | 11,50 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 116-056-120 ACP5N | 11,60 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,80 | 45,0 | - | ● |
| SCD 117-056-120 ACP5N | 11,70 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 118-056-120 ACP5N | 11,80 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 119-056-120 ACP5N | 11,90 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | - | ● |
| SCD 120-056-120 ACP5N | 12,00 | 12,00 | 118,00 | 56,0 | 71,0 | 1,90 | 45,0 | M14 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
[1] Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP5 (5xD)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | Th(1) | LS | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 121-060-140 ACP5 | 12,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,20 | ● |
| SCD 122-060-140 ACP5 | 12,20 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | M14 | 45,0 | 2,22 | ● |
| SCD 123-060-140 ACP5 | 12,30 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,24 | ● |
| SCD 124-060-140 ACP5 | 12,40 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,26 | ● |
| SCD 125-060-140 ACP5 | 12,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,27 | ● |
| SCD 126-060-140 ACP5 | 12,60 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,29 | ● |
| SCD 127-060-140 ACP5 | 12,70 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,31 | ● |
| SCD 128-060-140 ACP5 | 12,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,33 | ● |
| SCD 129-060-140 ACP5 | 12,90 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,35 | ● |
| SCD 130-060-140 ACP5 | 13,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,37 | ● |
| SCD 131-060-140 ACP5 | 13,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,38 | ● |
| SCD 132-060-140 ACP5 | 13,20 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,40 | ● |
| SCD 133-060-140 ACP5 | 13,30 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,42 | ● |
| SCD 135-060-140 ACP5 | 13,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,46 | ● |
| SCD 136-060-140 ACP5 | 13,60 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,47 | ● |
| SCD 137-060-140 ACP5 | 13,70 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,49 | ● |
| SCD 138-060-140 ACP5 | 13,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,51 | ● |
| SCD 139-060-140 ACP5 | 13,90 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | - | 45,0 | 2,53 | ● |
| SCD 140-060-140 ACP5 | 14,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | M16 | 45,0 | 2,55 | ● |
| SCD 141-063-160 ACP5 | 14,10 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,57 | ● |
| SCD 142-063-160 ACP5 | 14,20 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,58 | ● |
| SCD 143-063-160 ACP5 | 14,30 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,60 | ● |
| SCD 144-063-160 ACP5 | 14,40 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,62 | ● |
| SCD 145-063-160 ACP5 | 14,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,64 | ● |
| SCD 146-063-160 ACP5 | 14,60 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,66 | ● |
| SCD 147-063-160 ACP5 | 14,70 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,68 | ● |
| SCD 148-063-160 ACP5 | 14,80 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,69 | ● |
| SCD 149-063-160 ACP5 | 14,90 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,71 | ● |
| SCD 150-063-160 ACP5 | 15,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,73 | ● |
| SCD 151-063-160 ACP5 | 15,10 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,75 | ● |
| SCD 152-063-160 ACP5 | 15,20 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,77 | ● |
| SCD 153-063-160 ACP5 | 15,30 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,78 | ● |
| SCD 155-063-160 ACP5 | 15,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | M18 | 45,0 | 2,82 | ● |
| SCD 156-063-160 ACP5 | 15,60 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,84 | ● |
| SCD 157-063-160 ACP5 | 15,70 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,86 | ● |
| SCD 158-063-160 ACP5 | 15,80 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,88 | ● |
| SCD 159-063-160 ACP5 | 15,90 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,89 | ● |
| SCD 160-063-160 ACP5 | 16,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | - | 45,0 | 2,91 | ● |
| SCD 161-071-180 ACP5 | 16,10 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 2,93 | ● |
| SCD 162-071-180 ACP5 | 16,20 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 2,95 | ● |
| SCD 163-071-180 ACP5 | 16,30 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 2,97 | ● |
| SCD 164-071-180 ACP5 | 16,40 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 2,98 | ● |
| SCD 165-071-180 ACP5 | 16,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,00 | ● |
| SCD 167-071-180 ACP5 | 16,70 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,04 | ● |
| SCD 168-071-180 ACP5 | 16,80 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,06 | ● |
| SCD 169-071-180 ACP5 | 16,90 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,08 | ● |
| SCD 170-071-180 ACP5 | 17,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,09 | ● |
| SCD 171-071-180 ACP5 | 17,10 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,11 | ● |
| SCD 172-071-180 ACP5 | 17,20 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,13 | ● |
| SCD 174-071-180 ACP5 | 17,40 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,17 | ● |
| SCD 175-071-180 ACP5 | 17,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,18 | ● |
| SCD 176-071-180 ACP5 | 17,60 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,20 | ● |
| SCD 177-071-180 ACP5 | 17,70 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,22 | ● |
| SCD 178-071-180 ACP5 | 17,80 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,24 | ● |
| SCD 179-071-180 ACP5 | 17,90 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,26 | ● |
| SCD 180-071-180 ACP5 | 18,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | - | 48,0 | 3,28 | ● |
| SCD 181-077-200 ACP5 | 18,10 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,29 | ● |
| SCD 182-077-200 ACP5 | 18,20 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,31 | ● |

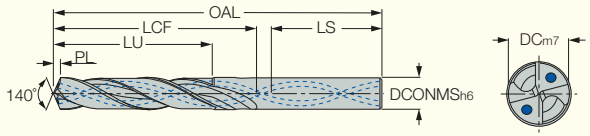
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
- Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

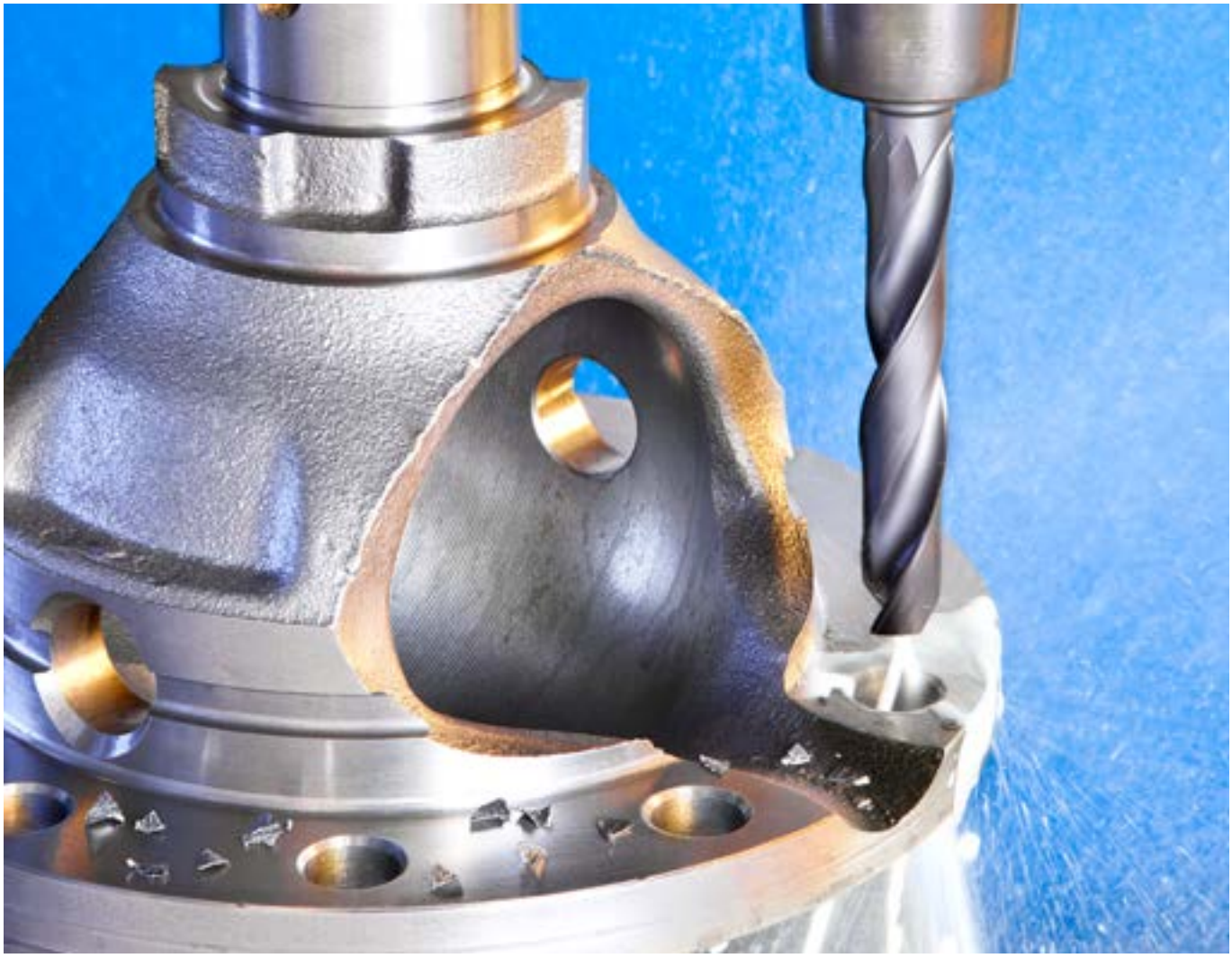
## SCD-ACP5 (5xD) (pokračování)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | Th[1] | LS | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 183-077-200 ACP5 | 18,30 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,33 | ● |
| SCD 184-077-200 ACP5 | 18,40 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,35 | ● |
| SCD 185-077-200 ACP5 | 18,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,37 | ● |
| SCD 186-077-200 ACP5 | 18,60 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,38 | ● |
| SCD 187-077-200 ACP5 | 18,70 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,40 | ● |
| SCD 188-077-200 ACP5 | 18,80 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,42 | ● |
| SCD 189-077-200 ACP5 | 18,90 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,44 | ● |
| SCD 191-077-200 ACP5 | 19,10 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,48 | ● |
| SCD 192-077-200 ACP5 | 19,20 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,49 | ● |
| SCD 193-077-200 ACP5 | 19,30 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,51 | ● |
| SCD 194-077-200 ACP5 | 19,40 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,53 | ● |
| SCD 195-077-200 ACP5 | 19,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | M22 | 48,0 | 3,55 | ● |
| SCD 196-077-200 ACP5 | 19,60 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,57 | ● |
| SCD 197-077-200 ACP5 | 19,70 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,59 | ● |
| SCD 198-077-200 ACP5 | 19,80 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,60 | ● |
| SCD 199-077-200 ACP5 | 19,90 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,62 | ● |
| SCD 200-077-200 ACP5 | 20,00 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | - | 48,0 | 3,64 | ● |

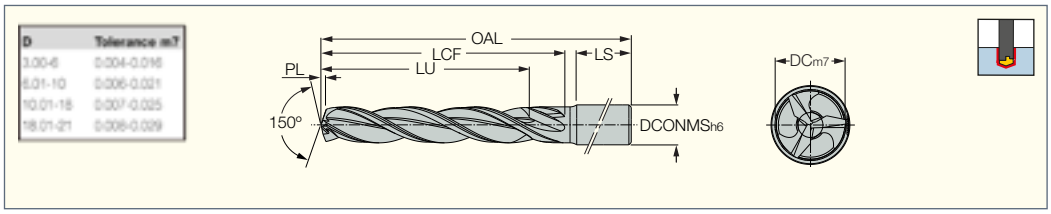
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
[1] Pro standardní velikost závitu



**SOLIDDRILL**

## SCCD-AP5

DIN 6537 3břité monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCCD 030-023-060 AP5 | 3,00 | 6,00 | 23,0 | 28,0 | 66,00 | 34,0 | - | 0,40 | ● |
| SCCD 031-023-060 AP5 | 3,10 | 6,00 | 23,0 | 28,0 | 66,00 | 34,0 | - | 0,42 | ● |
| SCCD 032-023-060 AP5 | 3,20 | 6,00 | 23,0 | 28,0 | 66,00 | 34,0 | - | 0,43 | ● |
| SCCD 033-023-060 AP5 | 3,30 | 6,00 | 23,0 | 28,0 | 66,00 | 34,0 | M4 | 0,44 | ● |
| SCCD 037-023-060 AP5 | 3,70 | 6,00 | 23,0 | 28,0 | 66,00 | 34,0 | - | 0,50 | ● |
| SCCD 038-029-060 AP5 | 3,80 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,51 | ● |
| SCCD 040-029-060 AP5 | 4,00 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,54 | ● |
| SCCD 041-029-060 AP5 | 4,10 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,55 | ● |
| SCCD 042-029-060 AP5 | 4,20 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | M5 | 0,56 | ● |
| SCCD 043-029-060 AP5 | 4,30 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,58 | ● |
| SCCD 045-029-060 AP5 | 4,50 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,60 | ● |
| SCCD 046-029-060 AP5 | 4,60 | 6,00 | 29,0 | 36,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,62 | ● |
| SCCD 047-029-060 AP5 | 4,70 | 6,00 | 29,0 | 47,0 | 74,00 | 34,0 | - | 0,63 | ● |
| SCCD 050-035-060 AP5 | 5,00 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | M6 | 0,67 | ● |
| SCCD 051-035-060 AP5 | 5,10 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,68 | ● |
| SCCD 052-035-060 AP5 | 5,20 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,70 | ● |
| SCCD 055-035-060 AP5 | 5,50 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,74 | ● |
| SCCD 056-035-060 AP5 | 5,60 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,75 | ● |
| SCCD 057-035-060 AP5 | 5,70 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,76 | ● |
| SCCD 058-035-060 AP5 | 5,80 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,78 | ● |
| SCCD 059-035-060 AP5 | 5,90 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | - | 0,79 | ● |
| SCCD 060-035-060 AP5 | 6,00 | 6,00 | 35,0 | 44,0 | 82,00 | 34,0 | M7 | 0,80 | ● |
| SCCD 061-043-080 AP5 | 6,10 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,82 | ● |
| SCCD 063-043-080 AP5 | 6,30 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,84 | ● |
| SCCD 064-043-080 AP5 | 6,40 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,86 | ● |
| SCCD 065-043-080 AP5 | 6,50 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,87 | ● |
| SCCD 066-043-080 AP5 | 6,60 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,88 | ● |
| SCCD 067-043-080 AP5 | 6,70 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,90 | ● |
| SCCD 068-043-080 AP5 | 6,80 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | M8 | 0,91 | ● |
| SCCD 069-043-080 AP5 | 6,90 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,92 | ● |
| SCCD 070-043-080 AP5 | 7,00 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,94 | ● |
| SCCD 071-043-080 AP5 | 7,10 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,95 | ● |
| SCCD 074-043-080 AP5 | 7,40 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 0,99 | ● |
| SCCD 075-043-080 AP5 | 7,50 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 1,00 | ● |
| SCCD 076-043-080 AP5 | 7,60 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 1,02 | ● |
| SCCD 078-043-080 AP5 | 7,80 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | M9 | 1,05 | ● |
| SCCD 079-043-080 AP5 | 7,90 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 1,06 | ● |
| SCCD 080-043-080 AP5 | 8,00 | 8,00 | 43,0 | 53,0 | 91,00 | 35,0 | - | 1,07 | ● |
| SCCD 081-049-100 AP5 | 8,10 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,09 | ● |
| SCCD 082-049-100 AP5 | 8,20 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,10 | ● |
| SCCD 083-049-100 AP5 | 8,30 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,11 | ● |
| SCCD 084-049-100 AP5 | 8,40 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,13 | ● |
| SCCD 085-049-100 AP5 | 8,50 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | M10 | 1,14 | ● |
| SCCD 086-049-100 AP5 | 8,60 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,15 | ● |
| SCCD 087-049-100 AP5 | 8,70 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,17 | ● |
| SCCD 088-049-100 AP5 | 8,80 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,18 | ● |
| SCCD 090-049-100 AP5 | 9,00 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,21 | ● |
| SCCD 091-049-100 AP5 | 9,10 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,22 | ● |
| SCCD 093-049-100 AP5 | 9,30 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,25 | ● |
| SCCD 095-049-100 AP5 | 9,50 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | M11 | 1,27 | ● |
| SCCD 096-049-100 AP5 | 9,60 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,29 | ● |
| SCCD 097-049-100 AP5 | 9,70 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,30 | ● |
| SCCD 098-049-100 AP5 | 9,80 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,31 | ● |
| SCCD 100-049-100 AP5 | 10,00 | 10,00 | 49,0 | 61,0 | 103,00 | 39,0 | - | 1,34 | ● |
| SCCD 101-056-120 AP5 | 10,10 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,35 | ● |
| SCCD 102-056-120 AP5 | 10,20 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | M12 | 1,37 | ● |
| SCCD 103-056-120 AP5 | 10,30 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,38 | ● |
| SCCD 105-056-120 AP5 | 10,50 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,41 | ● |
| SCCD 107-056-120 AP5 | 10,70 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,43 | ● |
| SCCD 108-056-120 AP5 | 10,80 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,45 | ● |
| SCCD 110-056-120 AP5 | 11,00 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,47 | ● |

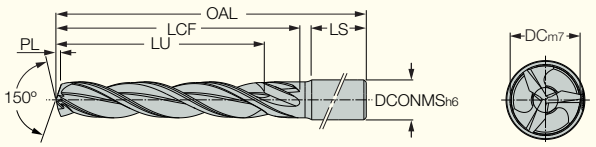
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666
(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCCD-AP5 (pokračování)

DIN 6537 3břité monolitní karbidové vrtáky bez vnitřního chlazení, hloubka vrtání 5 × D

| D | Tolerance 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 |




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th(1) | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCCD 111-056-120 AP5 | 11,10 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,49 | ● |
| SCCD 112-056-120 AP5 | 11,20 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,50 | ● |
| SCCD 115-056-120 AP5 | 11,50 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,54 | ● |
| SCCD 117-056-120 AP5 | 11,70 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,57 | ● |
| SCCD 118-056-120 AP5 | 11,80 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | - | 1,58 | ● |
| SCCD 120-056-120 AP5 | 12,00 | 12,00 | 56,0 | 71,0 | 118,00 | 44,0 | M14 | 1,61 | ● |
| SCCD 121-060-140 AP5 | 12,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,62 | ● |
| SCCD 125-060-140 AP5 | 12,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,67 | ● |
| SCCD 127-060-140 AP5 | 12,70 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,70 | ● |
| SCCD 128-060-140 AP5 | 12,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,71 | ● |
| SCCD 130-060-140 AP5 | 13,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,74 | ● |
| SCCD 131-060-140 AP5 | 13,10 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,76 | ● |
| SCCD 135-060-140 AP5 | 13,50 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,81 | ● |
| SCCD 138-060-140 AP5 | 13,80 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 44,0 | - | 1,85 | ● |
| SCCD 140-060-140 AP5 | 14,00 | 14,00 | 60,0 | 77,0 | 124,00 | 47,0 | M16 | 1,88 | ● |
| SCCD 142-063-160 AP5 | 14,20 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 1,90 | ● |
| SCCD 145-063-160 AP5 | 14,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 1,94 | ● |
| SCCD 150-063-160 AP5 | 15,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 2,01 | ● |
| SCCD 151-063-160 AP5 | 15,10 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 2,02 | ● |
| SCCD 155-063-160 AP5 | 15,50 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | M18 | 2,08 | ● |
| SCCD 158-063-160 AP5 | 15,80 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 2,12 | ● |
| SCCD 160-063-160 AP5 | 16,00 | 16,00 | 63,0 | 83,0 | 133,00 | 47,0 | - | 2,14 | ● |
| SCCD 165-071-180 AP5 | 16,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 47,0 | - | 2,21 | ● |
| SCCD 169-071-180 AP5 | 16,90 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 47,0 | - | 2,26 | ● |
| SCCD 170-071-180 AP5 | 17,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 47,0 | - | 2,28 | ● |
| SCCD 175-071-180 AP5 | 17,50 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 47,0 | M20 | 2,34 | ● |
| SCCD 177-071-180 AP5 | 17,70 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 47,0 | - | 2,37 | ● |
| SCCD 180-071-180 AP5 | 18,00 | 18,00 | 71,0 | 93,0 | 143,00 | 49,0 | - | 2,41 | ● |
| SCCD 185-077-200 AP5 | 18,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 49,0 | - | 2,48 | ● |
| SCCD 190-077-200 AP5 | 19,00 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 49,0 | - | 2,55 | ● |
| SCCD 195-077-200 AP5 | 19,50 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 49,0 | M22 | 2,61 | ● |
| SCCD 200-077-200 AP5 | 20,00 | 20,00 | 77,0 | 101,0 | 153,00 | 49,0 | - | 2,68 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

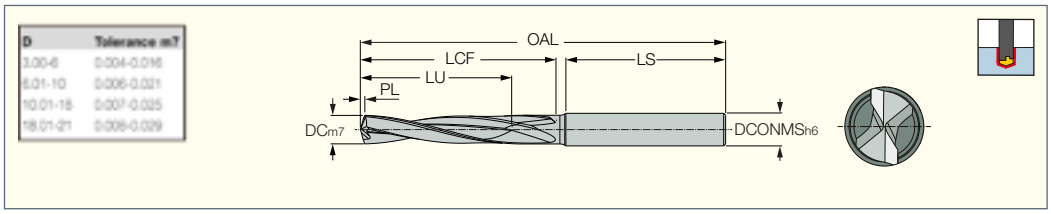
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

(1) Pro standardní velikost závitu

**SOLIDDRILL**

## SCD-AH5 (5xD)

Monolitní karbidové vrtáky pro tvrdé materiály, hloubka vrtání 5 × D




| Označení | Rozměry DC | LU | LCF | DCONMS | LS | OAL | Th[1] | PL | IC903 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-015-060 AH5 | 3,00 | 15,0 | 26,0 | 6,00 | 35,0 | 66,00 | - | 0,55 | ● |
| SCD 033-017-060 AH5 | 3,30 | 16,5 | 26,0 | 6,00 | 35,0 | 66,00 | M4 | 0,60 | ● |
| SCD 040-020-060 AH5 | 4,00 | 20,0 | 29,0 | 6,00 | 32,0 | 66,00 | - | 0,73 | ● |
| SCD 042-021-060 AH5 | 4,20 | 21,0 | 32,0 | 6,00 | 46,0 | 82,00 | M5 | 0,76 | ● |
| SCD 044-022-060 AH5 | 4,40 | 22,0 | 32,0 | 6,00 | 46,0 | 82,00 | - | 0,80 | ● |
| SCD 045-023-060 AH5 | 4,50 | 22,5 | 32,0 | 6,00 | 46,0 | 82,00 | - | 0,82 | ● |
| SCD 050-025-060 AH5 | 5,00 | 25,0 | 37,0 | 6,00 | 41,0 | 82,00 | M6 | 0,91 | ● |
| SCD 053-027-060 AH5 | 5,30 | 26,5 | 39,0 | 6,00 | 37,0 | 82,00 | - | 0,96 | ● |
| SCD 055-028-060 AH5 | 5,50 | 27,5 | 39,0 | 6,00 | 37,0 | 82,00 | - | 1,00 | ● |
| SCD 060-030-060 AH5 | 6,00 | 30,0 | 43,0 | 6,00 | 37,0 | 82,00 | M7 | 1,09 | ● |
| SCD 068-034-080 AH5 | 6,80 | 34,0 | 49,0 | 8,00 | 39,0 | 91,00 | M8 | 1,24 | ● |
| SCD 070-035-080 AH5 | 7,00 | 35,0 | 49,0 | 8,00 | 39,0 | 91,00 | - | 1,27 | ● |
| SCD 075-038-080 AH5 | 7,50 | 37,5 | 52,0 | 8,00 | 34,0 | 91,00 | - | 1,36 | ● |
| SCD 078-039-080 AH5 | 7,80 | 42,0 | 55,0 | 8,00 | 34,0 | 91,00 | M9 | 1,42 | ● |
| SCD 080-040-080 AH5 | 8,00 | 40,0 | 55,0 | 8,00 | 34,0 | 91,00 | - | 1,46 | ● |
| SCD 085-043-100 AH5 | 8,50 | 42,5 | 59,0 | 10,00 | 46,0 | 112,00 | M10 | 1,55 | ● |
| SCD 088-044-100 AH5 | 8,80 | 44,0 | 63,0 | 10,00 | 46,0 | 112,00 | - | 1,60 | ● |
| SCD 090-045-100 AH5 | 9,00 | 45,0 | 63,0 | 10,00 | 46,0 | 112,00 | - | 1,64 | ● |
| SCD 095-048-100 AH5 | 9,50 | 47,5 | 66,0 | 10,00 | 39,0 | 112,00 | M11 | 1,73 | ● |
| SCD 100-050-100 AH5 | 10,00 | 50,0 | 70,0 | 10,00 | 39,0 | 112,00 | - | 1,82 | ● |
| SCD 105-053-120 AH5 | 10,50 | 52,5 | 71,0 | 12,00 | 45,0 | 122,00 | - | 1,91 | ● |
| SCD 110-055-120 AH5 | 11,00 | 55,0 | 74,0 | 12,00 | 45,0 | 122,00 | - | 2,00 | ● |
| SCD 115-058-120 AH5 | 11,50 | 57,5 | 77,0 | 12,00 | 40,0 | 122,00 | - | 2,09 | ● |

- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
- Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

[1] Pro standardní velikost závitu

## Doporučené řezné podmínky pro monolitní vrtáky SCD...AH5

| ISO | Materiál | Tvrdost | Materiál číslo | Řezná rychlost Vc (m/min) | Posuv vs. Průměr vrtáku (mm/ot.) Ø3–5 | Ø5,1–8 | Ø8,1–12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | Kalená ocel | 50–55 HRC | 38 | 25–40 | 0,04–0,07 | 0,05–0,08 | 0,06–0,10 |
| | Kalená ocel | 56–60 HRC | 39 | 15–25 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,05–0,08 |
| | Kalená ocel | 61–70 HRC | 39 | 10–15 | 0,02–0,04 | 0,03–0,05 | 0,03–0,05 |

Při obrábění materiálů s tvrdostí nad 50 HRC je nutné použít vnější chlazení.

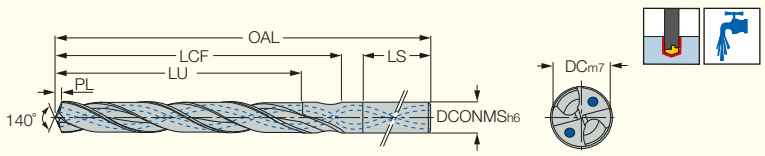
Pro prodloužení životnosti nástroje a zlepšení kvality otvoru se důrazně doporučuje použít polosyntetickou kapalinu nebo 6% emulzi.

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACG8 (8xD)

DIN 6537 Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 8 × D

| D | Tolerance mT |
|---|---|
| 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 |



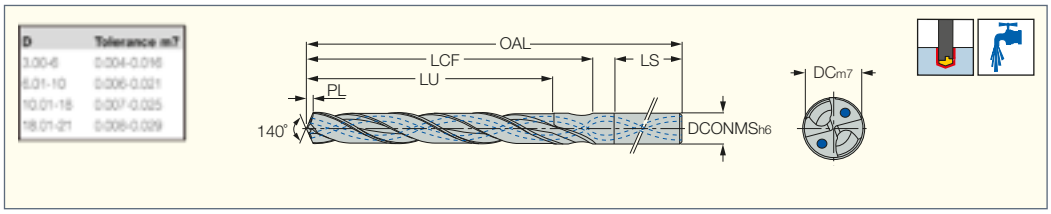

| Označení | Rozměry | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | |
| SCD 084-080-100 ACG8 | 8,40 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,53 | ● |
| SCD 089-080-100 ACG8 | 8,90 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,62 | ● |
| SCD 092-080-100 ACG8 | 9,20 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,67 | ● |
| SCD 096-080-100 ACG8 | 9,60 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,75 | ● |

- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
- Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP8 (8xD)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 8 × D



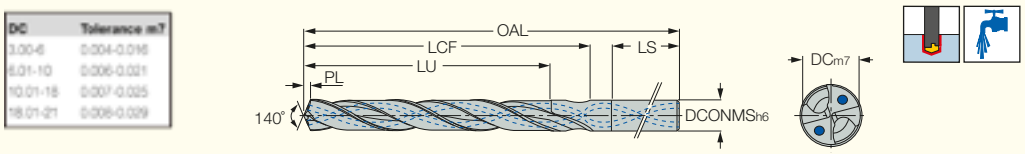

| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 049-048-060 ACP8 | 4,90 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 0,89 | • |
| SCD 051-048-060 ACP8 | 5,10 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 0,93 | • |
| SCD 054-048-060 ACP8 | 5,40 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 0,98 | • |
| SCD 056-048-060 ACP8 | 5,60 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 1,02 | • |
| SCD 057-048-060 ACP8 | 5,70 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 1,04 | • |
| SCD 059-048-060 ACP8 | 5,90 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 35,0 | 1,07 | • |
| SCD 062-064-080 ACP8 | 6,20 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,13 | • |
| SCD 063-064-080 ACP8 | 6,30 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,15 | • |
| SCD 064-064-080 ACP8 | 6,40 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,16 | • |
| SCD 065-064-080 ACP8 | 6,50 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,18 | • |
| SCD 066-064-080 ACP8 | 6,60 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,20 | • |
| SCD 067-064-080 ACP8 | 6,70 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,22 | • |
| SCD 069-064-080 ACP8 | 6,90 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,26 | • |
| SCD 072-064-080 ACP8 | 7,20 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,31 | • |
| SCD 073-064-080 ACP8 | 7,30 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,33 | • |
| SCD 074-064-080 ACP8 | 7,40 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,35 | • |
| SCD 075-064-080 ACP8 | 7,50 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,36 | • |
| SCD 076-064-080 ACP8 | 7,60 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,38 | • |
| SCD 077-064-080 ACP8 | 7,70 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,40 | • |
| SCD 079-064-080 ACP8 | 7,90 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 35,0 | 1,44 | • |
| SCD 082-080-100 ACP8 | 8,20 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,49 | • |
| SCD 083-080-100 ACP8 | 8,30 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,51 | • |
| SCD 084-080-100 ACP8 | 8,40 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,53 | • |
| SCD 086-080-100 ACP8 | 8,60 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,57 | • |
| SCD 087-080-100 ACP8 | 8,70 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,58 | • |
| SCD 092-080-100 ACP8 | 9,20 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,67 | • |
| SCD 093-080-100 ACP8 | 9,30 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,69 | • |
| SCD 094-080-100 ACP8 | 9,40 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,71 | • |
| SCD 096-080-100 ACP8 | 9,60 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,75 | • |
| SCD 097-080-100 ACP8 | 9,70 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,77 | • |
| SCD 098-080-100 ACP8 | 9,80 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,78 | • |
| SCD 099-080-100 ACP8 | 9,90 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 38,0 | 1,80 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

**SOLIDDRILL**

## SCD-ACP8N (8xD)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 8 × D




| Označení | Rozměry DC | DCONMS | LU | LCF | OAL | LS | Th[1] | PL | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCD 030-029-060 ACP8N | 3,00 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,55 | • |
| SCD 031-029-060 ACP8N | 3,10 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,56 | • |
| SCD 032-029-060 ACP8N | 3,20 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,58 | • |
| SCD 033-029-060 ACP8N | 3,30 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | M4 | 0,60 | • |
| SCD 034-029-060 ACP8N | 3,40 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,62 | • |
| SCD 035-029-060 ACP8N | 3,50 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,64 | • |
| SCD 036-029-060 ACP8N | 3,60 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,66 | • |
| SCD 037-029-060 ACP8N | 3,70 | 6,00 | 29,0 | 34,0 | 72,00 | 34,0 | | 0,67 | • |
| SCD 038-036-060 ACP8N | 3,80 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,69 | • |
| SCD 039-036-060 ACP8N | 3,90 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,71 | • |
| SCD 040-036-060 ACP8N | 4,00 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,73 | • |
| SCD 041-036-060 ACP8N | 4,10 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,75 | • |
| SCD 042-036-060 ACP8N | 4,20 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | M5 | 0,76 | • |
| SCD 043-036-060 ACP8N | 4,30 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,78 | • |
| SCD 044-036-060 ACP8N | 4,40 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,80 | • |
| SCD 045-036-060 ACP8N | 4,50 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,82 | • |
| SCD 046-036-060 ACP8N | 4,60 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,84 | • |
| SCD 047-036-060 ACP8N | 4,70 | 6,00 | 36,0 | 43,0 | 81,00 | 35,0 | | 0,86 | • |
| SCD 048-048-060 ACP8N | 4,80 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | | 0,87 | • |
| SCD 050-048-060 ACP8N | 5,00 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | M6 | 0,91 | • |
| SCD 052-048-060 ACP8N | 5,20 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | | 0,95 | • |
| SCD 053-048-060 ACP8N | 5,30 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | | 0,96 | • |
| SCD 055-048-060 ACP8N | 5,50 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | | 1,00 | • |
| SCD 058-048-060 ACP8N | 5,80 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | | 1,06 | • |
| SCD 060-048-060 ACP8N | 6,00 | 6,00 | 48,0 | 57,0 | 95,00 | 36,0 | M7 | 1,09 | • |
| SCD 061-064-080 ACP8N | 6,10 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 36,0 | | 1,11 | • |
| SCD 062-064-080 ACP8N | 6,20 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 36,0 | | 1,13 | • |
| SCD 070-064-080 ACP8N | 7,00 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 36,0 | | 1,27 | • |
| SCD 071-064-080 ACP8N | 7,10 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 36,0 | | 1,29 | • |
| SCD 080-064-080 ACP8N | 8,00 | 8,00 | 64,0 | 76,0 | 114,00 | 36,0 | | 1,46 | • |
| SCD 081-080-100 ACP8N | 8,10 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | | 1,47 | • |
| SCD 085-080-100 ACP8N | 8,50 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | M10 | 1,55 | • |
| SCD 088-080-100 ACP8N | 8,80 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | | 1,60 | • |
| SCD 090-080-100 ACP8N | 9,00 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | | 1,64 | • |
| SCD 095-080-100 ACP8N | 9,50 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | M11 | 1,73 | • |
| SCD 100-080-100 ACP8N | 10,00 | 10,00 | 80,0 | 95,0 | 142,00 | 40,0 | | 1,82 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

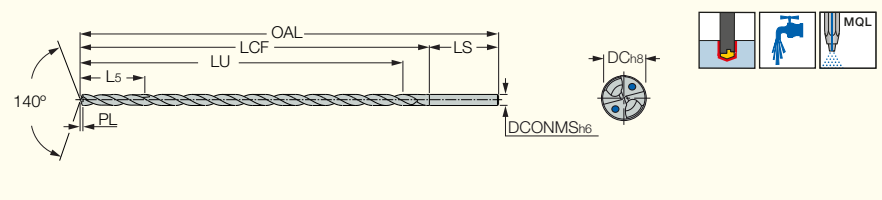
• Pokyny k přebroušení viz strany 662–666

[1] Pro standardní velikost závitu

SOLIDDRILL

## SCD-ACP20 (20xD)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením, hloubka vrtání 20 × D




| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | OAL | LCF | LS | L5[1] | DCONMS | PL | |
| SCD 050-100-050ACP20 | 5,00 | 100,0 | 165,00 | 115,0 | 50,0 | 40,00 | 5,00 | 0,91 | • |
| SCD 060-120-060ACP20 | 6,00 | 120,0 | 190,00 | 140,0 | 50,0 | 40,00 | 6,00 | 1,09 | • |
| SCD 070-140-070ACP20 | 7,00 | 140,0 | 210,00 | 160,0 | 50,0 | 55,00 | 7,00 | 1,27 | • |
| SCD 080-160-080ACP20 | 8,00 | 160,0 | 230,00 | 180,0 | 50,0 | 55,00 | 8,00 | 1,46 | • |
| SCD 090-180-090ACP20 | 9,00 | 180,0 | 265,00 | 205,0 | 60,0 | 55,00 | 9,00 | 1,64 | • |
| SCD 100-200-100ACP20 | 10,00 | 200,0 | 285,00 | 225,0 | 60,0 | 55,00 | 10,00 | 1,82 | • |

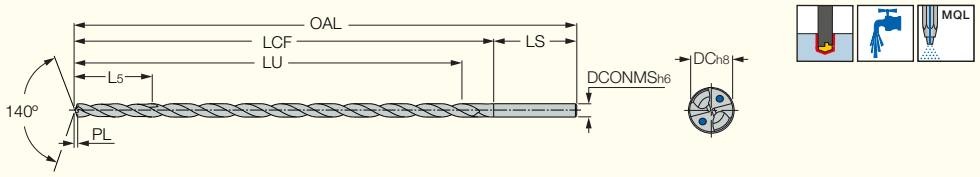
• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

[1] Až 50 % této délky může být přebroušeno

SOLIDDRILL

## SCD-ACP-CS (20xD)

Monolitní karbidové vrtáky s vnitřním chlazením pro vrtání klikových hřídelí v automobilovém průmyslu, hloubka vrtání 20–22 × D



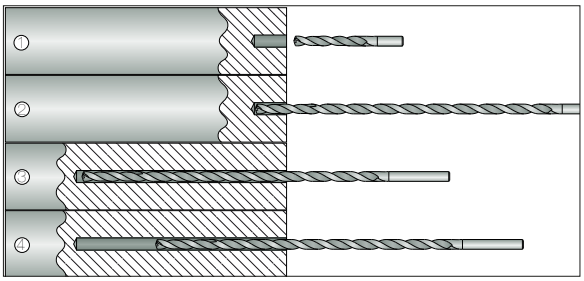

| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | LU | LCF | OAL | DCONMS | PL | LS | L5[1] | |
| SCD 050-103-060ACP-CS | 5,00 | 103,0 | 118,0 | 156,00 | 6,00 | 0,91 | 38,0 | 40,00 | • |
| SCD 060-120-060ACP-CS | 6,00 | 120,0 | 140,0 | 178,00 | 6,00 | 1,09 | 38,0 | 40,00 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 651–667

[1] Až 50 % této délky může být přebroušeno

## Doporučený postup pro hluboké vrtání (20 × D)

1. Krátkým vrtákem navrtejte zaváděcí otvor 1–2 × **D**. Zaváděcí vrták by měl mít průměr o 0,03–0,05 mm větší než dlouhý vrták a vrcholový úhel by také měl být větší (více než 140°).
2. Do předvrtaného otvoru najeďte pomalými otáčkami a pomalým posuvem dokud není vrták v záběru.
3. Zvyšte řeznou rychlost a posuv na doporučené hodnoty – **není vyžadován přerušovaný cyklus!**
4. Po dosažení požadované hloubky snižte při vyjíždění z otvoru řeznou rychlost minimálně o 50 %.



### Doporučené řezné podmínky pro monolitní karbidové vrtáky 20 × D

| Průměr vrtáku (mm) | Uhlíková ocel (30 HRC) | | Legovaná ocel (45 HRC) | | Nerez ocel | | Litina (GG25) | | Tvárná litina (GG45) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V (m/min) | f (mm/ot.) | V (m/min) | f (mm/ot.) | V (m/min) | f (mm/ot.) | V (m/min) | f (mm/ot.) | V (m/min) | f (mm/ot.) |
| 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 |

## Obecná doporučení

- Pro prodloužení životnosti vrtáku a snadnější odchod třísek se při vrtání doporučuje použít vnější chlazení tryskou o minimálním tlaku 10–15 barů.
- Při obrábění legované a nerez oceli je doporučeno použít kleštinu **ER JET** 2, prodlouží se životnost nástroje a sníží se tvorba nárůstku.
- Pro prodloužení životnosti nástroje by se měly používat polosyntetické nebo emulzní chladicí kapaliny.
- Vrtání nerezové oceli nebo vysokoteplotních slitin vyžaduje vysoký tlak oleje a 7–15% minerální nebo rostlinné olejové emulze, aby se prodloužila životnost nástroje. Obrábění za sucha může nepříznivě ovlivnit kvalitu otvoru a životnost vrtáku.
- V případě problémů s odchodem třísek nebo s drsností povrchu se doporučuje použít přerušovaný cyklus.
- Pro optimální výkon se doporučuje v rotačních i stacionárních aplikacích používat 3břitý monolitní karbidový vrták 5 × D s maximální házivostí 0,02 mm. Větší házivost sníží výkonnost vrtáku a negativně ovlivní kvalitu otvoru.
- Monolitní vrtáky lze upnout do všech upínačů **ISCAR**, jako jsou:

1. Kleštinové upínače
2. Tepelné upínače **SHRINKIN**
3. Silové upínače **ISCAR MAXIN**

- Pro vysokou kvalitu otvoru a prodlouženou životnost vrtáku se doporučuje používat monolitní vrtáky v upínačích **SHORTIN** s přesnými kleštinami **AA**. Vyvažovací upínače by se měly používat při aplikacích nad 10000 otáček, aby se snížily vibrace a prodloužila spolehlivost a životnost řezné hrany.
- Aplikace s přerušovaným řezem snižují přesnost a kvalitu otvoru a životnost vrtáku.

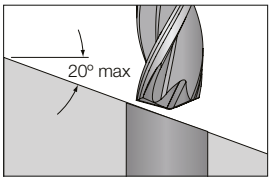
### Výhody

Vrtáky poskytují lepší válcovitost, kruhovitost, přímost a soustřednost otvoru i drsnost povrchu v porovnání s 2břitými monolitními karbidovými vrtáky.
3břité monolitní karbidové vrtáky s vrcholovým úhlem 150° lze v případě potřeby použít jako středicí vrtáky pro **CHAMDRILL/SUMOCHAM** nebo **CHAMGUN**.

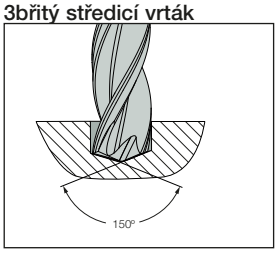
- Příručka pro řešení běžných problémů viz strany 660–661.
- Monolitní karbidové vrtáky lze používat na širokém rozsahu materiálů při různých řezných podmínkách s vysokou spolehlivostí a opakovatelností. To umožní snížit skladové zásoby nástrojů a logistické náklady.

### 3břité monolitní karbidové vrtáky

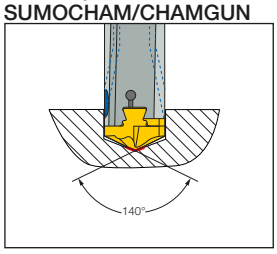
3břité vrtáky se ve velké míře používají pro vrtání neželezných kovů díky jejich vynikajícímu výkonu na těchto materiálech. Tyto monolitní karbidové vrtáky byly navrženy se speciální geometrií řezné hrany, kterou lze použít na široké spektrum materiálů včetně oceli, nerezové oceli, vysokoteplotních slitin, litiny a neželezných materiálů. Jejich rozměry jsou v souladu s normou **DIN** 6537. Vrtáky **SCCD** jsou vyráběny v toleranci průměru m7, mají válcovou stopku podle normy **DIN** 6535 **HA**, stoupání šroubovice 30° a vrcholový úhel 150°.
Vrtáky lze používat až do sklonu 20° vrtané plochy.
(V takovém případě by měl být vrták upnutý do teplotního kleštinového upínače nebo silového upínače **MAXIN**.)
3břité monolitní karbidové vrtáky nelze upínat do upínačů s radiálním nastavením průměru, jako je adaptér **FITBORE**.




3břitý středicí vrták

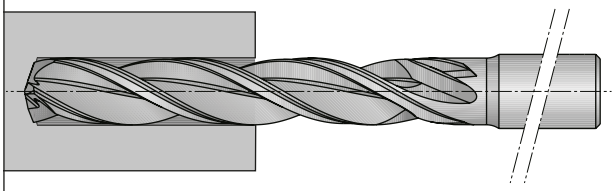



Následuje vrták CHAMDRILL SUMOCHAM/CHAMGUN

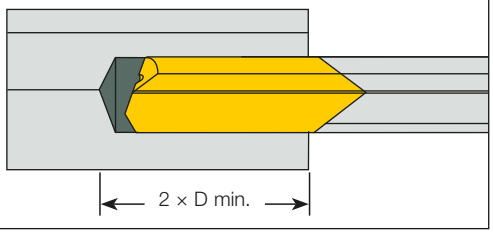


## 3břité monolitní karbidové vrtáky

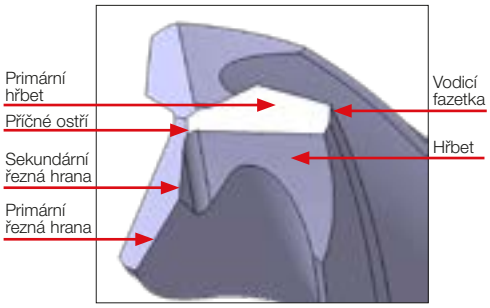
**1** 3břitý vrták, předvrtání otvoru (průměr vrtáku +0,02 mm)



**2** Proniknutí dělového vrtáku předvrtaným otvorem

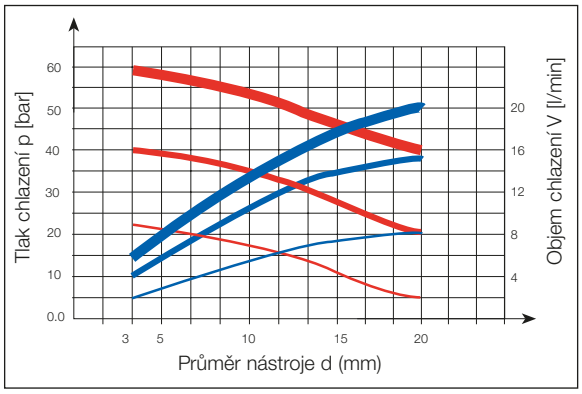



- Monolitní karbidový vrták může být až 10 × přeostřen a znovu napovlakován (viz pokyny k břebroušení na straně 665).
- 3břité vrtáky mají vysokou dynamickou stabilitu a snížené vibrace, což umožňuje vysokorychlostní vrtání neželezných materiálů. (Při překročení 10000 ot./min se doporučuje použít vyvažovací upínače.)
- 3břité monolitní karbidové vrtáky lze používat s minimálním množstvím maziva nebo emulzní mlhy (systémy **MMS** nebo **MQL**) nebo dokonce pro vrtání neželezných materiálů na sucho.




- 3břitý monolitní karbidový vrták má jedinečnou geometrii řezné hrany a hřbetu, která vytváří optimální třísky na všech typech materiálů a poskytuje vynikající odchod třísek.
- Vynikající výkonnost při vrtání nízkouhlíkové oceli nebo jiných tvárných materiálů ve srovnání s ostatními 3břitými monolitními karbidovými vrtáky, které se obvykle nedoporučují na tyto materiály.
- Delší životnost řezné hrany ve srovnání s 2břitými monolitními karbidovými vrtáky bez vnitřního chlazení. (Zatížení je rozděleno mezi tři řezné hrany.) Srovnání se 2břitými monolitními karbidovými vrtáky:
- Prodloužená životnost řezné hrany zvyšuje produktivitu díky nižším seřizovacím časům a menšímu počtu výměn vrtáku.
- Nižší řezné síly působící na řeznou hranu umožňují použít vyšší hodnoty posuvu a snižují zatížení na strojích s omezeným výkonem.
- 3břité monolitní karbidové vrtáky lze používat na jakémkoliv **CNC** obráběcím centru, soustruhu nebo vrtačce (což obvykle poskytuje lepší a stabilnější podmínky).

## Doporučené hodnoty tlaku a objemu chlazení



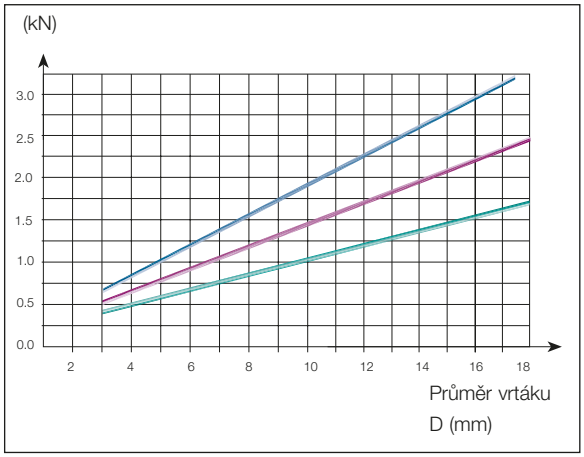

**Potřebný tlak chlazení**
- Optimální tlak
- Střední tlak
- Minimální tlak

**Potřebný objem chlazení**
- Optimální objem
- Střední objem
- Minimální objem

Potřebný tlak a objem chlazení pro vrtáky **SCD** s vnitřním chlazením

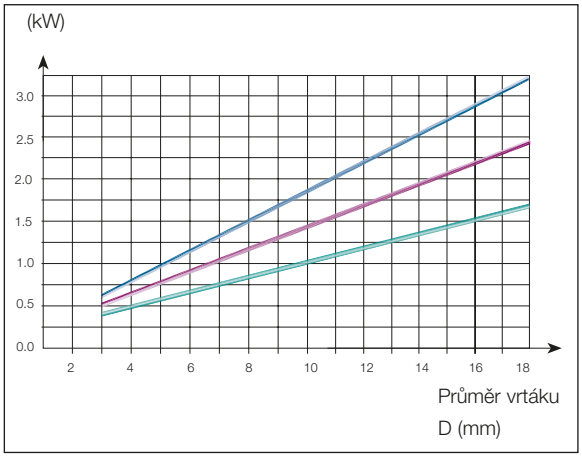
### Potřebná síla a příkon stroje

Posuvová síla




- f = 0,30 mm/ot.
- f = 0,25 mm/ot.
- f = 0,20 mm/ot.

Příkon el. energie




- f = 0,30 mm/ot.
- f = 0,25 mm/ot.
- f = 0,20 mm/ot.

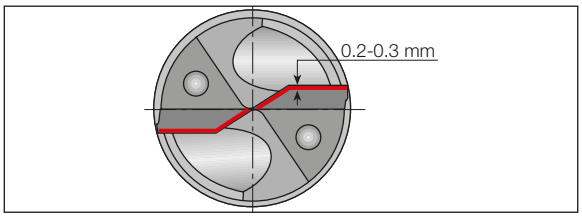
**Materiál:** SAE 4340
**Řezná rychlost:** 100 m/min
Hodnoty se mohou měnit pro různé materiály a podmínky vrtání.

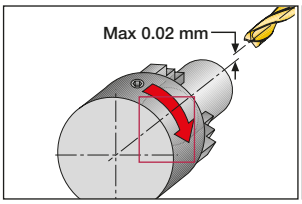
### Stabilita

Stabilita nástroje i obrobku je důležitá pro dosažení dlouhé životnosti nástroje a přesnosti otvoru. Zkontrolujte stav vřetene a upnutí obrobku pro zajištění maximální stability a tuhosti. Nestabilní podmínky mohou způsobit zlomení nástroje.

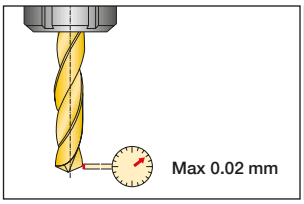
### Životnost nástroje

Vrtáky by se neměly používat pokud opotřebení boků přesáhne 0,2–0,3 mm.

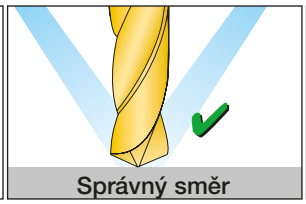



Stacionární vrták




Rotující vrták




Vnější chlazení

Vnější chlazení

## Řezné parametry pro monolitní karbidové vrtáky D = 0,8–2,9 mm

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

- Pro vrtáky delší než 6 × D snižte posuv o 20 %
- Pokud otáčky přesáhnou 10000 ot./min, měl by být nástroj dynamicky vyvážen
- Maximální radiální a axiální házivost by neměla přesáhnout 0,01 mm

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

| Materiál číslo | Řezná rychlost Vc (m/min) | Posuv (mm/ot.) vs. Průměr vrtáku | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ø0,8–1,4 | Ø1,5–1,9 | Ø2–2,4 | Ø2,5–2,9 |
| 1 | 50–100 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 2 | 40–100 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 3 | 40–85 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 4 | 40–85 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 5 | 40–85 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 6 | 40–75 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 7 | 40–60 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 8 | 40–60 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 9 | 40–60 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 10 | 30–50 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 11 | 30–50 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 12 | 20–35 | 0,03–0,06 | 0,04–0,08 | 0,05–0,10 | 0,06–0,10 |
| 13 | 20–35 | 0,03–0,06 | 0,04–0,08 | 0,05–0,10 | 0,06–0,10 |
| 14 | 20–35 | 0,03–0,06 | 0,04–0,08 | 0,05–0,10 | 0,06–0,10 |
| 15 | 40–80 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 16 | 40–70 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 17 | 40–95 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 18 | 50–95 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 19 | 40–80 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 20 | 40–80 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 21 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 22 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 23 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 24 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 25 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 26 | 80–150 | 0,03–0,10 | 0,05–0,15 | 0,07–0,17 | 0,08–0,20 |
| 27 | 50–150 | 0,05–0,12 | 0,07–0,15 | 0,08–0,18 | 0,09–0,18 |
| 28 | 60–160 | 0,05–0,15 | 0,07–0,18 | 0,08–0,20 | 0,09–0,22 |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | 10–20 | 0,02–0,04 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,04–0,08 |
| 32 | 10–20 | 0,02–0,04 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,04–0,08 |
| 33 | 10–20 | 0,02–0,04 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,04–0,08 |
| 34 | 10–20 | 0,02–0,04 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,04–0,08 |
| 35 | 10–20 | 0,02–0,04 | 0,03–0,06 | 0,04–0,07 | 0,04–0,08 |
| 36 | 10–20 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 | 0,03–0,04 | 0,03–0,04 |
| 37 | 10–20 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 | 0,03–0,04 | 0,03–0,04 |
| 38 | 10–20 | 0,01–0,02 | 0,01–0,02 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 |
| 39 | 10–20 | 0,01–0,02 | 0,01–0,02 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 |
| 40 | 10–20 | 0,01–0,02 | 0,01–0,02 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 |
| 41 | 10–20 | 0,01–0,02 | 0,01–0,02 | 0,02–0,03 | 0,02–0,03 |

Výchozí hodnotu volte ze středu doporučeného rozsahu parametrů.
Podle výsledků opotřebení můžete poté podmínky změnit, abyste optimalizovali výkon.

## Řezné parametry pro monolitní karbidové vrtáky – IC908 D = 3,0–20,0 mm

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

- Pokud používáte pouze vnější chlazení, snižte řeznou rychlost o 10 %
- Při obrábění austenitické nerezové oceli používejte vnitřní chlazení

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

| Materiál číslo | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv (mm/ot.) vs. Průměr vrtáku | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ø3–5 | Ø5,1–8 | Ø8,1–12 | Ø12,1–16 | Ø16,1–20 |
| 1 | 80–120 | 0,10–0,18 | 0,15–0,25 | 0,2–0,30 | 0,20–0,35 | 0,25–0,40 |
| 2 | 80–110 | 0,10–0,18 | 0,15–0,25 | 0,2–0,30 | 0,20–0,35 | 0,25–0,40 |
| 3 | 70–100 | 0,10–0,20 | 0,15–0,28 | 0,2–0,35 | 0,20–0,38 | 0,25–0,42 |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | 70–90 | 0,10–0,18 | 0,15–0,25 | 0,2–0,30 | 0,20–0,35 | 0,25–0,40 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | 60–80 | 0,10–0,18 | 0,15–0,25 | 0,2–0,30 | 0,20–0,35 | 0,25–0,40 |
| 9 | 50–70 | 0,10–0,20 | 0,15–0,28 | 0,2–0,35 | 0,20–0,38 | 0,25–0,42 |
| 10 | 60–80 | 0,10–0,20 | 0,15–0,28 | 0,18–0,35 | 0,20–0,38 | 0,25–0,42 |
| 11 | 50–70 | 0,10–0,15 | 0,12–0,20 | 0,14–0,25 | 0,16–0,30 | 0,18–0,32 |
| 12 | 25–75 | 0,04–0,10 | 0,05–0,15 | 0,05–0,18 | 0,08–0,20 | 0,10–0,20 |
| 13 | 25–75 | 0,04–0,10 | 0,05–0,15 | 0,05–0,18 | 0,08–0,20 | 0,10–0,20 |
| 14 | 25–75 | 0,04–0,10 | 0,05–0,15 | 0,05–0,18 | 0,08–0,20 | 0,10–0,20 |
| 15 | 85–105 | 0,15–0,25 | 0,20–0,35 | 0,25–0,45 | 0,30–0,50 | 0,35–0,55 |
| 16 | 75–90 | 0,15–0,25 | 0,20–0,35 | 0,25–0,45 | 0,30–0,50 | 0,35–0,55 |
| 17 | 65–80 | 0,12–0,20 | 0,15–0,25 | 0,20–0,35 | 0,25–0,40 | 0,30–0,45 |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | 70–300 | 0,10–0,25 | 0,15–0,35 | 0,25–0,45 | 0,30–0,50 | 0,35–0,55 |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | 70–200 | | | | | |
| 25 | 70–300 | 0,07–0,18 | 0,12–0,25 | 0,20–0,35 | 0,25–0,45 | 0,30–0,50 |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | 15–35 | 0,02–0,07 | 0,04–0,10 | 0,06–0,12 | 0,08–0,15 | 0,08–0,18 |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | 40–70 | 0,06–0,10 | 0,08–0,12 | 0,10–0,14 | 0,12–0,16 | 0,14–0,18 |
| 39 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 41 | | | | | | |

Výchozí hodnotu volte ze středu doporučeného rozsahu parametrů.
Podle výsledků opotřebení můžete poté podmínky změnit, abyste optimalizovali výkon.

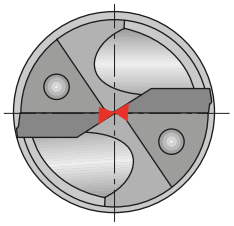
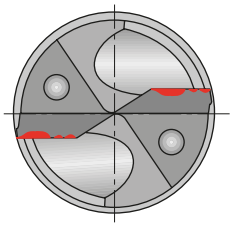
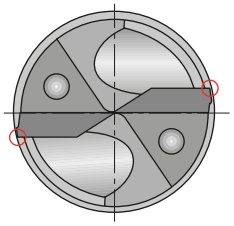
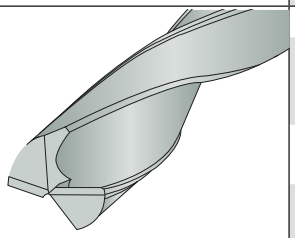
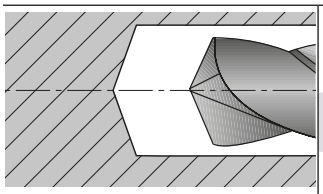
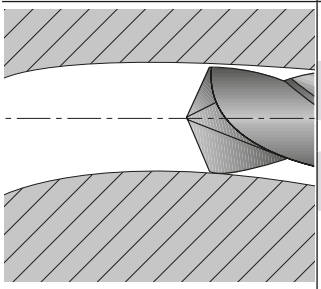
## Doporučené řezné podmínky pro 3břité monolitní karbidové vrtáky

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

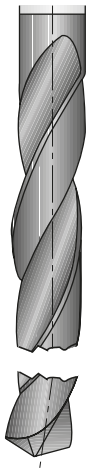
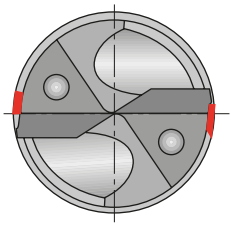
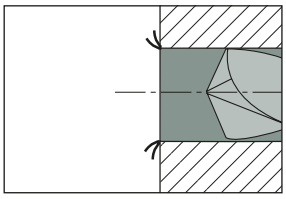
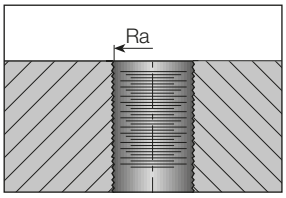
| Materiál číslo [1] | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv (mm/ot.) vs. Průměr vrtáku | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3–5 | 5,1–8 | 8,1–12 | 12,1–16 | 16,1–20 |
| 1 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,12–0,2 | 0,15–0,22 | 0,18–0,3 | 0,24–0,38 |
| 2 | 60–120 | | | | | |
| 3 | 70–100 | 0,08–0,16 | 0,12–0,23 | 0,15–0,28 | 0,2–0,34 | 0,25–0,40 |
| 4 | 70–110 | | | | | |
| 5 | 70–90 | | | | | |
| 6 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,12–0,2 | 0,15–0,22 | 0,16–0,28 | 0,2–0,32 |
| 7 | 70–110 | | | | | |
| 8 | 60–90 | | | | | |
| 9 | 50–80 | 0,08–0,16 | 0,12–0,23 | 0,15–0,28 | 0,15–0,31 | 0,2–0,34 |
| 10 | 60–120 | 0,08–0,16 | 0,12–0,23 | 0,15–0,28 | 0,15–0,31 | 0,2–0,34 |
| 11 | 40–70 | 0,08–0,12 | 0,1–0,16 | 0,11–0,2 | 0,13–0,24 | 0,15–0,26 |
| 12 | 25–80 | 0,03–0,08 | 0,04–0,12 | 0,04–0,15 | 0,065–0,16 | 0,08–0,18 |
| 13 | | | | | | |
| 14 | 25–80 | 0,03–0,08 | 0,04–0,12 | 0,04–0,15 | 0,065–0,16 | 0,08–0,18 |
| 15 | 60–110 | 0,1–0,2 | 0,14–0,24 | 0,18–0,32 | 0,22–0,38 | 0,26–0,4 |
| 16 | 60–110 | | | | | |
| 17 | 80–150 | 0,12–0,24 | 0,16–0,28 | 0,2–0,36 | 0,24–0,45 | 0,28–0,48 |
| 18 | 80–150 | | | | | |
| 19 | 90–115 | | | | | |
| 20 | 90–115 | | | | | |
| 21 | 100–300 | 0,14–0,25 | 0,18–0,35 | 0,25–0,45 | 0,3–0,5 | 0,35–0,55 |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | 100–200 | | | | | |
| 26 | 80–180 | 0,1–0,18 | 0,12–0,25 | 0,2–0,34 | 0,24–0,42 | 0,26–0,5 |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | 15–40 | 0,03–0,06 | 0,04–0,08 | 0,05–0,1 | 0,06–0,12 | 0,08–0,15 |
| 32 | | | | | | |
| 33 | 15–25[1] | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | 15–40 | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | 20–50 | 0,03–0,06 | 0,04–0,08 | 0,05–0,1 | 0,06–0,12 | 0,08–0,15 |
| 39 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 41 | | | | | | |

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

## Řešení případných problémů

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
|  Vyštipování na příčném břitu | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Snižte posuv, zvyšte tlak chlazení. |
| | • Házivost středu příčného ostří | • Zkontrolujte nebo vyměňte adaptér. |
| | • Posun obrobku | • Zvyšte upínací sílu obrobku. |
|  Vyštipování řezné hrany / tvorba nárůstku | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Zvyšte řeznou rychlost, snižte posuv. |
| | • Nedostatečné chlazení | • Překontrolujte stav chladiva. Zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | • Hrubovací aplikace | • Snižte posuv o 30–50 % při vjíždění a vyjíždění z materiálu. |
|  Nadměrné opotřebení na rohu břitu | • Nedostatečné chlazení | • Překontrolujte stav chladiva. Zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | • Zvýšená házivost | • Zkontrolujte, zda je házivost do 0,02 mm **T.I.R.** (radiálně i axiálně) |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Snižte řeznou rychlost, zvyšte posuv. |
| | • Hrubovací aplikace | • Snižte posuv o 30–50 % při vjíždění a vyjíždění z materiálu. |
| | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
|  Vyštipování na fazetce | • Posun obrobku | • Zvyšte upínací sílu obrobku. |
| | • Nedostatečné chlazení | • Překontrolujte stav chladiva. Zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | • Nesprávný vrták | • Zkontrolujte typ vrtáku, hloubku vrtání, chladicí systém a materiál obrobku. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Zvyšte posuv. Při navrtávání snižte posuv. |
|  Průměr otvoru mimo toleranci | • Nevhodné řezné podmínky | • Pokud je otvor příliš velký, zvyšte řeznou rychlost nebo snižte posuv. Pokud je otvor příliš malý, snižte řeznou rychlost nebo zvyšte posuv. |
| | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Zvýšená házivost | • Ujistěte se, že házivost vrtáku je do 0,02 mm (radiálně i axiálně). |
| | • Opotřebení středu příčného ostří (špičky vrtáku) | • Přebrušte řeznou hranu nebo vyměňte vrták. |
|  Otvor není přímý | • Nedostatečný odchod třísek | • Použijte přerušovaný cyklus. |
| | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač MAXIN nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Tuhost obrobku | • Zvyšte upínací sílu obrobku. |
| | • Opotřebení středu příčného ostří vrtáku (špičky vrtáku) | • Přebrušte řeznou hranu. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Zvyšte posuv. Při navrtávání snižte posuv. |

## Řešení případných problémů

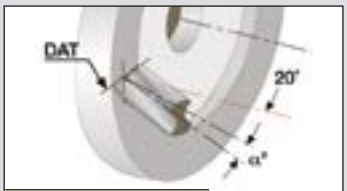
| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
|  Zlomení vrtáku | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí. Použijte hydraulický upínač, silový upínač **MAXIN** nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Posun obrobku | • Zvyšte upínací sílu obrobku. |
| | • Nesprávný vrták | • Zkontrolujte typ vrtáku a hloubku vrtání, chladicí systém a materiál obrobku. |
| | • Nedostatečné chlazení | • Překontrolujte stav chladiva. Zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Snižte posuv. |
| | • Opotřebení středu příčného ostří vrtáku (špičky vrtáku) | • Přebrušte řeznou hranu. |
| | • Nedostatečný odchod třísek | • Použijte přerušovaný cyklus. |
|  Vyštipování na rohu břitu | • Nedostatečné upnutí nástroje | • Zkontrolujte upnutí a adaptér. Použijte hydraulický upínač, silový upínač **MAXIN** nebo teplotní upínač **SHRINKIN**. |
| | • Posun obrobku | • Zvyšte upínací sílu obrobku. |
| | • Nesprávný vrták | • Zkontrolujte typ vrtáku a hloubku vrtání, chladicí systém a materiál obrobku. Případně použijte delší vrták. |
| | • Nedostatečné chlazení | • Překontrolujte stav chladiva. Zvyšte tlak chladicí kapaliny. V případě externího chlazení nasměrujte přesněji proud chladicí kapaliny a přidejte další trysky. |
| | • Nevhodné řezné podmínky | • Zkontrolujte řezné parametry a případně snižte posuv. |
| | • Opotřebený nebo zlomený roh břitu | • Vyměňte vrták nebo přebrušte řeznou hranu |
| **Problém** | **Příčina** | **Řešení** |
|  Otřepy při výstupu | • Nevhodné řezné podmínky | • Snižte posuv o 30–50 % při vyjíždění z materiálu. |
| | • Opotřebený vrták | • Vyměňte vrták. |
|   Hrubý povrch | • Nevhodné řezné podmínky | • Upravte posuv pro lepší odchod třísek. |
| | • Zvýšená házivost | • Ujistěte se, že házivost vrtáku je do 0,02 mm (radiálně i axiálně). |
| | • Pěchování třísek | • Snižte řeznou rychlost. |
| | | • Zvyšte tlak chladicí kapaliny. |
| | | • Použijte přerušovaný cyklus. |
| Odchylka polohy otvoru | • Zvýšená házivost | • Ujistěte se, že házivost vrtáku je do 0,02 mm (radiálně i axiálně). |
| | • Špatná stabilita | • Zkontrolujte a zlepšete tuhost upnutí vrtáku i obrobku. |
| | • Hrubovací aplikace | • Při vrtání tvrdých materiálů nebo šikmých povrchů snižte posuv při vnikání o 30–50 %. |
| | | • Použijte krátký zaváděcí vrták s vrcholovým úhlem 140°. |

## Pokyny pro přebrušování pro geometrie AP a ACP

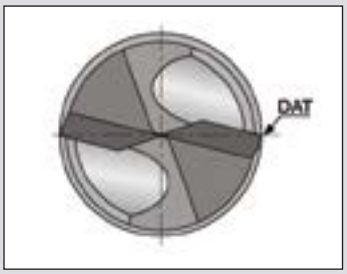
**Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu.**

**1**

Primární úhel hřbetu

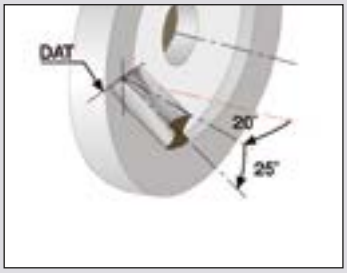


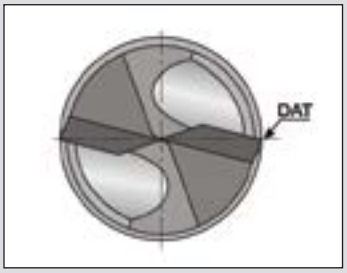

| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 7 | 0,8–6,0 |
| 10 | > 6,1 |




**2**

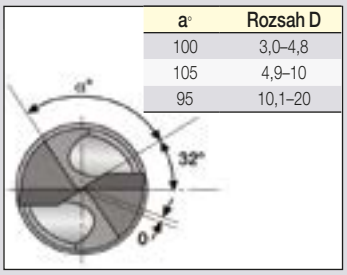
Sekundární úhel hřbetu




**3**

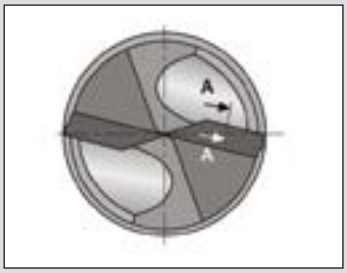
Hřbet

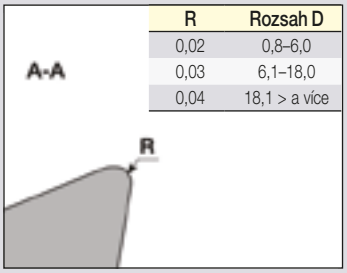



| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 100 | 3,0–4,8 |
| 105 | 4,9–10 |
| 95 | 10,1–20 |

**4**

Úprava řezné hrany




| R | Rozsah D |
|---|---|
| 0,02 | 0,8–6,0 |
| 0,03 | 6,1–18,0 |
| 0,04 | 18,1 > a více |

**Doporučené specifikace brusného kotouče:**

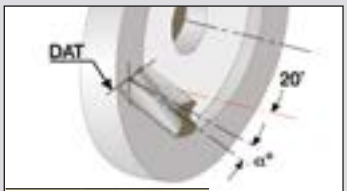
1. Průměr brusného kotouče: **GA2**
2. Pojivo brusného kotouče: syntetická pryskyřice
3. Velikost zrna: 325**/**400 (45**/38**μ)
4. Koncentrace diamantu: **C**-75 (3,3 carat/cm$^3$)
5. Emulze řezné kapaliny 3%

## Pokyny pro přebrušování pro geometrie AG a ACG

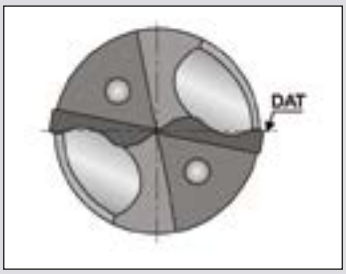
**Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu.**

**1**

Primární úhel hřbetu

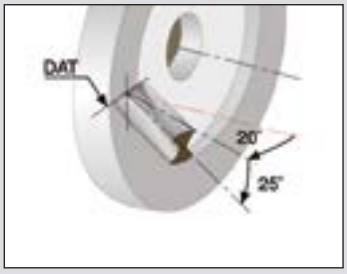


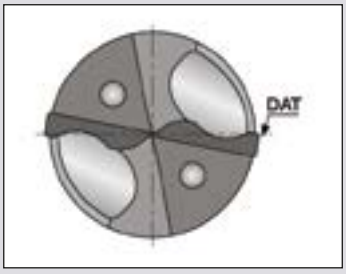

| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 7 | 0,8–6,0 |
| 10 | > 6,1 |




**2**

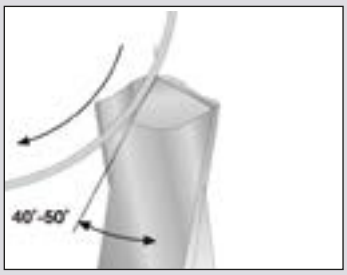
Sekundární úhel hřbetu

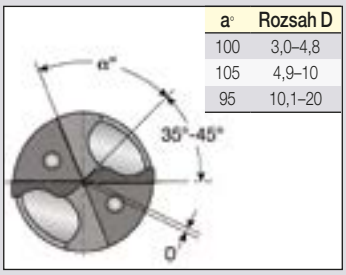



**3**

Hřbet

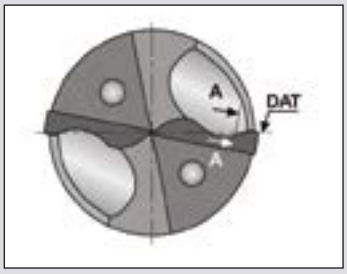


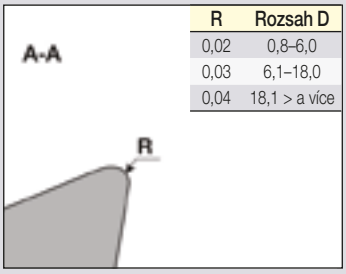




| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 100 | 3,0–4,8 |
| 105 | 4,9–10 |
| 95 | 10,1–20 |

**4**

Úprava řezné hrany




| R | Rozsah D |
|---|---|
| 0,02 | 0,8–6,0 |
| 0,03 | 6,1–18,0 |
| 0,04 | 18,1 > a více |

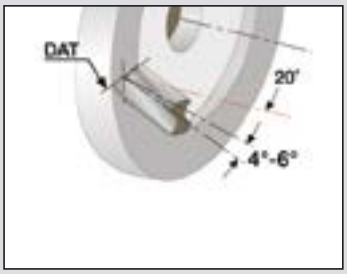
**Doporučené specifikace brusného kotouče:**

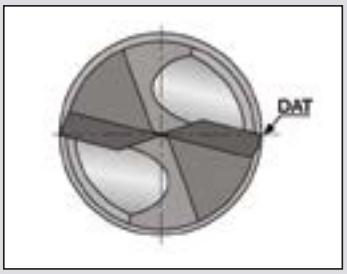
1. Průměr brusného kotouče: **GA2**
2. Pojivo brusného kotouče: syntetická pryskyřice
3. Velikost zrna: 325/400 (45/**38**µ)
4. Koncentrace diamantu: **C**-75 (3,3 carat/cm$^3$)
5. Emulze řezné kapaliny 3%

## Pokyny pro přebrušování pro geometrii AH

**Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu.**

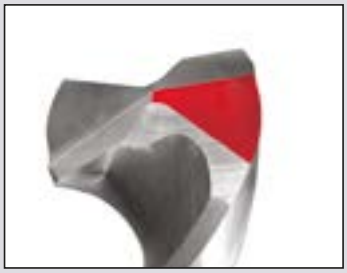
**1**

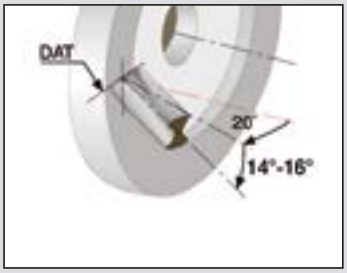


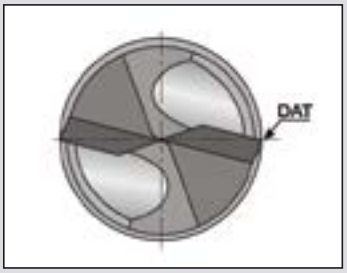




Primární úhel hřbetu

**2**

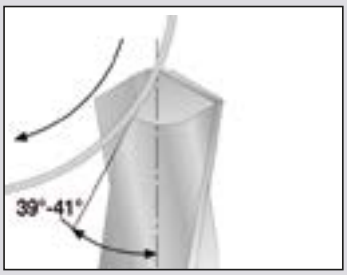


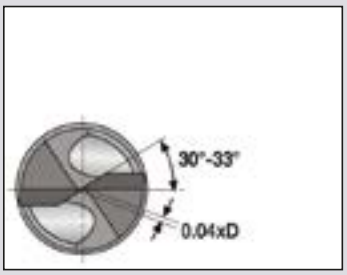



Sekundární úhel hřbetu

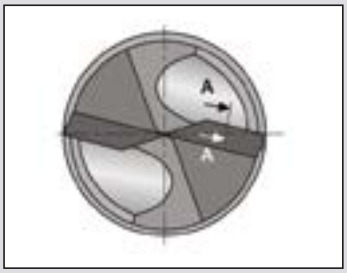
**3**




Hřbet

**4**



Úprava řezné hrany

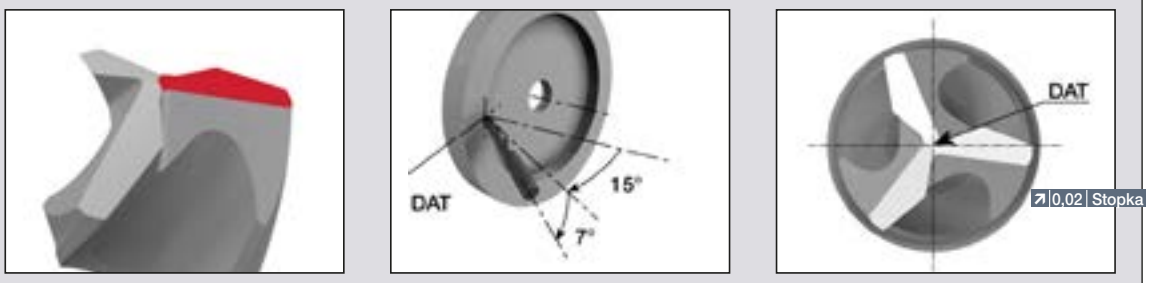
**Doporučené specifikace brusného kotouče:**

1. Průměr brusného kotouče: **GA2**
2. Pojivo brusného kotouče: syntetická pryskyřice
3. Velikost zrna: 325/400 (45/**38**μ)
4. Koncentrace diamantu: **C**-75 (3,3 carat/cm$^3$)
5. Emulze řezné kapaliny 3%

## Pokyny pro přebrušování 3břitých vrtáků SCCD

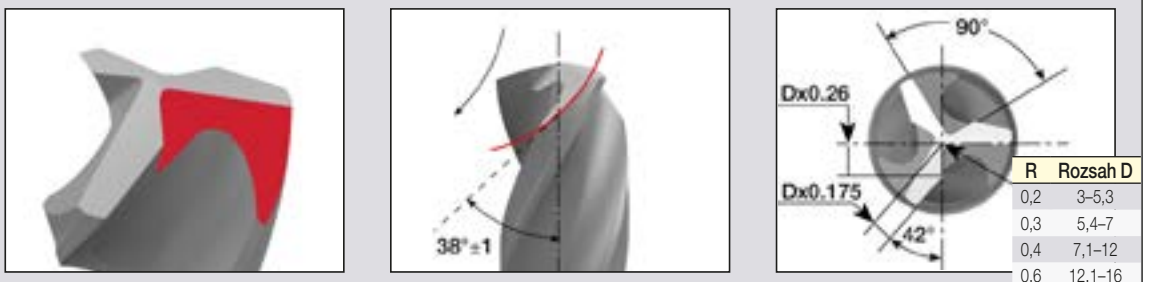
**Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 120° a operaci zopakujte na dalším břitu.**

**1**




Primární úhel hřbetu

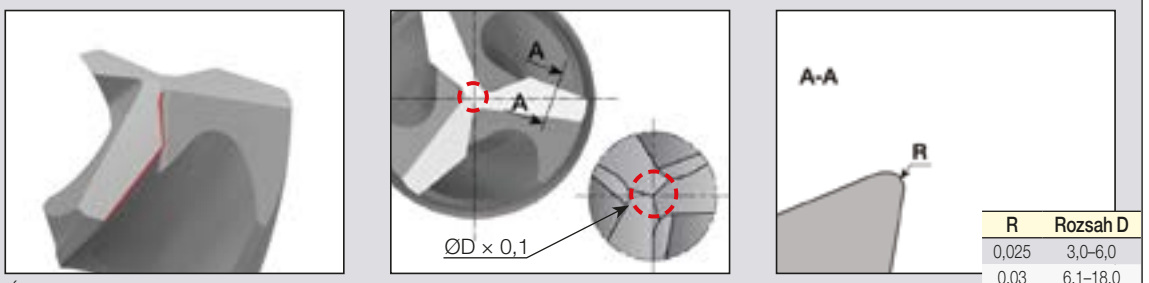
**2**




| R | Rozsah D |
|---|---|
| 0,2 | 3–5,3 |
| 0,3 | 5,4–7 |
| 0,4 | 7,1–12 |
| 0,6 | 12,1–16 |
| 0,8 | 16,1–20 |

Hřbet

**3**




| R | Rozsah D |
|---|---|
| 0,025 | 3,0–6,0 |
| 0,03 | 6,1–18,0 |
| 0,04 | 18,1–20,0 |

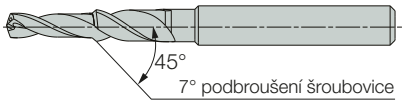
Úprava řezné hrany

**Doporučené specifikace brusného kotouče:**

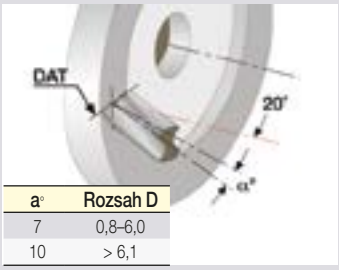
1. Průměr brusného kotouče: **GA2**
2. Pojivo brusného kotouče: syntetická pryskyřice
3. Velikost zrna: 325/400 (45/38µ)
4. Koncentrace diamantu: **C**-75 (3,3 carat/cm$^3$)
5. Emulze řezné kapaliny 3%

## Pokyny pro přebrušování monolitních vrtáků SCDT pro předvrtání závitů

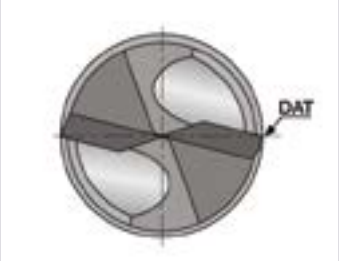
**Po každé operaci přebroušení břitu otočte vrták o 180° a operaci zopakujte na dalším břitu.**




**1**

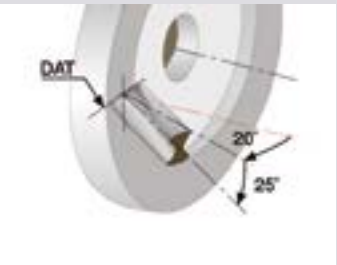


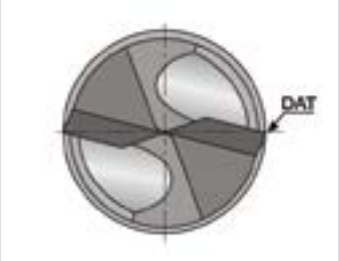

| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 7 | 0,8–6,0 |
| 10 | > 6,1 |




Primární úhel hřbetu

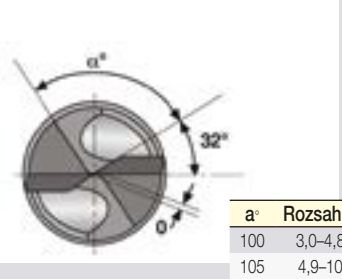
**2**




Sekundární úhel hřbetu

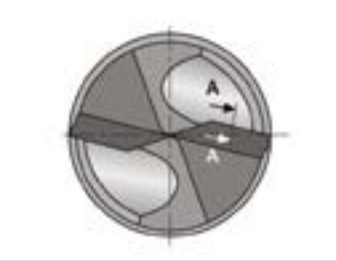
**3**

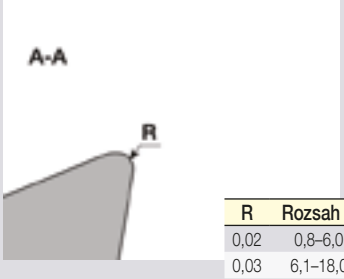



| a° | Rozsah D |
|---|---|
| 100 | 3,0–4,8 |
| 105 | 4,9–10 |
| 95 | 10,1–20 |

Hřbet

**4**




| R | Rozsah D |
|---|---|
| 0,02 | 0,8–6,0 |
| 0,03 | 6,1–18,0 |
| 0,04 | 18,1 > a více |

Úprava řezné hrany

**Doporučené specifikace brusného kotouče:**

1. Průměr brusného kotouče: **GA2**
2. Pojivo brusného kotouče: syntetická pryskyřice
3. Velikost zrna: 325/400 (45/38μ)
4. Koncentrace diamantu: **C**-75 (3,3 carat/cm$^3$)
5. Emulze řezné kapaliny 3%

## Obecné výpočty

**Otáčky vřetene (min$^{-1}$)**

$$n = \frac{vc \bullet 1000}{\pi \bullet D}$$

**Užitečný výkon (kW)**

$$Pc = \frac{Q}{60.000 \bullet \eta} \bullet kc \bullet \sin k$$

**Řezná rychlost (m/min)**

$$vc = \frac{\pi \bullet D \bullet n}{1000}$$

**Krouticí moment (Nm)**

$$Mc = \frac{f \bullet kc}{1000} \bullet \frac{D^2}{8} \bullet \sin k \bullet km$$

**Posuv stolu (mm/min)**

$$vf = f \bullet n$$

**Posuvová síla (přibližně) (N)**

$$Ff = 0.63 \bullet \frac{D}{2} \bullet f \bullet kc \bullet \sin k \bullet kf$$

**Množství odebraného materiálu (cm$^3$/min)**

$$Q = \frac{vf \bullet \pi \bullet D^2}{4000}$$

**Čas obrábění (min/kus)**

$$Tc = \frac{L+h}{vf}$$

**Náklady na obrábění ($/kus)**

$$Cc = \frac{CMh}{60} \bullet Tc$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| f | = | Posuv/ot. | mm/ot. |
| kc | = | Měrná řezná síla materiálu | N/mm$^2$ |
| h | = | Vzdálenost hrotu vrtáku od obrobku před spuštěním posuvu | mm |
| L | = | Hloubka otvoru | mm |
| CMh | = | Náklady/strojní hodina | $/h |
| η | = | Účinnost stroje | % |
| k | = | **90°** }180° vrtáky | |
| sin k | = | 1 **DR**... | |
| k | = | **70°** }140° vrtáky | |
| sin k | = | 0.94 | |

**SCD**.., **DCM**.., **DCN**..

Koeficient geometrie vrtáku

| | DCM | DCN | SCD |
|---|---|---|---|
| km | 1 | 0.85 | 0.85 |
| kf1 | 0.85 | 0.85 | |

### Příklad

Vrták DR 220-044-25-07-2D-N (Ø22 mm) k=90°; sin k=1
Materiál č. 4 kc=2200 N/mm$^2$ CMh=50 $/h η=0.75
vc=200 m/min f=0.15 mm/ot. L=25 mm h=10 mm
km=1 kf=1

$$n = \frac{vc \bullet 1000}{\pi \bullet D} = \frac{200 \bullet 1000}{\pi \bullet 22} = 2894 \text{ min}^{-1}$$

$$vf = f \bullet n = 0.15 \bullet 2894 = 434 \text{ mm/min}$$

$$Q = \frac{vf \bullet \pi \bullet D^2}{4000} = \frac{434 \bullet 3.14 \bullet (22)^2}{4000} = 165 \text{ cm}^3\text{/min}$$

$$Pc = \frac{Q}{60.000 \bullet \eta} \bullet kc \bullet \sin k = \frac{165}{60.000 \bullet 0.75} \bullet 2200 \bullet 1 = 8.06 \text{ kW}$$

$$Mc = \frac{f \bullet kc}{1000} \bullet \frac{D^2}{8} \bullet \sin k = \frac{0.15 \bullet 2200}{1000} \bullet \frac{222}{8} \bullet 1 \bullet 1 = 20 \text{ Nm}$$

$$Ff = 0.63 \bullet \frac{D}{2} \bullet f \bullet kc \bullet \sin k = 0.63 \bullet \frac{22}{2} \bullet 0.15 \bullet 2200 \bullet 1 \bullet 1 = 2286 \text{ N}$$

$$Tc = \frac{L+h}{vf} = \frac{25+10}{434} = 0{,}08 \text{ min/kus}$$

$$Cc = \frac{CMh}{60} \bullet Tc = \frac{50 \bullet 0.08}{60} = 0{,}067 \text{ \$/kus}$$

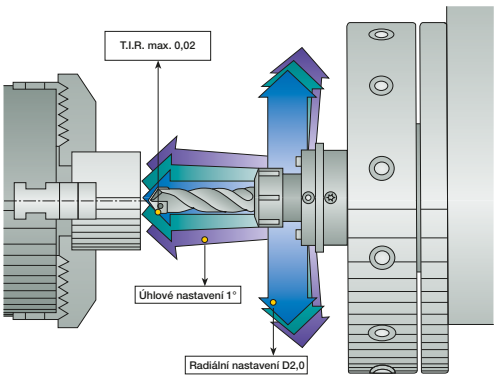
### Hodnoty $k_c$

| Materiálová skupina | Hodnota kc |
|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 4 1 | 4500 |

Materiálové skupiny viz strany 1114–1149

## GYRO Pomocné přípravky na soustruhy

### Určené pro korekce nesouososti při stacionárních operacích




- Vrtáky lze používat na šikmých površích až do 6°. Při vrtání šikmých povrchů s úhlem sklonu více než 6° snižte posuv o 30–50 % během pronikání až do hloubky 5 mm; nebo použijte navrtání či předvrtání, abyste zabránili odchylce nebo špatnému výkonu vrtáku.

# VRTÁKY PRO HLUBOKÉ VRTÁNÍ

## JEDNOTRUBKOVÝ SYSTÉM – S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

| Vrtací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-E0 | | 8,00–14,79 | IT9 | 2 µm | Pájené břity | 672 |
| DSD-E1 | | 12,60–20,00 | | | | 672 |
| DSD-E2/E3 | | 12,60–65,00 | | | | 673 |
| DSD-EC | | 38,00–232,99 | | 3 µm | Vyměnitelné destičky | 674 |
| DSD-EF-FT | | 16,00–28,00 | | | | 674 |
| DSD-EF-FB | | 25,00–65,00 | | | | 675 |

| Zahlubovací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-E1<br>Pouze na vyžádání | | 18,91–65,00 | IT7 | 1 µm | Pájené břity | 675 |
| DST-E1<br>Pouze na vyžádání | | 18,91–65,00 | | | | 676 |
| DSC-EA | | 25,00–39,99 | IT8 | 2 µm | Vyměnitelné destičky | 676 |
| DSC-EC | | 40,00–99,99 | | | | 677 |

ISCARDEEPDRILL

## JEDNOTRUBKOVÝ SYSTÉM – S VNITŘNÍM ZÁVITEM

| Vrtací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DSD-I1** Pouze na vyžádání | | 14,51–65,00 | IT9 | 3 µm | Pájené břity | 678 |
| **DSD-IF-FT** | | 16,00–28,00 | | | Vyměnitelné destičky | 679 |
| **DSD-IF-FB** | | 25,00–65,00 | | | | 679 |
| **DSD-IC** | | 38,00–245,99 | | | | 680 |

| Zahlubovací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DSC-I1** Pouze na vyžádání | | 14,51–65,00 | IT7 | 1 µm | Pájené břity | 681 |
| **DST-I1** Pouze na vyžádání | | 14,51–65,00 | | | | 682 |
| **DSC-IA** | | 25,00–39,99 | IT8 | 2 µm | Vyměnitelné destičky | 683 |
| **DSC-IC** | | 40,00–110,99 | | | | 683 |

## DVOUTRUBKOVÝ SYSTÉM

| Vrtací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DDD-E3** | | 18,41–65,00 | IT9 | 2 µm | Pájené břity | 684 |
| **DDD-EF-FT** | | 18,41–28,00 | | 3 µm | Vyměnitelné destičky | 685 |
| **DDD-EF-FB** | | 25,00–65,00 | | | | 686 |
| **DDD-EC** | | 38,00–168,99 | | | | 686 |

| Zahlubovací hlavice | | Rozsah průměrů | Tolerance otvoru | Drsnost povrchu | Uložení | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DDC-E1** Pouze na vyžádání | | 18,41–65,00 | IT7 | 1 µm | Pájené břity | 687 |
| **DDT-E1** Pouze na vyžádání | | 18,41–65,00 | | | | 688 |

## VRTÁKY PRO HLUBOKÉ VRTÁNÍ – přehled

### Jednotrubkový systém

**Single Tube System (STS) –**
Chladicí kapalina je přiváděna mezerou mezi vrtákem a otvorem. Odvod třísek trubkou vyžaduje použití jednoúčelových strojů.

### Dvoutrubkový systém

**Double Tube System (DTS) –**
Chladicí kapalina je přiváděna prostorem mezi souosými trubkami, třísky odchází ven vnitřní trubkou – tento systém lze použít i na standardních strojích.

## Systém označování hlubokovrtacích hlavic

D S D - E C XXX.XX XX XX

**Průměr otvoru**

I – Destička
A – Stavitelná destička
C – Kazeta
F – Pro rychlé posuvy
0 – Pájený, 1 břit, jednochodý závit
1 – Pájený, 1 břit
2 – Pájené, 2 břity
3 – Pájené, 3 břity

Utvařeč (písmena)
---nebo---
Úhel hrany destičky (pro vrtání) (čísla)

Pouze pro pájené břity

E – Vnější závit
I – Vnitřní závit

D – Vrták
C – Záhlubník s průchozím otvorem
T – Záhlubník bez průchozího otvoru

S – Jednotrubkový systém
D – Dvoutrubkový systém

D – Hluboké vrtání / Záhlubník
I – Hluboké vrtání / Záhlubník (v palcích)
S – Speciál: Hluboké vrtání / Záhlubník

Jakost

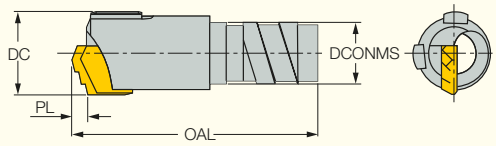
P – Ocel
M – Nerez ocel
K – Litina
N – Hliník

0 – Nepovlak
1 – TiAlN povlak
Z – TiCrAlN povlak

**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-E0

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším jednochodým závitem a s 1 pájeným břitem (prům. 8–14,8)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice

| Označení | 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 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina.
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSD-E0 11.30 DT-PO

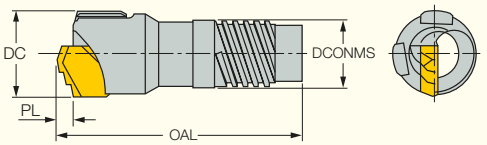
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS*** (697)

**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-E1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším dvou a čtyřchodým závitem a s 1 pájeným břitem (prům. 12,6–20)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OAL | DCONMS | PL | Závity(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 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina.
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSD-E1 14.50 DT-PO

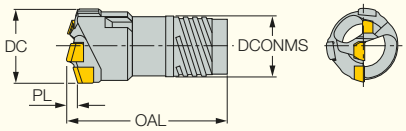
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Počet průchodů závitu
(4) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-E2/E3

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším dvou a čtyřchodým závitem a se 2 nebo 3 pájenými břity (prům. 12,6–65)



NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OAL | DCONMS | PL | Závity(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 2 | 14,11 | 14,60 | 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 14.61-15.10 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 | 52,60 | 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 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: materiály ISO P, K, M, N
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSD-E343.30 DT-PO

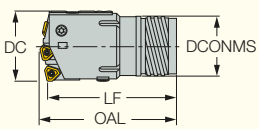
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Počet průchodů závitu
(4) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

## DSD-EC

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem a výměnnými kazetami (prům. 29–233)



| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-EC 38.00-39.60 | 38,00 | 36,90 | 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 232.00-232.99 | 232,00 | 232,99 | 293,00 | 270,00 | 220,00 | TS-I34 |

- Upozornění: Uvedený rozsah průměrů platný při použití originální vnější kazety a vodicího kamene je možné rozšířit použitím volitelných vnějších kazet a vodicích kamenů, jak je uvedeno na straně 691
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Náhradní díly viz strana 691
- Příklad objednání: DSD-EC 067.30

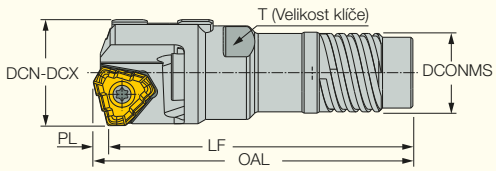
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DSD-EF-FT

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem pro trojúhelníkové destičky (prům. 16–28)




| Označení | 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 |

- Poznámka: Každá položka reprezentuje daný rozsah průměrů
- Náhradní díly, informace o destičkách a uživatelská příručka viz strany 689, 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DSD-EF 016.50-FT

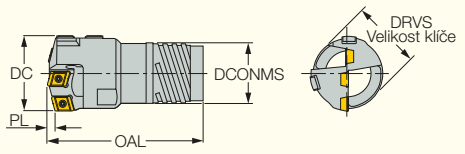
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** TOGT (722)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

## FINEBEAM

### DSD-EF-FB

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem pro vysoké posuvy (prům. 25–65)




| Označení | 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 |

- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 689
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DSD-EF 043.10-FB

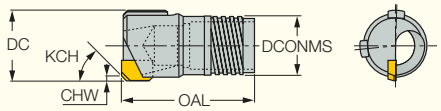
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost upínacího klíče
(4) Označení trubky

**Destičky viz strany:** NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

## ISCARDEEPDRILL

### DSC-E1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a s pájeným břitem (prům. 18,9–65)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-E1 18.91-20.00 NOM 0 | 18,91 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 15,50 | TS-I3 |
| DSC-E1 18.91-20.00 NOM 2 | 18,91 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 15,50 | TS-I3 |
| DSC-E1 20.01-21.80 NOM 0 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 16,00 | TS-I4 |
| DSC-E1 20.01-21.80 NOM 2 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 16,00 | TS-I4 |
| DSC-E1 21.81-24.10 NOM 0 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TS-I5 |
| DSC-E1 21.81-24.10 NOM 2 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TS-I5 |
| DSC-E1 24.11-26.40 NOM 0 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TS-I6 |
| DSC-E1 24.11-26.40 NOM 2 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TS-I6 |
| DSC-E1 26.41-28.70 NOM 0 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TS-I7 |
| DSC-E1 26.41-28.70 NOM 2 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TS-I7 |
| DSC-E1 28.71-31.00 NOM 0 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 23,50 | TS-I8 |
| DSC-E1 28.71-31.00 NOM 2 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 23,50 | TS-I8 |
| DSC-E1 31.01-33.30 NOM 0 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 25,50 | TS-I9 |
| DSC-E1 31.01-33.30 NOM 2 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 25,50 | TS-I9 |
| DSC-E1 33.31-36.20 NOM 0 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TS-I10 |
| DSC-E1 33.31-36.20 NOM 2 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TS-I10 |
| DSC-E1 36.21-39.60 NOM 0 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 30,00 | TS-I11 |
| DSC-E1 36.21-39.60 NOM 2 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 30,00 | TS-I11 |
| DSC-E1 39.61-43.00 NOM 0 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TS-I12 |
| DSC-E1 39.61-43.00 NOM 2 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TS-I12 |
| DSC-E1 43.01-47.00 NOM 0 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TS-I13 |
| DSC-E1 43.01-47.00 NOM 2 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TS-I13 |
| DSC-E1 47.01-51.70 NOM 0 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TS-I14 |
| DSC-E1 47.01-51.70 NOM 2 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TS-I14 |
| DSC-E1 51.71-56.20 NOM 0 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 43,00 | TS-I15 |
| DSC-E1 51.71-56.20 NOM 2 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 43,00 | TS-I15 |
| DSC-E1 56.21-60.60 NOM 0 | 56,21 | 60,60 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TS-I16 |
| DSC-E1 56.21-60.60 NOM 2 | 56,21 | 60,60 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TS-I16 |
| DSC-E1 60.61-65.00 NOM 0 | 60,61 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TS-I17 |
| DSC-E1 60.61-65.00 NOM 2 | 60,61 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TS-I17 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719 • Příklad objednání: DSC-E1 42.20 45-P0

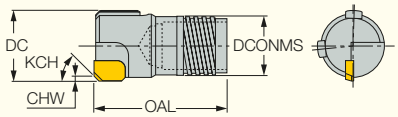
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

## DST-E1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a s pájeným břitem (prům. 18,9–65)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DST-E1 18.91-20.00 NOM 0 | 18,91 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 15,50 | TS-I3 |
| DST-E1 18.91-20.00 NOM 2 | 18,91 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 15,50 | TS-I3 |
| DST-E1 20.01-21.80 NOM 0 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 16,00 | TS-I4 |
| DST-E1 20.01-21.80 NOM 2 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 16,00 | TS-I4 |
| DST-E1 21.81-24.10 NOM 0 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TS-I5 |
| DST-E1 21.81-24.10 NOM 2 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TS-I5 |
| DST-E1 24.11-26.40 NOM 0 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TS-I6 |
| DST-E1 24.11-26.40 NOM 2 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TS-I6 |
| DST-E1 26.41-28.70 NOM 0 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TS-I7 |
| DST-E1 26.41-28.70 NOM 2 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TS-I7 |
| DST-E1 28.71-31.00 NOM 0 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 23,50 | TS-I8 |
| DST-E1 28.71-31.00 NOM 2 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 23,50 | TS-I8 |
| DST-E1 31.01-33.30 NOM 0 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 25,50 | TS-I9 |
| DST-E1 31.01-33.30 NOM 2 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 25,50 | TS-I9 |
| DST-E1 33.31-36.20 NOM 0 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TS-I10 |
| DST-E1 33.31-36.20 NOM 2 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TS-I10 |
| DST-E1 36.21-39.60 NOM 0 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 30,00 | TS-I11 |
| DST-E1 36.21-39.60 NOM 2 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 30,00 | TS-I11 |
| DST-E1 39.61-43.00 NOM 0 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TS-I12 |
| DST-E1 39.61-43.00 NOM 2 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TS-I12 |
| DST-E1 43.01-47.00 NOM 0 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TS-I13 |
| DST-E1 43.01-47.00 NOM 2 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TS-I13 |
| DST-E1 47.01-51.70 NOM 0 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TS-I14 |
| DST-E1 47.01-51.70 NOM 2 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TS-I14 |
| DST-E1 51.71-56.20 NOM 0 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 43,00 | TS-I15 |
| DST-E1 51.71-56.20 NOM 2 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 43,00 | TS-I15 |
| DST-E1 56.21-60.60 NOM 0 | 56,21 | 60,60 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TS-I16 |
| DST-E1 56.21-60.60 NOM 2 | 56,21 | 60,60 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TS-I16 |
| DST-E1 60.61-65.00 NOM 0 | 60,61 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TS-I17 |
| DST-E1 60.61-65.00 NOM 2 | 60,61 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TS-I17 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DST-E1 42.20 45-P0

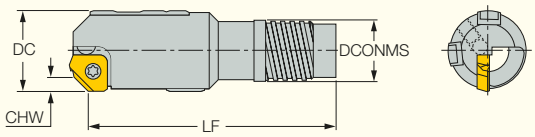
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

## DSC-EA

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a stavitelným průměrem (prům. 25–40)




| Označení | 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 |

- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 690
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSC-EA 033.20

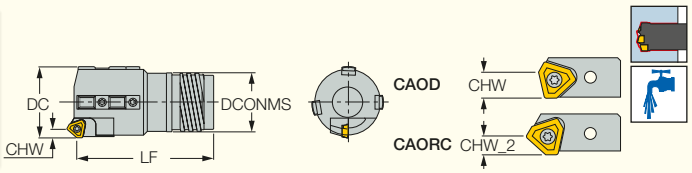
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** XPMT-45 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

**ISCARDEEPDRILL**

## DSC-EC

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a výměnnou kazetou (prům. 40–100)




| Označení | 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 |

- CAOD – Hrubovací výměnná kazeta (pro velké hloubky řezu), standardně se dodává s touto kazetou, pokud není objednáno jinak
- CAORC – Přesná výměnná kazeta
- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 690
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719

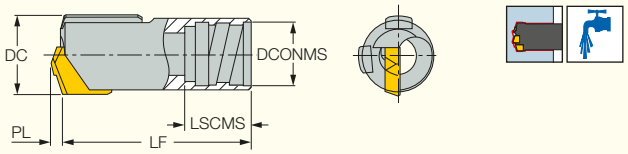
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** TPMX (692) • XPMT-45 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-I** (698)

**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-I1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnitřním jednochodým závitem a s pájeným břitem (prům. 14,5–65)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LF | LSCMS | DCONMS | PL | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-I1 14.51-15.00 NOM 0 | 14,51 | 15,00 | 52,00 | 22,00 | 11,50 | 2,20 | TS-O0 |
| DSD-I1 14.51-15.00 NOM 2 | 14,51 | 15,00 | 52,00 | 22,00 | 11,50 | 2,20 | TS-O0 |
| DSD-I1 15.01-15.50 NOM 0 | 15,01 | 15,50 | 52,30 | 22,80 | 11,80 | 2,30 | TS-O1 |
| DSD-I1 15.01-15.50 NOM 2 | 15,01 | 15,50 | 52,30 | 22,80 | 11,80 | 2,30 | TS-O1 |
| DSD-I1 15.51-16.00 NOM 0 | 15,51 | 16,00 | 52,30 | 22,80 | 12,40 | 2,30 | TS-O2 |
| DSD-I1 15.51-16.00 NOM 2 | 15,51 | 16,00 | 52,30 | 22,80 | 12,40 | 2,30 | TS-O2 |
| DSD-I1 16.01-16.50 NOM 0 | 16,01 | 16,50 | 52,40 | 22,80 | 12,70 | 2,40 | TS-O3 |
| DSD-I1 16.01-16.50 NOM 2 | 16,01 | 16,50 | 52,40 | 22,80 | 12,70 | 2,40 | TS-O3 |
| DSD-I1 16.51-17.25 NOM 0 | 16,51 | 17,25 | 52,70 | 22,80 | 13,40 | 2,70 | TS-O4 |
| DSD-I1 16.51-17.25 NOM 2 | 16,51 | 17,25 | 52,70 | 22,80 | 13,40 | 2,70 | TS-O4 |
| DSD-I1 17.26-18.00 NOM 0 | 17,26 | 18,00 | 52,70 | 22,80 | 13,70 | 2,70 | TS-O5 |
| DSD-I1 17.26-18.00 NOM 2 | 17,26 | 18,00 | 52,70 | 22,80 | 13,70 | 2,70 | TS-O5 |
| DSD-I1 18.01-19.00 NOM 0 | 18,01 | 19,00 | 52,80 | 22,80 | 14,40 | 2,80 | TS-O6 |
| DSD-I1 18.01-19.00 NOM 2 | 18,01 | 19,00 | 52,80 | 22,80 | 14,40 | 2,80 | TS-O6 |
| DSD-I1 19.01-19.99 NOM 0 | 19,01 | 19,99 | 52,90 | 22,80 | 15,40 | 2,90 | TS-O7 |
| DSD-I1 19.01-19.99 NOM 2 | 19,01 | 19,99 | 52,90 | 22,80 | 15,40 | 2,90 | TS-O7 |
| DSD-I1 20.00-21.99 NOM 0 | 20,00 | 21,99 | 62,10 | 25,00 | 16,50 | 3,10 | TS-O8 |
| DSD-I1 20.00-21.99 NOM 2 | 20,00 | 21,99 | 62,10 | 25,00 | 16,50 | 3,10 | TS-O8 |
| DSD-I1 22.00-24.99 NOM 0 | 22,00 | 24,99 | 62,40 | 25,00 | 19,00 | 3,40 | TS-O9 |
| DSD-I1 22.00-24.99 NOM 2 | 22,00 | 24,99 | 62,40 | 25,00 | 19,00 | 3,40 | TS-O9 |
| DSD-I1 25.00-26.99 NOM 0 | 25,00 | 26,99 | 69,70 | 25,00 | 20,00 | 3,70 | TS-O10 |
| DSD-I1 25.00-26.99 NOM 2 | 25,00 | 26,99 | 69,70 | 25,00 | 20,00 | 3,70 | TS-O10 |
| DSD-I1 27.00-29.99 NOM 0 | 27,00 | 29,99 | 70,00 | 25,00 | 22,00 | 4,00 | TS-O11 |
| DSD-I1 27.00-29.99 NOM 2 | 27,00 | 29,99 | 70,00 | 25,00 | 22,00 | 4,00 | TS-O11 |
| DSD-I1 30.00-31.99 NOM 0 | 30,00 | 31,99 | 75,40 | 25,00 | 24,00 | 4,40 | TS-O12 |
| DSD-I1 30.00-31.99 NOM 2 | 30,00 | 31,99 | 75,40 | 25,00 | 24,00 | 4,40 | TS-O12 |
| DSD-I1 32.00-33.99 NOM 0 | 32,00 | 33,99 | 85,60 | 25,00 | 26,00 | 4,60 | TS-O13 |
| DSD-I1 32.00-33.99 NOM 2 | 32,00 | 33,99 | 85,60 | 25,00 | 26,00 | 4,60 | TS-O13 |
| DSD-I1 34.00-36.99 NOM 0 | 34,00 | 36,99 | 86,00 | 40,00 | 27,00 | 5,00 | TS-O14 |
| DSD-I1 34.00-36.99 NOM 2 | 34,00 | 36,99 | 86,00 | 40,00 | 27,00 | 5,00 | TS-O14 |
| DSD-I1 37.00-39.99 NOM 0 | 37,00 | 39,99 | 86,20 | 40,00 | 30,00 | 5,20 | TS-O15 |
| DSD-I1 37.00-39.99 NOM 2 | 37,00 | 39,99 | 86,20 | 40,00 | 30,00 | 5,20 | TS-O15 |
| DSD-I1 40.00-43.99 NOM 0 | 40,00 | 43,99 | 86,60 | 40,00 | 33,00 | 5,10 | TS-O16 |
| DSD-I1 40.00-43.99 NOM 2 | 40,00 | 43,99 | 86,60 | 40,00 | 33,00 | 5,10 | TS-O16 |
| DSD-I1 44.00-46.99 NOM 0 | 44,00 | 46,99 | 97,00 | 40,00 | 37,00 | 5,50 | TS-O17 |
| DSD-I1 44.00-46.99 NOM 2 | 44,00 | 46,99 | 97,00 | 40,00 | 37,00 | 5,50 | TS-O17 |
| DSD-I1 47.00-51.99 NOM 0 | 47,00 | 51,99 | 97,40 | 40,00 | 41,00 | 5,90 | TS-O18 |
| DSD-I1 47.00-51.99 NOM 2 | 47,00 | 51,99 | 97,40 | 40,00 | 41,00 | 5,90 | TS-O18 |
| DSD-I1 52.00-56.99 NOM 0 | 52,00 | 56,99 | 97,70 | 40,00 | 44,00 | 6,20 | TS-O19 |
| DSD-I1 52.00-56.99 NOM 2 | 52,00 | 56,99 | 97,70 | 40,00 | 44,00 | 6,20 | TS-O19 |
| DSD-I1 57.00-60.99 NOM 0 | 57,00 | 60,99 | 98,20 | 40,00 | 49,00 | 6,70 | TS-O20 |
| DSD-I1 57.00-60.99 NOM 2 | 57,00 | 60,99 | 98,20 | 40,00 | 49,00 | 6,70 | TS-O20 |
| DSD-I1 61.00-65.00 NOM 0 | 61,00 | 65,00 | 98,70 | 40,00 | 53,00 | 7,20 | TS-O21 |
| DSD-I1 61.00-65.00 NOM 2 | 61,00 | 65,00 | 98,70 | 40,00 | 53,00 | 7,20 | TS-O21 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSD-I1 38.20 DT-P0

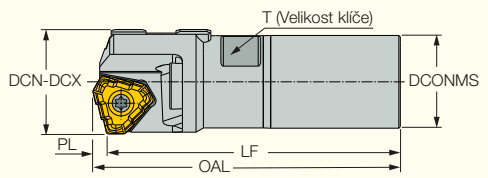
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DSD-IF-FT

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnitřním jednochodým závitem pro trojúhelníkové destičky (prům. 16–28)




| Označení | 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-03 |
| DSD-IF 16.51-17.25-FT | 16,51 | 17,25 | 53,50 | 55,70 | 2,20 | 13,40 | TS-04 |
| DSD-IF 17.26-18.00-FT | 17,26 | 18,00 | 53,50 | 55,70 | 2,20 | 13,70 | TS-05 |
| DSD-IF 18.01-19.00-FT | 18,01 | 19,00 | 53,50 | 56,50 | 3,00 | 14,40 | TS-06 |
| DSD-IF 19.01-19.99-FT | 19,01 | 19,99 | 53,50 | 56,70 | 3,20 | 15,40 | TS-07 |
| DSD-IF 20.00-21.99-FT | 20,00 | 21,99 | 58,00 | 61,20 | 3,20 | 16,50 | TS-08 |
| DSD-IF 22.00-24.99-FT | 22,00 | 24,99 | 60,00 | 63,40 | 3,40 | 19,00 | TS-09 |
| 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 |

- Poznámka: Každá položka reprezentuje daný rozsah průměrů
- Náhradní díly, informace o destičkách a uživatelská příručka viz strany 689, 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DSD-IF 018.50-FT

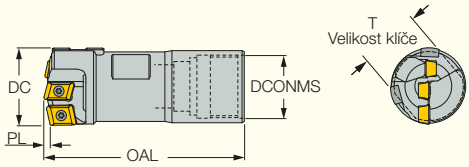
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** TOGT (722)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

FINEBEAM

## DSD-IF-FB

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnitřním jednochodým závitem (prům. 25–65)




| Označení | 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 |

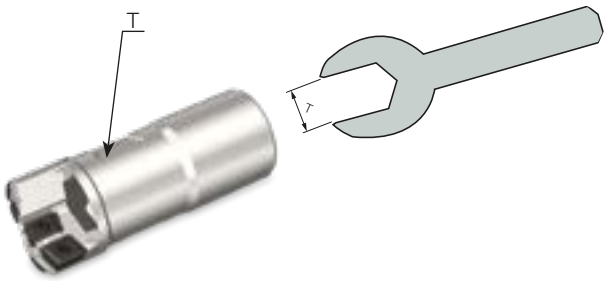
- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 689
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DSD-IF 043.10-FB

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

### Velikost klíče

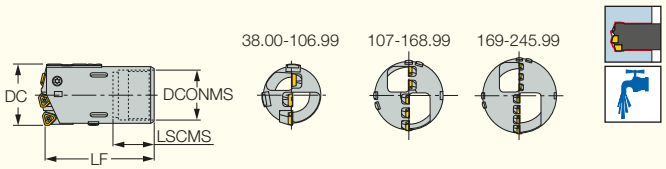
| Průměr Dc (mm) | Velikost klíče T (mm) |
|---|---|
| 25,00–26,40 | 19 |
| 26,41–28,70 | 21 |
| 28,71–31,00 | 24 |
| 31,01–33,30 | 26 |
| 33,31–36,20 | 28 |
| 36,21–39,60 | 30 |
| 39,61–43,00 | 32 |
| 43,01–47,00 | 36 |
| 47,01–51,70 | 38 |
| 51,71–56,20 | 46 |
| 56,21–60,60 | 50 |
| 60,61–65,00 | 54 |



**ISCARDEEPDRILL**

## DSD-IC

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s vnitřním jednochodým závitem a výměnnými kazetami (prům. 29–246)




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LF | LSCMS | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSD-IC 38.00-39.99 | 38,00 | 39,99 | 80,00 | 40,00 | 30,00 | TS-O15 |
| DSD-IC 40.00-43.99 | 40,00 | 43,99 | 80,00 | 40,00 | 33,00 | TS-O16 |
| DSD-IC 44.00-46.99 | 44,00 | 46,99 | 90,00 | 40,00 | 37,00 | TS-O17 |
| DSD-IC 47.00-51.99 | 47,00 | 51,99 | 90,00 | 40,00 | 41,00 | TS-O18 |
| DSD-IC 52.00-56.99 | 52,00 | 56,99 | 100,00 | 40,00 | 44,00 | TS-O19 |
| DSD-IC 57.00-60.99 | 57,00 | 60,99 | 110,00 | 40,00 | 49,00 | TS-O20 |
| DSD-IC 61.00-67.99 | 61,00 | 67,99 | 110,00 | 40,00 | 53,00 | TS-O21 |
| DSD-IC 68.00-74.99 | 68,00 | 74,99 | 120,00 | 40,00 | 59,00 | TS-O22 |
| DSD-IC 75.00-80.99 | 75,00 | 80,99 | 150,00 | 70,00 | 65,00 | TS-O23 |
| DSD-IC 81.00-90.99 | 81,00 | 90,99 | 150,00 | 70,00 | 71,00 | TS-O24 |
| DSD-IC 91.00-98.99 | 91,00 | 98,99 | 150,00 | 70,00 | 79,00 | TS-O25 |
| DSD-IC 99.00-106.99 | 99,00 | 106,99 | 150,00 | 70,00 | 90,00 | TS-O26 |
| DSD-IC 107.00-110.99 | 107,00 | 110,99 | 150,00 | 70,00 | 90,00 | TS-O26 |
| DSD-IC 111.00-122.99 | 111,00 | 122,99 | 150,00 | 70,00 | 102,00 | TS-O27 |
| DSD-IC 123.00-134.99 | 123,00 | 134,99 | 150,00 | 70,00 | 114,00 | TS-O28 |
| DSD-IC 135.00-148.99 | 135,00 | 148,99 | 150,00 | 70,00 | 126,00 | TS-O29 |
| DSD-IC 149.00-161.99 | 149,00 | 161,99 | 150,00 | 70,00 | 139,00 | TS-O30 |
| DSD-IC 162.00-168.99 | 162,00 | 168,99 | 190,00 | 85,00 | 151,00 | TS-O31 |
| DSD-IC 169.00-173.99 | 169,00 | 173,99 | 190,00 | 85,00 | 151,00 | TS-O31 |
| DSD-IC 174.00-185.99 | 174,00 | 185,99 | 190,00 | 85,00 | 163,00 | TS-O32 |
| DSD-IC 186.00-197.99 | 186,00 | 197,99 | 190,00 | 85,00 | 175,00 | TS-O33 |
| DSD-IC 198.00-209.99 | 198,00 | 209,99 | 190,00 | 85,00 | 187,00 | TS-O34 |
| DSD-IC 210.00-221.99 | 210,00 | 221,99 | 190,00 | 85,00 | 199,00 | TS-O35 |
| DSD-IC 222.00-233.99 | 222,00 | 233,99 | 190,00 | 85,00 | 211,00 | TS-O36 |
| DSD-IC 234.00-245.99 | 234,00 | 245,99 | 190,00 | 85,00 | 223,00 | TS-O37 |

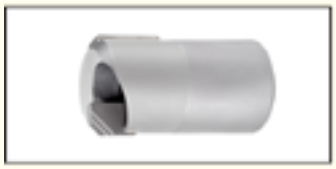
• Upozornění: Uvedený rozsah průměrů platný při použití originální vnější kazety a vodicího kamene je možné rozšířit použitím volitelných vnějších kazet a vodicích kamenů, jak je uvedeno na straně 691
• Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 691
• Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

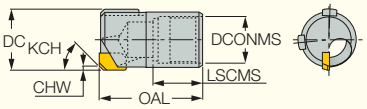
**Destičky viz strany:** NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

**ISCARDEEPDRILL**

## DSC-I1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnitřním jednochodým závitem a s pájeným břitem (prům. 14,5–65)





NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | LSCMS | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-I1 14.51-15.00 NOM 0 | 14,51 | 15,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,50 | TS-O0 |
| DSC-I1 14.51-15.00 NOM 2 | 14,51 | 15,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,50 | TS-O0 |
| DSC-I1 15.01-15.50 NOM 0 | 15,01 | 15,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,80 | TS-O1 |
| DSC-I1 15.01-15.50 NOM 2 | 15,01 | 15,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,80 | TS-O1 |
| DSC-I1 15.51-16.00 NOM 0 | 15,51 | 16,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,40 | TS-O2 |
| DSC-I1 15.51-16.00 NOM 2 | 15,51 | 16,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,40 | TS-O2 |
| DSC-I1 16.01-16.50 NOM 0 | 16,01 | 16,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,70 | TS-O3 |
| DSC-I1 16.01-16.50 NOM 2 | 16,01 | 16,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,70 | TS-O3 |
| DSC-I1 16.51-17.25 NOM 0 | 16,51 | 17,25 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,40 | TS-O4 |
| DSC-I1 16.51-17.25 NOM 2 | 16,51 | 17,25 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,40 | TS-O4 |
| DSC-I1 17.26-18.00 NOM 0 | 17,26 | 18,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,70 | TS-O5 |
| DSC-I1 17.26-18.00 NOM 2 | 17,26 | 18,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,70 | TS-O5 |
| DSC-I1 18.01-19.00 NOM 0 | 18,01 | 19,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 14,40 | TS-O6 |
| DSC-I1 18.01-19.00 NOM 2 | 18,01 | 19,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 14,40 | TS-O6 |
| DSC-I1 19.01-19.99 NOM 0 | 19,01 | 19,99 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 15,40 | TS-O7 |
| DSC-I1 19.01-19.99 NOM 2 | 19,01 | 19,99 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 15,40 | TS-O7 |
| DSC-I1 20.00-21.99 NOM 0 | 20,00 | 21,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 16,50 | TS-O8 |
| DSC-I1 20.00-21.99 NOM 2 | 20,00 | 21,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 16,50 | TS-O8 |
| DSC-I1 22.00-24.99 NOM 0 | 22,00 | 24,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 19,00 | TS-O9 |
| DSC-I1 22.00-24.99 NOM 2 | 22,00 | 24,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 19,00 | TS-O9 |
| DSC-I1 25.00-26.99 NOM 0 | 25,00 | 26,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 20,00 | TS-O10 |
| DSC-I1 25.00-26.99 NOM 2 | 25,00 | 26,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 20,00 | TS-O10 |
| DSC-I1 27.00-29.99 NOM 0 | 27,00 | 29,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 22,00 | TS-O11 |
| DSC-I1 27.00-29.99 NOM 2 | 27,00 | 29,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 22,00 | TS-O11 |
| DSC-I1 30.00-31.99 NOM 0 | 30,00 | 31,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 24,00 | TS-O12 |
| DSC-I1 30.00-31.99 NOM 2 | 30,00 | 31,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 24,00 | TS-O12 |
| DSC-I1 32.00-33.99 NOM 0 | 32,00 | 33,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 26,00 | TS-O13 |
| DSC-I1 32.00-33.99 NOM 2 | 32,00 | 33,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 26,00 | TS-O13 |
| DSC-I1 34.00-36.99 NOM 0 | 34,00 | 36,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 27,00 | TS-O14 |
| DSC-I1 34.00-36.99 NOM 2 | 34,00 | 36,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 27,00 | TS-O14 |
| DSC-I1 37.00-39.99 NOM 0 | 37,00 | 39,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 30,00 | TS-O15 |
| DSC-I1 37.00-39.99 NOM 2 | 37,00 | 39,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 30,00 | TS-O15 |
| DSC-I1 40.00-43.99 NOM 0 | 40,00 | 43,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 33,00 | TS-O16 |
| DSC-I1 40.00-43.99 NOM 2 | 40,00 | 43,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 33,00 | TS-O16 |
| DSC-I1 44.00-46.99 NOM 0 | 44,00 | 46,99 | 20/45 | 3,0 | 90,00 | 40,00 | 37,00 | TS-O17 |
| DSC-I1 44.00-46.99 NOM 2 | 44,00 | 46,99 | 20/45 | 3,0 | 90,00 | 40,00 | 37,00 | TS-O17 |
| DSC-I1 47.00-51.99 NOM 0 | 47,00 | 51,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 41,00 | TS-O18 |
| DSC-I1 47.00-51.99 NOM 2 | 47,00 | 51,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 41,00 | TS-O18 |
| DSC-I1 52.00-56.99 NOM 0 | 52,00 | 56,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 44,00 | TS-O19 |
| DSC-I1 52.00-56.99 NOM 2 | 52,00 | 56,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 44,00 | TS-O19 |
| DSC-I1 57.00-60.99 NOM 0 | 57,00 | 60,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 49,00 | TS-O20 |
| DSC-I1 57.00-60.99 NOM 2 | 57,00 | 60,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 49,00 | TS-O20 |
| DSC-I1 61.00-65.00 NOM 0 | 61,00 | 65,00 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 53,00 | TS-O21 |
| DSC-I1 61.00-65.00 NOM 2 | 61,00 | 65,00 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 53,00 | TS-O21 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSC-I1 25.10 45-P0

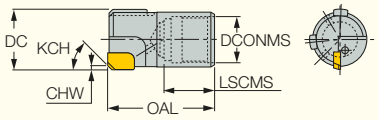
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

**ISCARDEEPDRILL**

## DST-I1

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému bez průchozího otvoru pro zahlubování, s vnitřním jednochodým závitem a s pájeným břitem (prům. 14,5–65)



NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | LSCMS | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DST-I1 14.51-15.00 NOM 0 | 14,51 | 15,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,50 | TS-00 |
| DST-I1 14.51-15.00 NOM 2 | 14,51 | 15,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,50 | TS-00 |
| DST-I1 15.01-15.50 NOM 0 | 15,01 | 15,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,80 | TS-01 |
| DST-I1 15.01-15.50 NOM 2 | 15,01 | 15,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 11,80 | TS-01 |
| DST-I1 15.51-16.00 NOM 0 | 15,51 | 16,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,40 | TS-02 |
| DST-I1 15.51-16.00 NOM 2 | 15,51 | 16,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,40 | TS-02 |
| DST-I1 16.01-16.50 NOM 0 | 16,01 | 16,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,70 | TS-03 |
| DST-I1 16.01-16.50 NOM 2 | 16,01 | 16,50 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 12,70 | TS-03 |
| DST-I1 16.51-17.25 NOM 0 | 16,51 | 17,25 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,40 | TS-04 |
| DST-I1 16.51-17.25 NOM 2 | 16,51 | 17,25 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,40 | TS-04 |
| DST-I1 17.26-18.00 NOM 0 | 17,26 | 18,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,70 | TS-05 |
| DST-I1 17.26-18.00 NOM 2 | 17,26 | 18,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 13,70 | TS-05 |
| DST-I1 18.01-19.00 NOM 0 | 18,01 | 19,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 14,40 | TS-06 |
| DST-I1 18.01-19.00 NOM 2 | 18,01 | 19,00 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 14,40 | TS-06 |
| DST-I1 19.01-19.99 NOM 0 | 19,01 | 19,99 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 15,40 | TS-07 |
| DST-I1 19.01-19.99 NOM 2 | 19,01 | 19,99 | 20/45 | 3,0 | 52,00 | 23,00 | 15,40 | TS-07 |
| DST-I1 20.00-21.99 NOM 0 | 20,00 | 21,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 16,50 | TS-08 |
| DST-I1 20.00-21.99 NOM 2 | 20,00 | 21,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 16,50 | TS-08 |
| DST-I1 22.00-24.99 NOM 0 | 22,00 | 24,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 19,00 | TS-09 |
| DST-I1 22.00-24.99 NOM 2 | 22,00 | 24,99 | 20/45 | 3,0 | 57,00 | 25,00 | 19,00 | TS-09 |
| DST-I1 25.00-26.99 NOM 0 | 25,00 | 26,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 20,00 | TS-010 |
| DST-I1 25.00-26.99 NOM 2 | 25,00 | 26,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 20,00 | TS-010 |
| DST-I1 27.00-29.99 NOM 0 | 27,00 | 29,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 22,00 | TS-011 |
| DST-I1 27.00-29.99 NOM 2 | 27,00 | 29,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 22,00 | TS-011 |
| DST-I1 30.00-31.99 NOM 0 | 30,00 | 31,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 24,00 | TS-012 |
| DST-I1 30.00-31.99 NOM 2 | 30,00 | 31,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 24,00 | TS-012 |
| DST-I1 32.00-33.99 NOM 0 | 32,00 | 33,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 26,00 | TS-013 |
| DST-I1 32.00-33.99 NOM 2 | 32,00 | 33,99 | 20/45 | 3,0 | 67,00 | 25,00 | 26,00 | TS-013 |
| DST-I1 34.00-36.99 NOM 0 | 34,00 | 36,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 27,00 | TS-014 |
| DST-I1 34.00-36.99 NOM 2 | 34,00 | 36,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 27,00 | TS-014 |
| DST-I1 37.00-39.99 NOM 0 | 37,00 | 39,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 30,00 | TS-015 |
| DST-I1 37.00-39.99 NOM 2 | 37,00 | 39,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 30,00 | TS-015 |
| DST-I1 40.00-43.99 NOM 0 | 40,00 | 43,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 33,00 | TS-016 |
| DST-I1 40.00-43.99 NOM 2 | 40,00 | 43,99 | 20/45 | 3,0 | 80,00 | 40,00 | 33,00 | TS-016 |
| DST-I1 44.00-46.99 NOM 0 | 44,00 | 46,99 | 20/45 | 3,0 | 90,00 | 40,00 | 37,00 | TS-017 |
| DST-I1 44.00-46.99 NOM 2 | 44,00 | 46,99 | 20/45 | 3,0 | 90,00 | 40,00 | 37,00 | TS-017 |
| DST-I1 47.00-51.99 NOM 0 | 47,00 | 51,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 41,00 | TS-018 |
| DST-I1 47.00-51.99 NOM 2 | 47,00 | 51,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 41,00 | TS-018 |
| DST-I1 52.00-56.99 NOM 0 | 52,00 | 56,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 44,00 | TS-019 |
| DST-I1 52.00-56.99 NOM 2 | 52,00 | 56,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 44,00 | TS-019 |
| DST-I1 57.00-60.99 NOM 0 | 57,00 | 60,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 49,00 | TS-020 |
| DST-I1 57.00-60.99 NOM 2 | 57,00 | 60,99 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 49,00 | TS-020 |
| DST-I1 61.00-65.00 NOM 0 | 61,00 | 65,00 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 53,00 | TS-021 |
| DST-I1 61.00-65.00 NOM 2 | 61,00 | 65,00 | 20/45 | 5,0 | 90,00 | 40,00 | 53,00 | TS-021 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DST-I1 25.10 20-P0

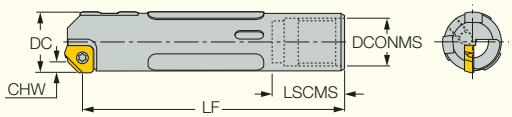
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

ISCARDEEPDRILL

## DSC-IA

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnitřním jednochodým závitem a stavitelným průměrem (prům. 25–40)




| Označení | 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 |

- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 690
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSC-IA 30.35

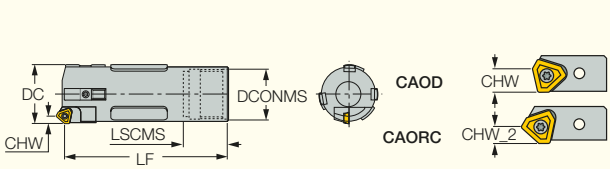
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** XPMT-45 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

ISCARDEEPDRILL

## DSC-IC

Hlubokovrtací hlavice jednotrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnitřním jednochodým závitem a výměnnou kazetou (prům. 40–111)




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | CHW | CHW_2 | LF | LSCMS | DCONMS | Ts(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSC-IC 40.00-43.99 | 40,00 | 43,99 | 6,4 | 4,0 | 135,00 | 40,00 | 33,00 | TS-O16 |
| DSC-IC 44.00-46.99 | 44,00 | 46,99 | 6,4 | 4,0 | 135,00 | 40,00 | 37,00 | TS-O17 |
| DSC-IC 47.00-51.99 | 47,00 | 51,99 | 6,4 | 4,0 | 145,00 | 40,00 | 41,00 | TS-O18 |
| DSC-IC 52.00-56.99 | 52,00 | 56,99 | 7,2 | 4,8 | 145,00 | 40,00 | 44,00 | TS-O19 |
| DSC-IC 57.00-60.99 | 57,00 | 60,99 | 7,2 | 4,8 | 170,00 | 40,00 | 49,00 | TS-O20 |
| DSC-IC 61.00-67.99 | 61,00 | 67,99 | 7,2 | 4,8 | 170,00 | 40,00 | 53,00 | TS-O21 |
| DSC-IC 68.00-74.99 | 68,00 | 74,99 | 10,4 | 6,4 | 170,00 | 40,00 | 59,00 | TS-O22 |
| DSC-IC 75.00-80.99 | 75,00 | 80,99 | 10,4 | 6,4 | 205,00 | 70,00 | 65,00 | TS-O23 |
| DSC-IC 81.00-90.99 | 81,00 | 90,99 | 10,4 | 6,4 | 205,00 | 70,00 | 71,00 | TS-O24 |
| DSC-IC 91.00-98.99 | 91,00 | 98,99 | 10,4 | 6,4 | 215,00 | 70,00 | 79,00 | TS-O25 |
| DSC-IC 99.00-110.99 | 99,00 | 110,99 | 10,4 | 6,4 | 225,00 | 70,00 | 90,00 | TS-O26 |

- CAOD – Hrubovací výměnná kazeta (pro velké hloubky řezu), standardně se dodává s touto kazetou pokud není objednáno jinak
- CAORC – Přesná výměnná kazeta
- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 690
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DSC-IC 091.10

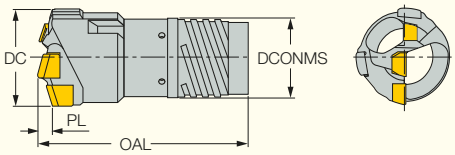
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení trubky

**Destičky viz strany:** TPMX (692) • XPMT-45 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TS-O** (699)

**ISCARDEEPDRILL**

## DDD-E3

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem a pájenými břity (prům. 18,4–65)




| Označení | 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 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: materiály ISO P, K, M, N
- NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice
- Příklad objednání: DDD-E3 47.10 OT-P0
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719

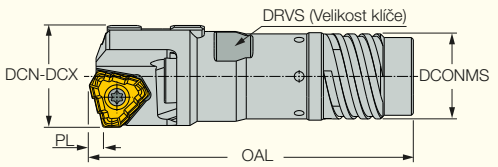
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení vnější trubky
(4) Označení vnitřní trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## DDD-EF-FT

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem pro trojúhelníkové destičky (prům. 18,4–28)



| Označení | 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 |

- Poznámka: Každá položka reprezentuje daný rozsah průměrů
- Náhradní díly, informace o destičkách a uživatelská příručka viz strany 689, 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DDD-EF 018.50-FT

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení vnější trubky
(4) Označení vnitřní trubky

**Destičky viz strany:** TOGT (722)
**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701)

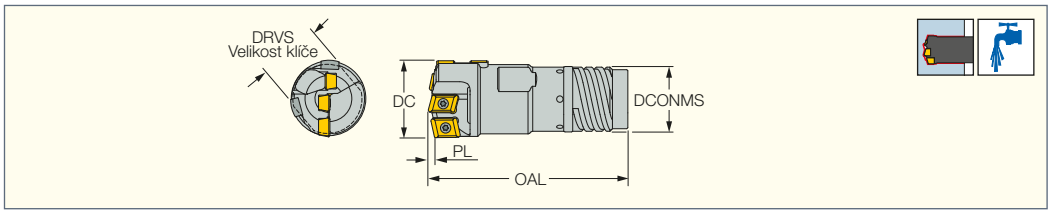
### TRIDEEP – Seznam náhradních dílů

| Rozsah průměrů | Destička | Upínací šroub destičky | Klíč | Monolitní karbidové vodítko | Upínací šroub vodítka | Klíč |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16,00–18,00 | TOGT 080305-DT | SR 11201753-3S | T-8 | GP-06-075FC | SR 11201753-1 | T-7 |
| 18,01–20,00 | TOGT 090305-DT | SR 11201753-3S | T-8 | GP-06-085FC | | |
| 20,01–20,99 | TOGT 100305-DT | SR 11201753-4 | T-8 | GP-06-085FC | | |
| 21,00–21,99 | TOGT 100305-DT | | | GP-06-100FC | | |
| 22,00–25,00 | TOGT 110405-DT | SR 11201753-6H | T-15 | GP-06-100FC | | |
| 25,01–28,00 | TOGT 120405-DT | SR 11201753-8 | T-15 | GP-06-120FC | | |

**FINEBEAM**

## DDD-EF-FB

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem pro vysoké posuvy (prům. 25–65)




| Označení | 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 |

- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 689
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně
- Příklad objednání: DDD-EF 043.00-FB

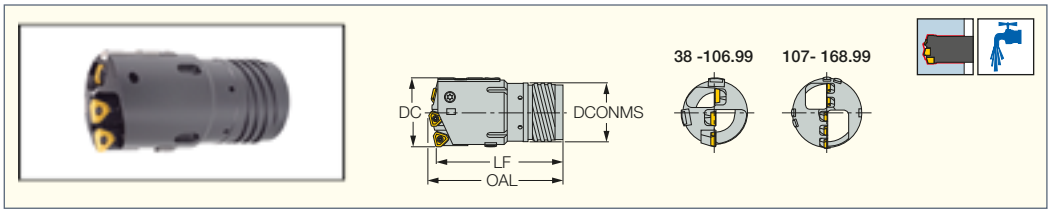
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Velikost upínacího klíče
(4) Označení vnější trubky
(5) Označení vnitřní trubky

**Destičky viz strany:** NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)
**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701)

**ISCARDEEPDRILL**

## DDD-EC

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému s vnějším čtyřchodým závitem a výměnnými kazetami (prům. 38,4–169)




| Označení | 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-I20 | TDI-N20 |
| DDD-EC 112.00-123.99 | 112,00 | 123,99 | 221,00 | 205,00 | 101,00 | TDO-I21 | TDI-N21 |
| DDD-EC 124.00-135.99 | 124,00 | 135,99 | 222,00 | 205,00 | 113,00 | TDO-I22 | TDI-N22 |
| DDD-EC 136.00-147.99 | 136,00 | 147,99 | 223,00 | 205,00 | 125,00 | TDO-I23 | TDI-N23 |
| DDD-EC 148.00-159.99 | 148,00 | 159,99 | 245,00 | 225,00 | 137,00 | TDO-I24 | TDI-N24 |
| DDD-EC 160.00-168.99 | 160,00 | 168,99 | 246,00 | 225,00 | 149,00 | TDO-I25 | TDI-N25 |

- Upozornění: Uvedený rozsah průměrů platný při použití originální vnější kazety a vodicího kamene je možné rozšířit použitím volitelných vnějších kazet a vodicích kamenů, jak je uvedeno na straně 691
- Náhradní díly a informace o destičkách viz strana 691
- Uživatelská příručka a objednávkový formulář viz strany 702–719
- Příklad objednání: DDD-EC 148.00

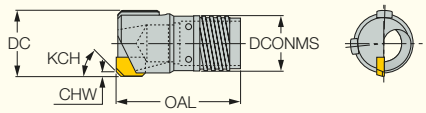
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení vnější trubky
(4) Označení vnitřní trubky

**Destičky viz strany:** NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)
**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701) • TDO-I (D65.00-171.99) (701)

**ISCARDEEPDRILL**

## DDC-E1

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému s průchozím otvorem pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a s pájeným břitem (prům. 18,4–65)



NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | DCONMS | Ts(3) | Tsi(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDC-E1 18.41-20.00 NOM 0 | 18,41 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 16,00 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDC-E1 18.41-20.00 NOM 2 | 18,41 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 16,00 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDC-E1 20.01-21.80 NOM 0 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDC-E1 20.01-21.80 NOM 2 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDC-E1 21.81-24.10 NOM 0 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDC-E1 21.81-24.10 NOM 2 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDC-E1 24.11-26.40 NOM 0 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDC-E1 24.11-26.40 NOM 2 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDC-E1 26.41-28.70 NOM 0 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 23,50 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDC-E1 26.41-28.70 NOM 2 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 23,50 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDC-E1 28.71-31.00 NOM 0 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 25,50 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDC-E1 28.71-31.00 NOM 2 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 25,50 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDC-E1 31.01-33.30 NOM 0 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDC-E1 31.01-33.30 NOM 2 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDC-E1 33.31-36.20 NOM 0 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 30,00 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDC-E1 33.31-36.20 NOM 2 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 30,00 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDC-E1 36.21-39.60 NOM 0 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDC-E1 36.21-39.60 NOM 2 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDC-E1 39.61-43.00 NOM 0 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDC-E1 39.61-43.00 NOM 2 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDC-E1 43.01-47.00 NOM 0 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDC-E1 43.01-47.00 NOM 2 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDC-E1 47.01-51.70 NOM 0 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 43,00 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDC-E1 47.01-51.70 NOM 2 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 43,00 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDC-E1 51.71-56.20 NOM 0 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDC-E1 51.71-56.20 NOM 2 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDC-E1 56.21-65.00 NOM 0 | 56,21 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TDO-I13 | TDI-N13 |
| DDC-E1 56.21-65.00 NOM 2 | 56,21 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TDO-I13 | TDI-N13 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DDC-E1 36.00 20-P0

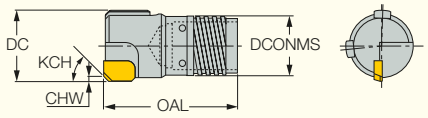
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení vnější trubky
(4) Označení vnitřní trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701)

**ISCARDEEPDRILL**

## DDT-E1

Hlubokovrtací hlavice dvoutrubkového systému bez průchozího otvoru pro zahlubování, s vnějším čtyřchodým závitem a s pájeným břitem (prům. 18,4–65)




NOM 0 – nepovlakovaná vrtací hlavice, NOM 2 – povlakovaná vrtací hlavice.

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | KCH | CHW | OAL | DCONMS | Ts(3) | Tsi(4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDT-E1 18.41-20.00 NOM 0 | 18,41 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 16,00 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDT-E1 18.41-20.00 NOM 2 | 18,41 | 20,00 | 20/45 | 1,0 | 57,00 | 16,00 | TDO-I0 | TDI-N0 |
| DDT-E1 20.01-21.80 NOM 0 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDT-E1 20.01-21.80 NOM 2 | 20,01 | 21,80 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 18,00 | TDO-I1 | TDI-N1 |
| DDT-E1 21.81-24.10 NOM 0 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDT-E1 21.81-24.10 NOM 2 | 21,81 | 24,10 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 19,50 | TDO-I2 | TDI-N2 |
| DDT-E1 24.11-26.40 NOM 0 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDT-E1 24.11-26.40 NOM 2 | 24,11 | 26,40 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 21,00 | TDO-I3 | TDI-N3 |
| DDT-E1 26.41-28.70 NOM 0 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 23,50 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDT-E1 26.41-28.70 NOM 2 | 26,41 | 28,70 | 20/45 | 2,0 | 65,00 | 23,50 | TDO-I4 | TDI-N4 |
| DDT-E1 28.71-31.00 NOM 0 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 25,50 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDT-E1 28.71-31.00 NOM 2 | 28,71 | 31,00 | 20/45 | 2,0 | 70,00 | 25,50 | TDO-I5 | TDI-N5 |
| DDT-E1 31.01-33.30 NOM 0 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDT-E1 31.01-33.30 NOM 2 | 31,01 | 33,30 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 28,00 | TDO-I6 | TDI-N6 |
| DDT-E1 33.31-36.20 NOM 0 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 30,00 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDT-E1 33.31-36.20 NOM 2 | 33,31 | 36,20 | 20/45 | 3,0 | 70,00 | 30,00 | TDO-I7 | TDI-N7 |
| DDT-E1 36.21-39.60 NOM 0 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDT-E1 36.21-39.60 NOM 2 | 36,21 | 39,60 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 33,00 | TDO-I8 | TDI-N8 |
| DDT-E1 39.61-43.00 NOM 0 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDT-E1 39.61-43.00 NOM 2 | 39,61 | 43,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 36,00 | TDO-I9 | TDI-N9 |
| DDT-E1 43.01-47.00 NOM 0 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDT-E1 43.01-47.00 NOM 2 | 43,01 | 47,00 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 39,00 | TDO-I10 | TDI-N10 |
| DDT-E1 47.01-51.70 NOM 0 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 43,00 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDT-E1 47.01-51.70 NOM 2 | 47,01 | 51,70 | 20/45 | 3,0 | 82,00 | 43,00 | TDO-I11 | TDI-N11 |
| DDT-E1 51.71-56.20 NOM 0 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDT-E1 51.71-56.20 NOM 2 | 51,71 | 56,20 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 47,00 | TDO-I12 | TDI-N12 |
| DDT-E1 56.21-65.00 NOM 0 | 56,21 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TDO-I13 | TDI-N13 |
| DDT-E1 56.21-65.00 NOM 2 | 56,21 | 65,00 | 20/45 | 3,0 | 93,00 | 51,00 | TDO-I13 | TDI-N13 |

- Vrtací břity jsou dodávány v jakosti karbidu vhodné pro obrábění materiálové skupiny, která je uvedená v označení vrtací hlavice: P – Ocel, M – Nerez ocel, K – Litina
- Objednávkový formulář a uživatelská příručka viz strany 702–719
- Příklad objednání: DDT-E1 036.00 20-PO

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Označení vnější trubky
(4) Označení vnitřní trubky

**Vrtací trubky viz strany:** TDO-I (D18.41-65.00) (701)

## DDD-EF-FT / DSD-EF-FT / DSD-IF-FT

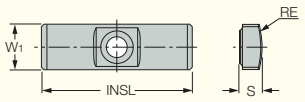
| Rozsah průměrů | Destička | Upínací šroub destičky | Klíč | Monolitní karbidové vodítko | Upínací šroub vodítka | Klíč |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14,00–15,99 | TOGT 070304-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-05-18-060 | SR34-508 | T-7 |
| 16,00–18,00 | TOGT 080305-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-05-18-075 | | |
| 18,01–20,00 | TOGT 090305-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-06-20-085 | | |
| 20,01–20,99 | TOGT 100305-DT | SR-34-506 | T-8 | GPS-06-20-085 | | |
| 21,00–21,99 | TOGT 100305-DT | | | GPS-06-20-100 | | |
| 22,00–25,00 | TOGT 110405-DT | SR-14-571/S | T-15 | GPS-06-20-100 | | |
| 25,01–28,00 | TOGT 120405-DT | SR-14-506 | T-15 | GPS-06-20-120 | | |

## DSD-EF-FT / DDD-EF-FT / DSD-IF-FT

| Průměr otvoru DC (mm) | Velikost klíče T (mm) |
|---|---|
| 16,00–16,70 | 12 |
| 16,71–17,70 | 13 |
| 17,71–18,00 | 14 |
| 18,01–18,90 | 14 |
| 18,91–20,00 | 15 |
| 20,01–21,00 | 16 |
| 21,01–21,80 | 16 |
| 21,81–22,00 | 18 |
| 22,01–24,10 | 18 |
| 24,11–25,00 | 19 |
| 25,01–26,40 | 19 |
| 26,41–28,00 | 21 |

## DSD-EF-FB / DDD-EF-FB / DSD-IF-FB

| Průměr vrtáku | Destička | | | | | | | | | Vodítko | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ① Vnější destička | Šroub | Klíč | ② Středová destička | Šroub | Klíč | ③ Vnitřní destička | Šroub | Klíč | ④ | Šroub | Klíč |
| 25,00–28,00 | NPHT 06003RG | SR 11201753-2 | T-7/5 | NPMT 05503R2 | SR 11201753-2 | T-7/5 | NPMT 05503L2 | SR 11201753-2 | T-7/5 | GPS06 | SR 11201753-1 | T-7/5 |
| 28,01–29,99 | NPHT 06003RG | SR 11201753-2 | T-7/5 | NPMT 05503R2 | SR 11201753-2 | T-7/5 | NPMT 06504L2 | SR 11201753-2 | T-8/5 | GPS06 | SR 11201753-1 | T-7/5 |
| 30,00–35,00 | NPHT 07504RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 06504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 06504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS07 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 35,01–38,00 | NPHT 07504RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 06504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS07 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 38,01–39,00 | NPHT 09004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 06504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS07 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 39,01–41,00 | NPHT 09004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 06504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS08 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 41,01–44,00 | NPHT 09004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS08 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 44,01–45,00 | NPHT 09004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS08 | SR 11201753-4 | T-9/5 |
| 45,01–47,00 | NPHT 09004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS10 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 47,01–51,00 | NPHT 11004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 0804R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS10 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 51,01–54,00 | NPHT 11004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS10 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 54,01–57,00 | NPHT 11004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 12504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS10 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 57,01–60,00 | NPHT 11004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 12504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS12 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 60,01–64,00 | NPHT 13004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 09504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 12504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS12 | SR 11201753-6 | T-15/5 |
| 64,01–65,00 | NPHT 13004RG | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 12504R2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | NPMT 12504L2 | SR 11201753-3 | T-8/5 | GPS12 | SR 11201753-6 | T-15/5 |




| | Průměr nástroje | | Rozměry (mm) | | | | Monolitní karbidové vodítko |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min | Max | b | L | R | h | Označení |
| 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 | 65,00 | 12 | 35 | 25 | 5,5 | GPS-12-35-250 |

## DSC-EA

Str. 696 | Str. 696 | Str. 693

| Průměr | Vodítka (3 ks) | Ochranná vodítka (3 ks) | Destička s přesnou tolerancí | Upínací šroub destičky |
|---|---|---|---|---|
| 25,00–27,99 | GPS-06-20-120 | GPP-04 | XPMT16002-45 | SR 11201754-4 |
| 28,00–29,99 | GPS-06-20-120 | GPP-04 | XPMT16002-45 | SR 11201754-4 |
| 30,00–37,99 | GPS-07-20-120 | GPP-05 | XPMT16002-45 | SR 11201754-4 |
| 38,00–39,99 | GPS-08-25-155 | GPP-06 | XPMT16002-45 | SR 11201754-4 |

## DSC-EC

Str. 694 | Str. 694 | Str. 696 | Str. 695 | Str. 696 | Str. 692 | Str. 692

| Průměr | Výměnná kazeta s přesnou tolerancí | Výměnná kazeta s normální tolerancí | Vodítka (3 ks) | Pomocná vodítka (1 ks) | Ochranná vodítka (3 ks) | Destička s přesnou tolerancí | Destička s normální tolerancí |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40,00–45,99 | CAORC-0845 | CAOD-0845 | GPS-08-25-155 | SGP-02 | GPP-06 | TPMX 1403LG | TPMX 1403RG |
| 46,00–51,99 | CAORC-0845 | CAOD-0845 | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 | TPMX 1403LG | TPMX 1403RG |
| 52,00–56,99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 57,00–59,99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-10-35-200 | SGP-02 | GPP-07 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 60,00–66,99 | CAORC-103 | CAOD-103 | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 | TPMX 1704LG | TPMX 1704RG |
| 67,00–80,99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 81,00–90,99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 91,00–99,99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-14-40-250 | SGP-03 | GPP-08 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |
| 100,00–122,99 | CAORC-142 | CAOD-142 | GPS-18-40-300 | SGP-04 | GPP-09 | TPMX 2405LG | TPMX 2405RG |

## DSC-IA

Str. 696 | Str. 695 | Str. 693

| Průměr | Vodítka (3 ks) | Plastová Vodítka (3 ks) | Destička s přesnou tolerancí | Upínací šroub destičky |
|---|---|---|---|---|
| 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 |

## DSC-IC

Str. 694 | Str. 694 | Str. 696 | Str. 695 | Str. 692 | Str. 692

| Průměr | Výměnná kazeta s přesnou tolerancí | Výměnná kazeta s normální tolerancí | Vodítka (3 ks) | Plastová Vodítka (3 ks) | Destička s přesnou tolerancí | Destička s normální tolerancí |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

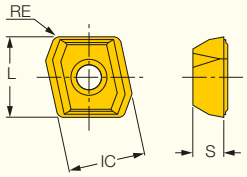
**DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC**

| Průměr | Obvodová kazeta | Počet | Vnitřní/Středová kazeta | Počet | Vodítko | Počet | Ochranná vodítka | Počet | Pomocná vodítka | Počet | Obvodová destička | Počet | Vnitřní/Středová destička | Počet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Str. 694 | | Str. 694 | | Str. 696 | | Str. 696 | | Str. 695 | | Str. 692 | | Str. 692 | |
| 38,00–39,99 | CAOD-080 | 1 | CAID-080 | 2 | GPS-08-25-155 | 2 | GPP-06 | 2 | SGP-02 | 1 | NPMX 0803RG | 1 | NPMX 0803RG | 2 |
| 40,00–44,99 | CAOD-0845 | 1 | CAID-080 | 2 | GPS-08-25-155 | 2 | GPP-06 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1403RG | 1 | NPMX 0803RG | 2 |
| 45,00–47,99 | CAOD-0845 | 1 | CAID-080<br>CAID-0845 | 1<br>1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1403RG | 1 | NPMX 0803RG<br>TPMX 1403RG | 1<br>1 |
| 48,00–51,99 | CAOD-0845 | 1 | CAID-0845 | 2 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1403RG | 1 | TPMX 1403RG | 2 |
| 52,00–54,99 | CAOD-103 | 1 | CAID-0845 | 2 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | TPMX 1403RG | 2 |
| 55,00–57,99 | CAOD-103 | 1 | CAID-0845<br>CAID-103 | 1<br>1 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | TPMX 1403RG<br>TPMX 1704RG | 1<br>1 |
| 58,00–59,99 | CAOD-103 | 1 | CAID-103 | 2 | GPS-10-35-200 | 2 | GPP-07 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | TPMX 1704RG | 2 |
| 60,00–63,99 | CAOD-103 | 1 | CAID-103 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-02 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | TPMX 1704RG | 2 |
| 64,00–67,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-103 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 1704RG | 2 |
| 68,00–77,99 | CAOD-103 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 1704RG | 1 | TPMX 2405RG | 2 |
| 78,00–84,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG | 2 |
| 85,00–91,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG | 2 |
| 92,00–98,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-170 | 2 | GPS-14-40-250 | 2 | GPP-08 | 2 | SGP-03 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2807RG | 2 |
| 99,00–106,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 2 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2807RG | 2 |
| 107,00–117,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-103<br>CAID-142 | 3<br>1 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 1704RG<br>TPMX 2405RG | 3<br>1 |
| 118,00–135,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 4 | GPS-18-40-300 | 2 | GPP-09 | 2 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG | 4 |
| 136,00–144,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 3<br>1 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 3<br>1 |
| 145,00–150,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 2<br>2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 2<br>2 |
| 151,00–156,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 2<br>2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 2<br>2 |
| 157,00–162,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 1<br>3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 1<br>3 |
| 163,00–168,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-170 | 4 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2807RG | 4 |
| 169,00–188,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142 | 6 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG | 6 |
| 189,00–196,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 5<br>1 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 5<br>1 |
| 197,00–202,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 4<br>2 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 4<br>2 |
| 203,00–208,99 | CAOD-142 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 3<br>3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2405RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 3<br>3 |
| 209,00–214,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 3<br>3 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 3<br>3 |
| 215,00–220,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 2<br>4 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 2<br>4 |
| 221,00–226,99 | CAOD-170 | 1 | CAID-142<br>CAID-170 | 1<br>5 | GPS-18-40-300 | 4 | GPP-09 | 4 | SGP-04 | 1 | TPMX 2807RG | 1 | TPMX 2405RG<br>TPMX 2807RG | 1<br>5 |

**ISCARDEEPDRILL**

## NPMX 0803 RB/RG

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC

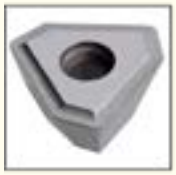


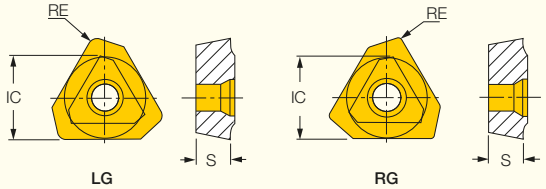

| Označení | Rozměry IC | S | RE | L | Houževnatý ↔ Tvrdý IC9025 | IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NPMX 0803RB | 8,00 | 3,18 | 0,40 | 8,36 | ● | ● | ● |
| NPMX 0803RG | 8,00 | 3,18 | 0,80 | 8,36 | ● | ● | |

**ISCARDEEPDRILL**

## TPMX

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC



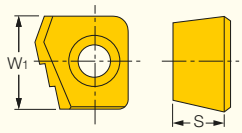



| Označení | Rozměry IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC9025 | IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMX 1403R/LG | 8,45 | 3,50 | 0,80 | ● | ● | ● |
| TPMX 1403R-DT | 8,45 | 3,50 | 0,80 | | ● | |
| TPMX 1403RB | 8,45 | 3,50 | 0,40 | ● | ● | ● |
| TPMX 1704R-DT | 10,30 | 4,00 | 0,80 | | | ● |
| TPMX 1704RB | 10,30 | 4,00 | 0,40 | ● | ● | ● |
| TPMX 1704R/LBG | 10,30 | 4,00 | 0,80 | | ● | ● |
| TPMX 1704R/LG | 10,30 | 4,00 | 0,80 | ● | ● | ● |
| TPMX 2405R-DT | 14,20 | 5,50 | 1,20 | ● | | ● |
| TPMX 2405RB | 14,20 | 5,50 | 0,40 | ● | ● | ● |
| TPMX 2405R/LBG | 14,20 | 5,50 | 1,20 | ● | ● | ● |
| TPMX 2405R/LG | 14,20 | 5,50 | 1,20 | ● | ● | ● |
| TPMX 2807R-DT | 17,00 | 7,50 | 1,60 | | ● | ● |
| TPMX 2807RB | 17,00 | 7,50 | 0,80 | ● | ● | |
| TPMX 2807R/LBG | 17,00 | 7,50 | 1,60 | | ● | ● |
| TPMX 2807R/LG | 17,00 | 7,50 | 1,60 | ● | ● | ● |

**ISCARDEEPDRILL**

## XPMT-UB

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EA / DSD-IA

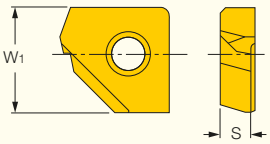



| Označení | Rozměry W1 | Rozměry S | IC908 |
|---|---|---|---|
| XPMT 16002UB | 9,50 | 2,80 | ● |
| XPMT 18003UB | 11,00 | 3,05 | ● |
| XPMT 21003UB | 13,00 | 3,55 | ● |
| XPMT 25003UB | 14,50 | 3,40 | ● |

**ISCARDEEPDRILL**

## XPMT-45

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSC-EC / DSC-IC / DSC-EA



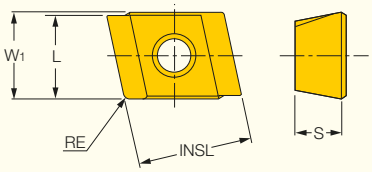

| Označení | Rozměry W1 | Rozměry S | IC520M |
|---|---|---|---|
| XPMT 16002-45 | 9,50 | 2,80 | ● |

**Nástroj viz strany:** DSC-IA (683)

**ISCARDEEPDRILL**

## NPMT-R1/2-DT

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EI / DDD-EI

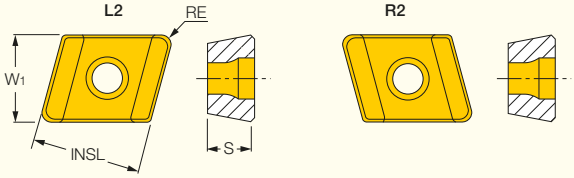



| Označení | Rozměry W1 | Rozměry S | Rozměry INSL | Rozměry L | Rozměry RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC9025 | IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NPMT 07504R2-DT | 7,50 | 4,00 | 10,00 | 7,20 | 0,40 | | ● | ● |
| NPMT 09504R2-DT | 9,50 | 4,00 | 10,00 | 9,20 | 0,40 | ● | | ● |

**ISCARDEEPDRILL**

## NPMT-L2/R2

Destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EF-FB / DDD-EF-FB

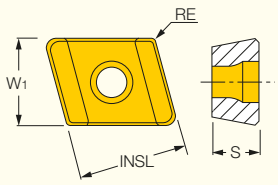



| Označení | Rozměry W1 | Rozměry RE | Rozměry S | Rozměry INSL | Houževnatý ↔ Tvrdý IC9025 | IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NPMT 05503R/L2 | 5,50 | 0,30 | 3,00 | 8,00 | | ● | ● |
| NPMT 06504R/L2 | 6,50 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | ● | ● | ● |
| NPMT 0804R/L2 | 8,00 | 0,80 | 4,00 | 10,00 | ● | ● | ● |
| NPMT 09504R/L2 | 9,50 | 0,80 | 4,00 | 10,00 | ● | ● | ● |
| NPMT 12504R/L2 | 12,50 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | ● | ● | ● |

**Nástroj viz strany:** DDD-EF-FB (686) • DSD-EF-FB (675) • DSD-IF-FB (679)

## FINEBEAM

**NPHT-RG**
Obvodové přesné destičky pro hlubokovrtací hlavice DSD-EF-FB / DDD-EF--FB / DSD-IF-FB

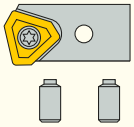


| Označení | Rozměry W1 | RE | S | INSL | Houževnatý ↔ Tvrdý IC908 | IC520 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NPHT 06003RG | 6,00 | 0,30 | 3,00 | 8,00 | • | • |
| NPHT 07504RG | 7,50 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | • | • |
| NPHT 09004RG | 9,00 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | • | • |
| NPHT 11004RG | 11,00 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | • | • |
| NPHT 13004RG | 13,00 | 0,40 | 4,00 | 10,00 | • | • |

**Nástroj viz strany:** DDD-EF-FB (686) • DSD-EF-FB (675) • DSD-IF-FB (679)

## ISCARDEEPDRILL

**CAOD**
Obvodové kazety pro hlubokovrtací hlavice



| Označení | Nastavovací šroub | Klíč | Pojišťovací šroub | Klíč | Destička | Upínací šroub destičky |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAOD-080 | SR 11201755-7 | HW 1.5 | SR 11201756-11 | HW 2.0 | NPMX 0803RG | SR 11201753-2 |
| CAOD-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403RG | SR 11201753-3 |
| CAOD-085 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403RG | SR 11201753-3 |
| CAOD-103 | SR 11201755-8 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704RG | SR 11201753-7 |
| CAOD-142 | SR 11201755-9 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405RG | SR 11201753-9 |
| CAOD-170 | SR 11201755-11 | HW 3.0 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2807RG | SR 11201753-10 |

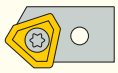
## ISCARDEEPDRILL

**CAID**
Vnitřní kazety pro hlubokovrtací hlavice

| Označení | Klíč | Pojišťovací šroub | Klíč | Destička | Upínací šroub destičky |
|---|---|---|---|---|---|
| CAID-080 | HW 1.5 | SR 11201753-5 | T-9/51 | NPMX 0803RG | SR 11201753-2 |
| CAID-0845 | HW 2.0 | SR 11201753-5 | T-15/51 | TPMX 1403RG | SR 11201753-3 |
| CAID-085 | HW 2.0 | SR 11201753-5 | T-15/51 | TPMX 1403RG | SR 11201753-3 |
| CAID-103 | HW 2.5 | SR 11201752-1 | T-15/51 | TPMX 1704RG | SR 11201753-7 |
| CAID-142 | HW 2.5 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2405RG | SR 11201753-9 |
| CAID-170 | HW 2.5 | SR 11201756-7 | HW 3.0 | TPMX 2807RG | SR 11201753-10 |

## ISCARDEEPDRILL

**CAORC**
Středové kazety pro hlubokovrtací hlavice

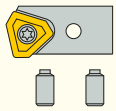


| Označení | Nastavovací šroub | Klíč | Pojišťovací šroub | Klíč | Destička | Upínací šroub destičky |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAORC-0845 | SR 11201755-6 | HW 2.0 | SR 11201756-10 | HW 2.5 | TPMX 1403LG | SR 11201753-3 |
| CAORC-103 | SR 11201755-10 | HW 2.5 | SR 11201756-12 | HW 3.0 | TPMX 1704LG | SR 11201753-7 |
| CAORC-142 | SR 11201755-11 | HW 2.5 | SR 11201756-15 | HW 4.0 | TPMX 2405LG | SR 11201753-9 |

**ISCARDEEPDRILL**

## CAOD Cartridges and Pads for Diameter Enlargement

Vnější kazety pro zvětšení pracovního rozsahu hlavice

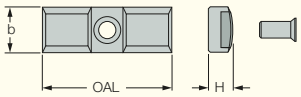


| Originální vnější kazeta | Výměnné kazety pro zvětšení pracovního rozsahu hlavice | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | +1 mm | +2 mm | +3 mm | +4 mm | +5 mm |
| CAOD-080 | CAOD-080+1 | CAOD-080+2 | | | |
| CAOD-085 | CAOD-085+1 | CAOD-085+2 | CAOD-085+3 | | |
| CAOD-103 | CAOD-103+1 | CAOD-103+2 | 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 |

**ISCARDEEPDRILL**

## GP Cartridges and Pads for Diameter Enlargement

Vodítka pro zvětšení pracovního rozsahu hlavice



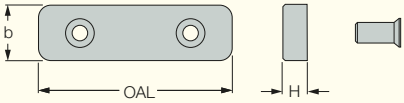

**Vodítko**

| Originální vodítko | Vodítka pro zvětšení pracovního rozsahu hlavice | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | +1 mm | +2 mm | +3 mm | +4 mm | +5 mm |
| GPB-08 | GPB-08+1 | GPB-08+2 | GPB-08+3 | | |
| GPB-10 | GPB-10+1 | GPB-10+2 | GPB-10+3 | GPB-10+4 | |
| GPB-14 | GPB-14+1 | GPB-14+2 | GPB-14+3 | GPB-14+4 | GPB-14+5 |
| GPB-18 | GPB-18+1 | GPB-18+2 | GPB-18+3 | GPB-18+4 | GPB-18+5 |

**ISCARDEEPDRILL**

## RGP

Plastová vodítka pro zvětšení pracovního rozsahu hlavice



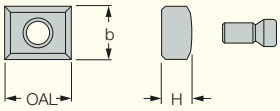

| Označení | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| RGP01 | 40,00 | 10,0 | 4,0 |
| RGP02 | 45,00 | 12,0 | 5,0 |
| RGP03 | 50,00 | 15,0 | 5,8 |
| RGP04 | 70,00 | 20,0 | 7,5 |
| RGP05 | 80,00 | 30,0 | 12,5 |
| RGP06 | 100,00 | 35,0 | 15,5 |

• Zvolte vnější kazetu a vodítko pro požadované zvětšení průměru

**ISCARDEEPDRILL**

## SGP

Pomocná vodítka

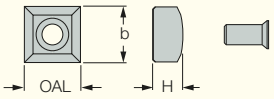



| Označení | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| SGP-01 | 10,00 | 6,0 | 3,0 |
| SGP-02 | 10,00 | 8,0 | 4,5 |
| SGP-03 | 10,00 | 10,0 | 5,0 |
| SGP-04 | 20,00 | 14,0 | 7,0 |

• Zvolte vnější kazetu a vodítko pro požadované zvětšení průměru

ISCARDEEPDRILL

## GPP
Ochranná vodítka

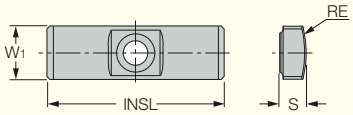



| Označení | OAL | b | H |
|---|---|---|---|
| GPP-01 | 6,00 | 6,0 | 3,3 |
| GPP-02 | 6,00 | 6,0 | 3,8 |
| GPP-03 | 6,00 | 6,0 | 3,9 |
| GPP-04 | 8,00 | 8,0 | 4,4 |
| GPP-05 | 8,00 | 8,0 | 3,5 |
| GPP-06 | 8,00 | 8,0 | 4,5 |
| GPP-07 | 10,00 | 10,0 | 6,0 |
| GPP-08 | 14,00 | 14,0 | 7,5 |
| GPP-09 | 18,00 | 18,0 | 9,0 |

• Zvolte vnější kazetu a vodítko pro požadované zvětšení průměru

ISCARDEEPDRILL

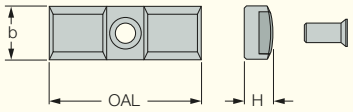
## GPS
Monolitní karbidová vodítka pro hlubokovrtací nástroje




| Označení | Rozměry | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | W1 | RE | INSL | S | IC950 | IC908 |
| GPS-04-16-055 | 4,0 | 5,50 | 16,00 | 2,0 | | • |
| GPS-05-18-060 | 5,0 | 6,00 | 18,00 | 2,5 | | • |
| GPS-06-20-075 | 6,0 | 7,50 | 20,00 | 3,0 | • | • |
| GPS-06-20-085 | 6,0 | 8,50 | 20,00 | 3,0 | • | • |
| GPS-06-20-100 | 6,0 | 10,00 | 20,00 | 3,0 | • | • |
| GPS-06-20-120 | 6,0 | 12,00 | 20,00 | 3,0 | • | • |
| GPS-07-20-120 | 7,0 | 12,00 | 20,00 | 3,5 | • | • |
| GPS-08-25-155 | 8,0 | 15,50 | 25,00 | 4,5 | • | • |
| GPS-10-30-200 | 10,0 | 20,00 | 30,00 | 4,5 | • | • |
| GPS-10-35-200 | 10,0 | 20,00 | 35,00 | 6,0 | • | • |
| GPS-12-35-250 | 12,0 | 25,00 | 35,00 | 5,5 | • | • |
| GPS-14-40-250 | 14,0 | 25,00 | 40,00 | 7,5 | | • |
| GPS-18-40-300 | 18,0 | 30,00 | 40,00 | 9,0 | | • |

**ISCARDEEPDRILL**

**GP/GPB**
Vodítka pro hlubokovrtací hlavice

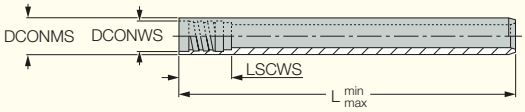



| Označení | b | OAL | H |
|---|---|---|---|
| GPB-06-20-120 CDZAP | 6,0 | 20,00 | 3,0 |
| GPB-08-25-155 CDZAP | 8,0 | 25,00 | 4,5 |
| GPB-10-35-200 CDZAP | 10,0 | 35,00 | 6,0 |
| GPB-12-35-250 CDZAP | 12,0 | 35,00 | 5,5 |
| GPB-14-40-250 CDZAP | 14,0 | 40,00 | 7,5 |
| GPB-14-40-250+5CD | 14,0 | 40,00 | 7,5 |
| GPB-18-40-300 CDZAP | 18,0 | 40,00 | 9,0 |

- Zvolte vnější kazetu a vodítko pro požadované zvětšení průměru
- Vodítka bez označení jakosti karbidu jsou vyrobena z oceli a mají pájenou karbidovou špičku

**ISCARDEEPDRILL**

**TS*****
Vrtací trubky – jednotrubkový systém STS – vnitřní jednochodý závit

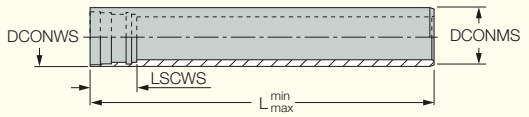



| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS001 L=(0-1749)MM | 8,00–8,99 | 7,10 | 6,00 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS001 L=(1750-2600)MM | 8,00–8,99 | 7,10 | 6,00 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS002 L=(0-1749)MM | 9,00–9,99 | 8,30 | 7,20 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS002 L=(1750-2600)MM | 9,00–9,99 | 8,30 | 7,20 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS003 L=(0-1749)MM | 10,00–10,99 | 9,00 | 7,60 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS003 L=(1750-2600)MM | 10,00–10,99 | 9,00 | 7,60 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS004 L=(0-1749)MM | 11,00–11,99 | 10,00 | 8,60 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS004 L=(1750-2600)MM | 11,00–11,99 | 10,00 | 8,60 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS005 L=(0-1749)MM | 12,00–13,49 | 11,00 | 9,10 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS005 L=(1750-2600)MM | 12,00–13,49 | 11,00 | 9,10 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS006 L=(0-1749)MM | 13,50–14,79 | 12,00 | 10,80 | 16,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS006 L=(1750-2600)MM | 13,50–14,79 | 12,00 | 10,80 | 16,00 | 1750,0 | 2600,0 |

- Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
- Příklad objednání: TS004-L1500

**ISCARDEEPDRILL**

**TS-I****
Vrtací trubky – jednotrubkový systém STS – vnitřní čtyřchodý závit



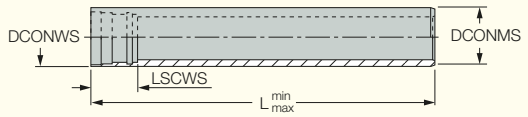

| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-I01 L=(0-1749)MM | 12,60–13,60 | 11,00 | 9,60 | 22,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I01 L=(1750-2600)MM | 12,60–13,60 | 11,00 | 9,60 | 22,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I02 L=(0-1749)MM | 13,61–14,60 | 12,00 | 10,60 | 22,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I02 L=(1750-2600)MM | 13,61–14,60 | 12,00 | 10,60 | 22,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I03 L=(0-1749)MM | 14,61–15,59 | 13,00 | 11,60 | 22,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I03 L=(1750-2600)MM | 14,61–15,59 | 13,00 | 11,60 | 22,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I0 L=(0-1749)MM | 15,60–16,70 | 14,00 | 12,60 | 21,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I0 L=(1750-2600)MM | 15,60–16,70 | 14,00 | 12,60 | 21,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I1 L=(0-1749)MM | 16,71–17,70 | 15,00 | 13,60 | 21,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I1 L=(1750-2600)MM | 16,71–17,70 | 15,00 | 13,60 | 21,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I2 L=(0-1749)MM | 17,71–18,90 | 16,00 | 14,50 | 22,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I2 L=(1750-2600)MM | 17,71–18,90 | 16,00 | 14,50 | 22,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I3 L=(0-1749)MM | 18,91–20,00 | 17,00 | 15,50 | 22,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I3 L=(1750-2600)MM | 18,91–20,00 | 17,00 | 15,50 | 22,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I4 L=(0-1749)MM | 20,01–21,80 | 18,00 | 16,00 | 27,50 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I4 L=(1750-2600)MM | 20,01–21,80 | 18,00 | 16,00 | 27,50 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I5 L=(0-1749)MM | 21,81–24,10 | 20,00 | 18,00 | 30,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I5 L=(1750-2600)MM | 21,81–24,10 | 20,00 | 18,00 | 30,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I6 L=(0-1749)MM | 24,11–26,40 | 22,00 | 19,50 | 30,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I6 L=(1750-2600)MM | 24,11–26,40 | 22,00 | 19,50 | 30,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I7 L=(0-1749)MM | 26,41–28,70 | 24,00 | 21,00 | 30,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I7 L=(1750-2600)MM | 26,41–28,70 | 24,00 | 21,00 | 30,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I8 L=(0-1749)MM | 28,71–31,00 | 26,00 | 23,50 | 33,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I8 L=(1750-2600)MM | 28,71–31,00 | 26,00 | 23,50 | 33,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I9 L=(0-1749)MM | 31,01–33,30 | 28,00 | 25,50 | 33,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I9 L=(1750-2600)MM | 31,01–33,30 | 28,00 | 25,50 | 33,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I10 L=(0-1749)MM | 33,31–36,20 | 30,00 | 28,00 | 33,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I10 L=(1750-2600)MM | 33,31–36,20 | 30,00 | 28,00 | 33,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I11 L=(0-1749)MM | 36,21–39,60 | 33,00 | 30,00 | 40,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I11 L=(1750-2600)MM | 36,21–39,60 | 33,00 | 30,00 | 40,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I12 L=(0-1749)MM | 39,61–43,00 | 36,00 | 33,00 | 40,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I12 L=(1750-2600)MM | 39,61–43,00 | 36,00 | 33,00 | 40,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I13 L=(0-1749)MM | 43,01–47,00 | 39,00 | 36,00 | 40,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I13 L=(1750-2600)MM | 43,01–47,00 | 39,00 | 36,00 | 40,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I14 L=(0-1749)MM | 47,01–51,70 | 43,00 | 39,00 | 40,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I14 L=(1750-2600)MM | 47,01–51,70 | 43,00 | 39,00 | 40,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I15 L=(0-1749)MM | 51,71–56,20 | 47,00 | 43,00 | 44,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I15 L=(1750-2600)MM | 51,71–56,20 | 47,00 | 43,00 | 44,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I16 L=(0-1749)MM | 56,21–60,60 | 51,00 | 47,00 | 44,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I16 L=(1750-2600)MM | 56,21–60,60 | 51,00 | 47,00 | 44,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I17 L=(0-1749)MM | 60,61–64,99 | 56,00 | 51,00 | 44,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I17 L=(1750-2600)MM | 60,61–64,99 | 56,00 | 51,00 | 44,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I18 L=(0-1749)MM | 65,00–66,99 | 56,00 | 52,00 | 75,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I18 L=(1750-2600)MM | 65,00–66,99 | 56,00 | 52,00 | 75,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I19 L=(0-1749)MM | 67,00–72,99 | 62,00 | 58,00 | 75,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I19 L=(1750-2600)MM | 67,00–72,99 | 62,00 | 58,00 | 75,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I20 L=(0-1749)MM | 73,00–79,99 | 68,00 | 63,00 | 75,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I20 L=(1750-2600)MM | 73,00–79,99 | 68,00 | 63,00 | 75,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I21 L=(0-1749)MM | 80,00–86,99 | 75,00 | 70,00 | 97,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I21 L=(1750-2600)MM | 80,00–86,99 | 75,00 | 70,00 | 97,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I22 L=(0-1749)MM | 87,00–99,99 | 82,00 | 77,00 | 97,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I22 L=(1750-2600)MM | 87,00–99,99 | 82,00 | 77,00 | 97,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I23 L=(0-1749)MM | 100,00–111,99 | 94,00 | 89,00 | 97,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I23 L=(1750-2600)MM | 100,00–111,99 | 94,00 | 89,00 | 97,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I24 L=(0-1749)MM | 112,00–123,99 | 106,00 | 101,00 | 118,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I24 L=(1750-2600)MM | 112,00–123,99 | 106,00 | 101,00 | 118,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I25 L=(0-1749)MM | 124,00–135,99 | 118,00 | 113,00 | 118,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I25 L=(1750-2600)MM | 124,00–135,99 | 118,00 | 113,00 | 118,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I26 L=(0-1749)MM | 136,00–147,99 | 130,00 | 125,00 | 118,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I26 L=(1750-2600)MM | 136,00–147,99 | 130,00 | 125,00 | 118,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I27 L=(0-1749)MM | 148,00–159,99 | 142,00 | 137,00 | 139,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I27 L=(1750-2600)MM | 148,00–159,99 | 142,00 | 137,00 | 139,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I28 L=(0-1749)MM | 160,00–171,99 | 154,00 | 149,00 | 139,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I28 L=(1750-2600)MM | 160,00–171,99 | 154,00 | 149,00 | 139,00 | 1750,0 | 2600,0 |

- Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
- Příklad objednání: TS-I12-L2000

**Nástroj viz strany:** DSD-EF-FB (675) • DSD-EF-FT (674)

**ISCARDEEPDRILL**

**TS-I** (pokračování)**
Vrtací trubky – jednotrubkový systém STS – vnitřní čtyřchodý závit

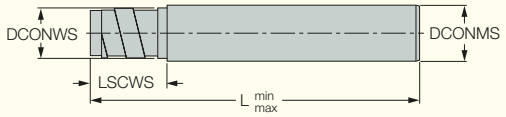



| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-I29 L=(0-1749)MM | 172,00–183,99 | 166,00 | 161,00 | 139,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I29 L=(1750-2600)MM | 172,00–183,99 | 166,00 | 161,00 | 139,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I30 L=(0-1749)MM | 184,00–195,99 | 178,00 | 173,00 | 144,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I30 L=(1750-2600)MM | 184,00–195,99 | 178,00 | 173,00 | 144,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I31 L=(0-1749)MM | 196,00–207,99 | 190,00 | 185,00 | 144,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I31 L=(1750-2600)MM | 196,00–207,99 | 190,00 | 185,00 | 144,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I32 L=(0-1749)MM | 208,00–219,99 | 202,00 | 197,00 | 144,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I32 L=(1750-2600)MM | 208,00–219,99 | 202,00 | 197,00 | 144,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I33 L=(0-1749)MM | 220,00–231,99 | 214,00 | 208,00 | 164,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I33 L=(1750-2600)MM | 220,00–231,99 | 214,00 | 208,00 | 164,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-I34 L=(0-1749)MM | 232,00–243,99 | 226,00 | 220,00 | 164,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-I34 L=(1750-2600)MM | 232,00–243,99 | 226,00 | 220,00 | 164,00 | 1750,0 | 2600,0 |

• Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
• Příklad objednání: TS-I12-L2000
**Nástroj viz strany:** DSD-EF-FB (675) • DSD-EF-FT (674)

**ISCARDEEPDRILL**

**TS-O****
Vrtací trubky – jednotrubkový systém STS – vnější jednochodý závit

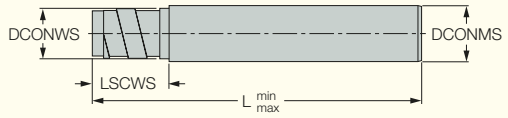



| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-O0 L=(0-660)MM | 14,50–15,00 | 12,00 | 11,50 | 23,00 | 0,0 | 660,0 |
| TS-O0 L=(661-1100)MM | 14,50–15,00 | 12,00 | 11,50 | 23,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TS-O1 L=(0-660)MM | 15,01–15,50 | 12,00 | 11,80 | 23,00 | 0,0 | 660,0 |
| TS-O1 L=(661-1100)MM | 15,01–15,50 | 12,00 | 11,80 | 23,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TS-O2 L=(0-660)MM | 15,51–16,00 | 13,00 | 12,40 | 23,00 | 0,0 | 660,0 |
| TS-O2 L=(661-1100)MM | 15,51–16,00 | 13,00 | 12,40 | 23,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TS-O3 L=(0-660)MM | 16,01–16,50 | 13,00 | 12,70 | 23,00 | 0,0 | 660,0 |
| TS-O3 L=(661-1100)MM | 16,01–16,50 | 13,00 | 12,70 | 23,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TS-O4 L=(0-660)MM | 16,51–17,25 | 14,00 | 13,40 | 23,00 | 0,0 | 660,0 |
| TS-O4 L=(661-1100)MM | 16,51–17,25 | 14,00 | 13,40 | 23,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TS-O5 L=(0-1749)MM | 17,26–18,00 | 14,00 | 13,70 | 23,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O5 L=(1750-2600)MM | 17,26–18,00 | 14,00 | 13,70 | 23,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O6 L=(0-1749)MM | 18,01–19,00 | 15,00 | 14,40 | 23,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O6 L=(1750-2600)MM | 18,01–19,00 | 15,00 | 14,40 | 23,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O7 L=(0-1749)MM | 19,01–19,99 | 16,50 | 15,40 | 23,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O7 L=(1750-2600)MM | 19,01–19,99 | 16,50 | 15,40 | 23,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O8 L=(0-1749)MM | 20,00–21,99 | 18,00 | 16,50 | 26,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O8 L=(1750-2600)MM | 20,00–21,99 | 18,00 | 16,50 | 26,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O9 L=(0-1749)MM | 22,00–24,99 | 20,00 | 19,00 | 26,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O9 L=(1750-2600)MM | 22,00–24,99 | 20,00 | 19,00 | 26,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O10 L=(0-1749)MM | 25,00–26,99 | 22,00 | 20,00 | 26,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O10 L=(1750-2600)MM | 25,00–26,99 | 22,00 | 20,00 | 26,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| 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=(0-1749)MM | 30,00–31,99 | 26,00 | 24,00 | 26,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O12 L=(1750-2600)MM | 30,00–31,99 | 26,00 | 24,00 | 26,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O13 L=(0-1749)MM | 32,00–33,99 | 30,00 | 27,00 | 26,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O13 L=(1750-2600)MM | 32,00–33,99 | 30,00 | 27,00 | 26,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O14 L=(0-1749)MM | 34,00–36,99 | 30,00 | 27,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O14 L=(1750-2600)MM | 34,00–36,99 | 30,00 | 27,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O15 L=(0-1749)MM | 37,00–39,99 | 33,00 | 30,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O15 L=(1750-2600)MM | 37,00–39,99 | 33,00 | 30,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O16 L=(0-1749)MM | 40,00–43,99 | 36,00 | 33,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O16 L=(1750-2600)MM | 40,00–43,99 | 36,00 | 33,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O17 L=(0-1749)MM | 44,00–46,99 | 39,00 | 37,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O17 L=(1750-2600)MM | 44,00–46,99 | 39,00 | 37,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O18 L=(0-1749)MM | 47,00–51,99 | 43,00 | 41,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O18 L=(1750-2600)MM | 47,00–51,99 | 43,00 | 41,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O19 L=(0-1749)MM | 52,00–56,99 | 47,00 | 44,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O19 L=(1750-2600)MM | 52,00–56,99 | 47,00 | 44,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |

• Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
• Příklad objednání: TS-036-L1100
**Nástroj viz strany:** DSD-IF-FB (679) • DSD-IF-FT (679)

**ISCARDEEPDRILL**

**TS-O** (pokračování)**
Vrtací trubky – jednotrubkový systém STS – vnější jednochodý závit




| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TS-O20 L=(0-1749)MM | 57,00–60,99 | 51,00 | 49,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O20 L=(1750-2600)MM | 57,00–60,99 | 51,00 | 49,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O21 L=(0-1749)MM | 61,00–67,99 | 56,00 | 53,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O21 L=(1750-2600)MM | 61,00–67,99 | 56,00 | 53,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O22 L=(0-1749)MM | 68,00–74,99 | 62,00 | 59,00 | 41,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O22 L=(1750-2600)MM | 68,00–74,99 | 62,00 | 59,00 | 41,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O23 L=(0-1749)MM | 75,00–80,99 | 68,00 | 65,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O23 L=(1750-2600)MM | 75,00–80,99 | 68,00 | 65,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O24 L=(0-1749)MM | 81,00–90,99 | 75,00 | 71,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O24 L=(1750-2600)MM | 81,00–90,99 | 75,00 | 71,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O25 L=(0-1749)MM | 91,00–98,99 | 82,00 | 79,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O25 L=(1750-2600)MM | 91,00–98,99 | 82,00 | 79,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O26 L=(0-1749)MM | 99,00–110,99 | 94,00 | 90,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O26 L=(1750-2600)MM | 99,00–110,99 | 94,00 | 90,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O27 L=(0-1749)MM | 111,00–122,99 | 106,00 | 102,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O27 L=(1750-2600)MM | 111,00–122,99 | 106,00 | 102,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O28 L=(0-1749)MM | 123,00–134,99 | 118,00 | 114,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O28 L=(1750-2600)MM | 123,00–134,99 | 118,00 | 114,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O29 L=(0-1749)MM | 135,00–148,99 | 130,00 | 126,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O29 L=(1750-2600)MM | 135,00–148,99 | 130,00 | 126,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O30 L=(0-1749)MM | 149,00–161,99 | 142,00 | 139,00 | 71,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O30 L=(1750-2600)MM | 149,00–161,99 | 142,00 | 139,00 | 71,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O31 L=(0-1749)MM | 162,00–173,99 | 154,00 | 151,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O31 L=(1750-2600)MM | 162,00–173,99 | 154,00 | 151,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O32 L=(0-1749)MM | 174,00–185,99 | 166,00 | 163,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O32 L=(1750-2600)MM | 174,00–185,99 | 166,00 | 163,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O33 L=(0-1749)MM | 186,00–197,99 | 178,00 | 175,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O33 L=(1750-2600)MM | 186,00–197,99 | 178,00 | 175,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O34 L=(0-1749)MM | 198,00–209,99 | 190,00 | 187,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O34 L=(1750-2600)MM | 198,00–209,99 | 190,00 | 187,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O35 L=(0-1749)MM | 210,00–221,99 | 202,00 | 199,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O35 L=(1750-2600)MM | 210,00–221,99 | 202,00 | 199,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O36 L=(0-1749)MM | 222,00–233,99 | 214,00 | 211,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O36 L=(1750-2600)MM | 222,00–233,99 | 214,00 | 211,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |
| TS-O37 L=(0-1749)MM | 234,00–245,99 | 226,00 | 223,00 | 86,00 | 0,0 | 1749,0 |
| TS-O37 L=(1750-2600)MM | 234,00–245,99 | 226,00 | 223,00 | 86,00 | 1750,0 | 2600,0 |

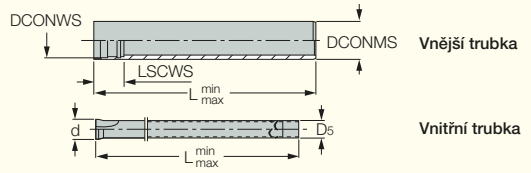
• Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
• Příklad objednání: TS-036-L1100

**Nástroj viz strany:** DSD-IF-FB (679) • DSD-IF-FT (679)

**ISCARDEEPDRILL**

## TDO-I (D18.41-65.00)

Vnější vrtací trubky – dvoutrubkový systém – čtyřchodý závit



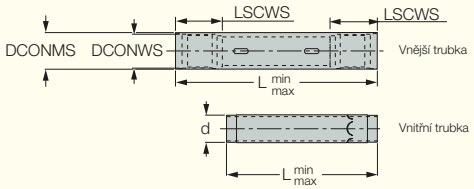

| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | Vnitřní trubka | d | D5 | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDO-I0 L=(0-630)MM | 18,41–20,00 | 18,00 | 16,00 | 27,50 | TDI-N0 | 12,00 | 10,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I0 L=(631-1070)MM | 18,41–20,00 | 18,00 | 16,00 | 27,50 | TDI-N0 | 12,00 | 10,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I1 L=(0-630)MM | 20,01–21,80 | 19,50 | 18,00 | 30,00 | TDI-N1 | 14,00 | 12,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I1 L=(631-1070)MM | 20,01–21,80 | 19,50 | 18,00 | 30,00 | TDI-N1 | 14,00 | 12,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I2 L=(0-630)MM | 21,81–24,10 | 21,50 | 19,50 | 30,00 | TDI-N2 | 15,00 | 13,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I2 L=(631-1070)MM | 21,81–24,10 | 21,50 | 19,50 | 30,00 | TDI-N2 | 15,00 | 13,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I3 L=(0-630)MM | 24,11–26,40 | 23,50 | 21,00 | 30,00 | TDI-N3 | 16,00 | 14,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I3 L=(631-1070)MM | 24,11–26,40 | 23,50 | 21,00 | 30,00 | TDI-N3 | 16,00 | 14,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I4 L=(0-630)MM | 26,41–28,70 | 26,00 | 23,50 | 33,00 | TDI-N4 | 18,00 | 16,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I4 L=(631-1070)MM | 26,41–28,70 | 26,00 | 23,50 | 33,00 | TDI-N4 | 18,00 | 16,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I5 L=(0-630)MM | 28,71–31,00 | 28,00 | 25,50 | 33,00 | TDI-N5 | 20,00 | 18,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I5 L=(631-1070)MM | 28,71–31,00 | 28,00 | 25,50 | 33,00 | TDI-N5 | 20,00 | 18,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I6 L=(0-630)MM | 31,01–33,30 | 30,50 | 28,00 | 33,00 | TDI-N6 | 22,00 | 20,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I6 L=(631-1070)MM | 31,01–33,30 | 30,50 | 28,00 | 33,00 | TDI-N6 | 22,00 | 20,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I7 L=(0-630)MM | 33,31–36,20 | 33,00 | 30,00 | 40,00 | TDI-N7 | 24,00 | 22,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I7 L=(631-1070)MM | 33,31–36,20 | 33,00 | 30,00 | 40,00 | TDI-N7 | 24,00 | 22,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I8 L=(0-630)MM | 36,21–39,60 | 35,50 | 33,00 | 40,00 | TDI-N8 | 26,00 | 24,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I8 L=(631-1070)MM | 36,21–39,60 | 35,50 | 33,00 | 40,00 | TDI-N8 | 26,00 | 24,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I9 L=(0-630)MM | 39,61–43,00 | 39,00 | 36,00 | 40,00 | TDI-N9 | 29,00 | 27,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I9 L=(631-1070)MM | 39,61–43,00 | 39,00 | 36,00 | 40,00 | TDI-N9 | 29,00 | 27,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I10 L=(0-630)MM | 43,01–47,00 | 42,50 | 39,00 | 40,00 | TDI-N10 | 32,00 | 30,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I10 L=(631-1070)MM | 43,01–47,00 | 42,50 | 39,00 | 40,00 | TDI-N10 | 32,00 | 30,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I11 L=(0-630)MM | 47,01–51,70 | 46,50 | 43,00 | 44,00 | TDI-N11 | 35,00 | 32,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I11 L=(631-1070)MM | 47,01–51,70 | 46,50 | 43,00 | 44,00 | TDI-N11 | 35,00 | 32,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I12 L=(0-630)MM | 51,71–56,20 | 51,00 | 47,00 | 44,00 | TDI-N12 | 39,00 | 36,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I12 L=(631-1070)MM | 51,71–56,20 | 51,00 | 47,00 | 44,00 | TDI-N12 | 39,00 | 36,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I13 L=(0-630)MM | 56,21–65,00 | 55,50 | 51,00 | 44,00 | TDI-N13 | 43,00 | 40,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I13 L=(631-1070)MM | 56,21–65,00 | 55,50 | 51,00 | 44,00 | TDI-N13 | 43,00 | 40,00 | 631,0 | 1070,0 |

- Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
- Příklad objednání: TDO-I13-L1100
- Pro rozsah průměrů 18,41–65,00 by měla být vnitřní trubka o 30 mm delší než vnější trubka

**ISCARDEEPDRILL**

## TDO-I (D65.00-171.99)

Vnější vrtací trubky – dvoutrubkový systém – čtyřchodý závit



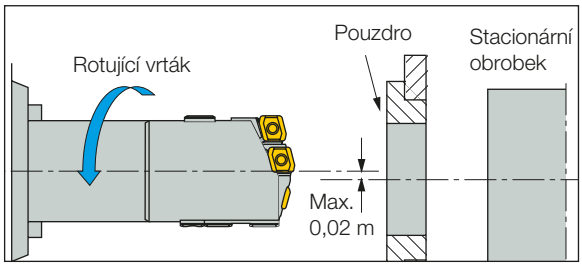

| Označení | Rozsah d | DCONMS | DCONWS | LSCWS | Vnitřní trubka | d | L min | L max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDO-I14 L=(0-660)MM | 65,00–66,99 | 56,00 | 52,00 | 75,00 | TDI-N14 | 40,00 | 0,0 | 660,0 |
| TDO-I14 L=(661-1100)MM | 65,00–66,99 | 56,00 | 52,00 | 75,00 | TDI-N14 | 40,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TDO-I15 L=(0-660)MM | 67,00–72,99 | 62,00 | 58,00 | 75,00 | TDI-N15 | 44,00 | 0,0 | 660,0 |
| TDO-I15 L=(661-1100)MM | 67,00–72,99 | 62,00 | 58,00 | 75,00 | TDI-N15 | 44,00 | 661,0 | 1100,0 |
| TDO-I16 L=(0-630)MM | 73,00–79,99 | 68,00 | 63,00 | 75,00 | TDI-N16 | 48,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I16 L=(631-1070)MM | 73,00–79,99 | 68,00 | 63,00 | 75,00 | TDI-N16 | 48,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I17 L=(0-630)MM | 80,00–86,99 | 75,00 | 70,00 | 97,00 | TDI-N17 | 54,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I17 L=(631-1070)MM | 80,00–86,99 | 75,00 | 70,00 | 97,00 | TDI-N17 | 54,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I18 L=(0-630)MM | 87,00–99,99 | 82,00 | 77,00 | 97,00 | TDI-N18 | 60,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I18 L=(631-1070)MM | 87,00–99,99 | 82,00 | 77,00 | 97,00 | TDI-N18 | 60,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I19 L=(0-630)MM | 100,00–111,99 | 94,00 | 89,00 | 97,00 | TDI-N19 | 70,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I19 L=(631-1070)MM | 100,00–111,99 | 94,00 | 89,00 | 97,00 | TDI-N19 | 70,00 | 631,0 | 1070,0 |
| TDO-I20 L=(0-630)MM | 112,00–123,99 | 106,00 | 101,00 | 118,00 | TDI-N20 | 80,00 | 0,0 | 630,0 |
| TDO-I20 L=(631-1070)MM | 112,00–123,99 | 106,00 | 101,00 | 118,00 | TDI-N20 | 80,00 | 631,0 | 1070,0 |
| 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 |

- Při objednávce uveďte celkovou délku (L)
- Příklad objednání: TDO-I18-L1150
- Pro rozsah průměrů 65,00–123,99 by měla být vnitřní trubka o 190 mm delší než vnější trubka
- Pro rozsah průměrů 124,00–183,99 by měla být vnitřní trubka o 220 mm delší než vnější trubka

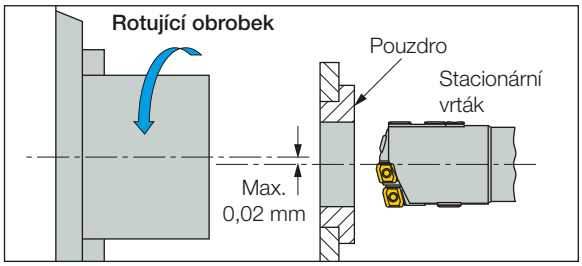
**Nástroj viz strany:** DDD-EC (686)

## Nastavení vrtáku

**Rotující vrták**
- Lze použít na symetrické i nesymetrické obrobky
- Nesouosost mezi vrtákem a pouzdrem by neměla překročit 0,02 mm

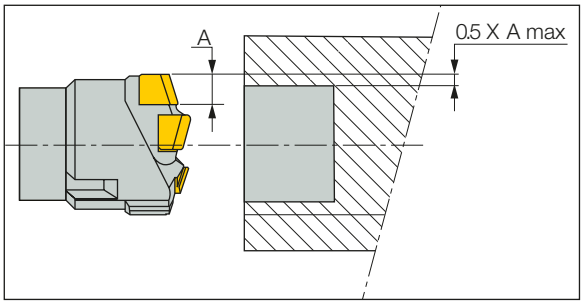


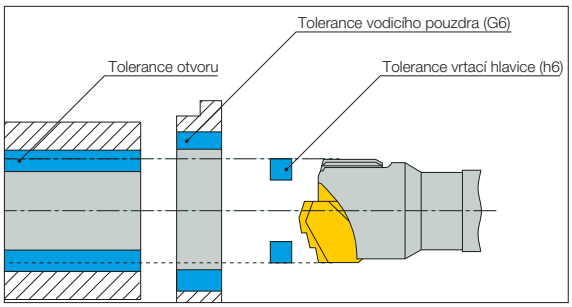

**Stacionární vrták**
- Lze použít na symetrické obrobky
- Zlepšená přímost otvoru a snížené opotřebení pouzdra
- Nesouosost mezi vrtákem a pouzdrem by neměla překročit 0,02 mm



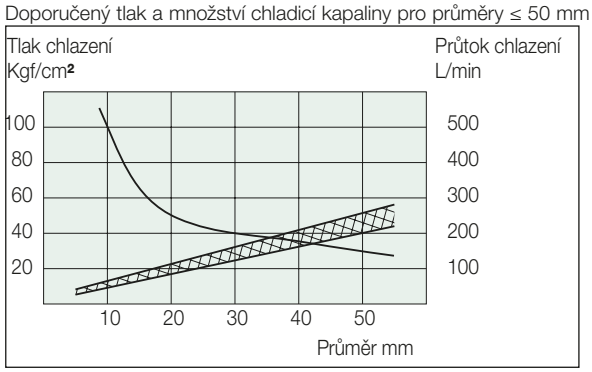

## Vrtací pouzdra a tolerance obrobku s ohledem na seřízení polohy

**Předvrtaný otvor**
Velký předvrtaný otvor (větší než D-a) zajistí přesnou velikost a středové umístění otvoru.

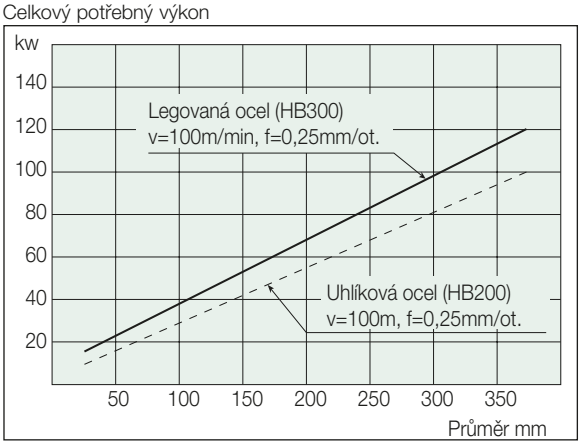


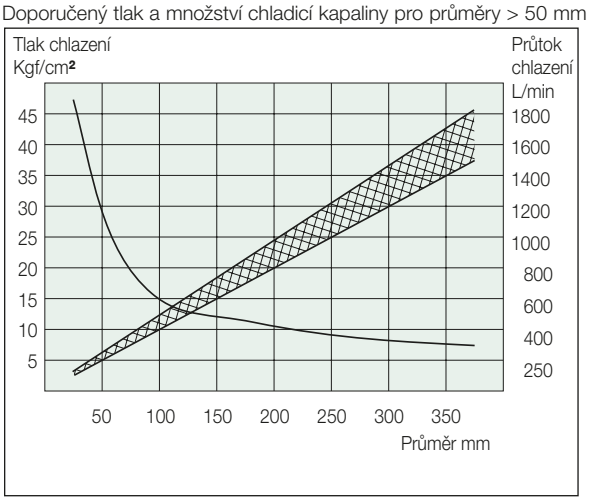

Doporučený tlak a množství chladicí kapaliny pro průměry ≤ 50 mm



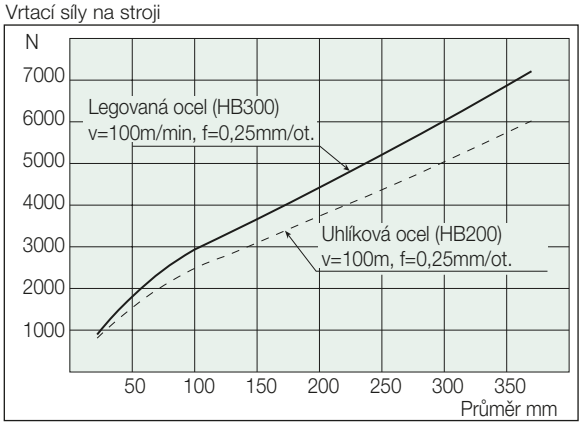

Celkový potřebný výkon




Doporučený tlak a množství chladicí kapaliny pro průměry > 50 mm



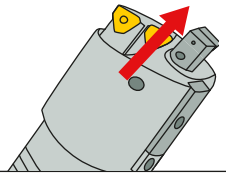
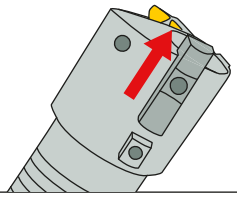
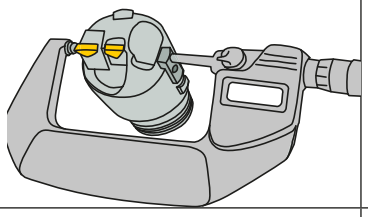
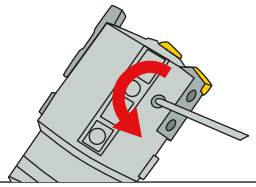
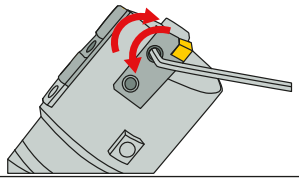
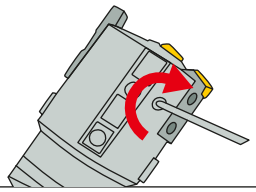
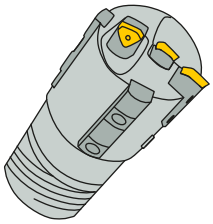

Vrtací síly na stroji



## Technické informace – Nastavení průměru vrtací hlavice s výměnnými kazetami

Průměr vrtací hlavice je při výstupní kontrole nastaven a kontrolován s etalonovou destičkou Avšak rozměry destiček na trhu kolísají v mezích tolerance, z toho důvodu je nutné po každé výměně destičky upravit průměr nástroje podle následujících pokynů.

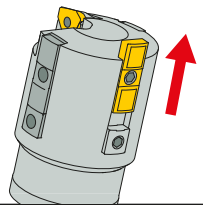
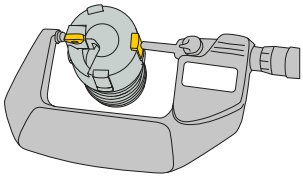
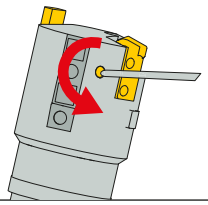
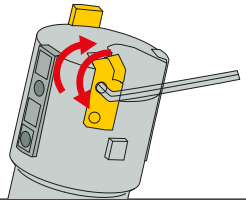
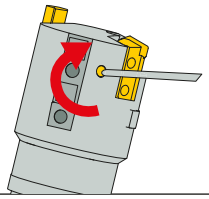
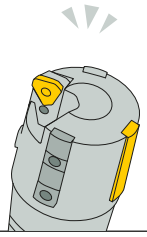
Poznámka: Pokud dojde ke změně rádiusu rohu destičky, musí být znovu ověřen průměr nástroje, jinak může dojít k poškození tělesa hlavice nebo obrobku.

| | |
|---|---|
|  | 1. Vyjměte vnitřní kazetu, abyste zabránili ovlivňování měření šroubem vodítka. |
|  | 2. Pro měření průměru je nutné vysunout pomocné vodítko dopředu.<br>2.1 Povolte upínací šroub a posuňte vodítko dopředu.<br>2.2 Znovu utáhněte upínací šroub v měřicí poloze vodítka. |
|  | 3. Změřte průměr mikrometrem. Doporučujeme nastavit průměr nástroje dle tolerance h8. Jestliže je průměr nesprávný, přejděte ke kroku 4 níže. Pokud průměr odpovídá, pokračujte krokem 5. |
|  | 4. Nastavte vnější kazetu.<br>4.1 Nejprve povolte upínací šroub vnější kazety a pak ho lehce utáhněte. |
|  | 4.2 Pokračujte nastavením průměru pomocí dvou nastavovacích šroubů a změřte mikrometrem. |
|  | 4.3 Po nastavení průměru znovu utáhněte upínací šroub.<br>4.4 Překontrolujte průměr mikrometrem. Pokud je stále mimo toleranci, opakujte postup z kroků 1–4.<br>Poznámka: Před použitím nástroje se ujistěte, že je upínací šroub pevně utažený. Pokud je povolený, může se kazeta posunout a způsobit vážné problémy při obrábění. |
|  | 5. Zasuňte pomocné vodítko zpět do původní polohy a utáhněte upínací šroub. |
| | 6. Vraťte vnitřní kazetu a utáhněte upínací šroub.<br>Poznámka: Zkontrolujte, zda jsou všechny upínací šrouby pevně utažené, protože se mohou během vrtání povolit vlivem vibrací. |

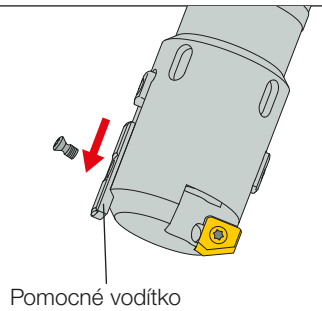
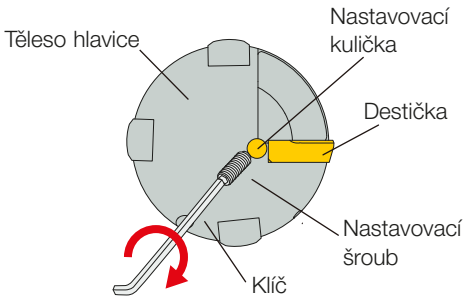
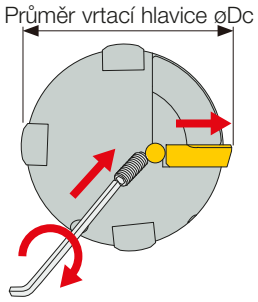
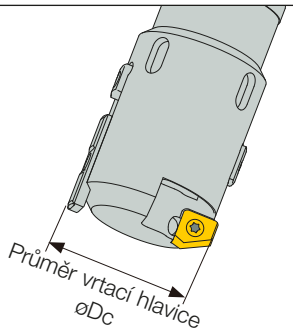
## Nastavení průměru

Průměr vrtací hlavice je při výstupní kontrole nastaven a kontrolován s etalonovou destičkou Avšak rozměry destiček na trhu kolísají v mezích tolerance, z toho důvodu je nutné po každém otočení nebo výměně destičky upravit průměr nástroje podle následujících pokynů.

Poznámka: Pokud dojde ke změně rádiusu rohu destičky, musí být znovu ověřen průměr nástroje, jinak může dojít k poškození tělesa hlavice nebo obrobku.

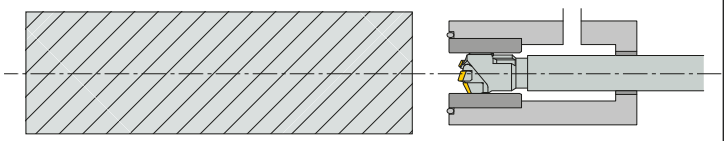
| | |
|---|---|
|  | 1. Pro měření průměru je nutné vysunout pomocné vodítko dopředu.<br>1.1 Povolte upínací šroub a posuňte vodítko dopředu.<br>1.2 Znovu utáhněte upínací šroub v měřicí poloze vodítka. |
|  | 2. Změřte průměr mikrometrem. Doporučujeme nastavit průměr nástroje dle tolerance h8.<br>Poznámka: Jestliže je průměr nesprávný, přejděte ke **kroku 3**. Pokud průměr odpovídá, pokračujte **krokem 4**. |
|  | 3. Nastavte vnější kazetu.<br>3.1 Nejprve povolte upínací šroub vnější kazety a pak ho lehce utáhněte. |
|  | 3.2 Pokračujte nastavením průměru pomocí dvou nastavovacích šroubů a změřte mikrometrem. |
|  | 3.3 Po nastavení průměru znovu utáhněte upínací šroub.<br>3.4 Překontrolujte průměr mikrometrem. Pokud je stále mimo toleranci, opakujte postup z kroku 3.1.<br>Poznámka: Před použitím nástroje se ujistěte, že je upínací šroub pevně utažený. Pokud je povolený, může se kazeta posunout a způsobit vážné problémy při obrábění. |
|  | 4. Zasuňte pomocné vodítko zpět do původní polohy a utáhněte upínací šroub.<br>Zkontrolujte, zda jsou všechny upínací šrouby pevně utažené, protože se mohou během vrtání povolit vlivem vibrací. |

Průměr vrtací hlavice se nastavuje pomocí nastavovací kuličky pro hlavice o průměru ø25–39,99 mm následujícím způsobem.

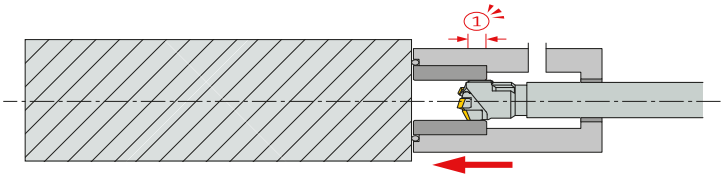
| | |
|---|---|
|  | 1. Vysuňte pomocné vodítko dopředu a znovu utáhněte upínací šroub v měřicí poloze vodítka. |
|  | 2. Utáhněte nastavovací šroub. |
|  | 3. Nastavovací šroub se pohybuje vpřed a destička se pohybuje od středu. |
|  | 4. Změřte průměr mikrometrem. Pokud je průměr větší než bylo požadováno, povolte nastavovací šroub i šroub destičky a poté znovu utáhněte šroub destičky. Opakujte postup z kroku 2. |

## Technické informace – NC cyklus

Pro bezpečnější optimalizaci výkonu nástroje použijte **NC** cyklus podle pokynů níže.

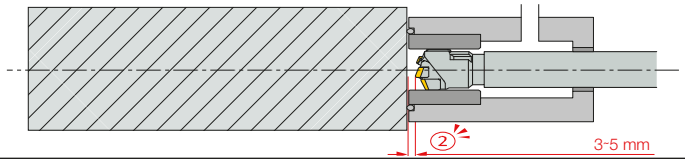


**1. Spusťte NC operační cyklus.**




**2. Přesuňte olejovou tlakovou hlavu až k obrobku**

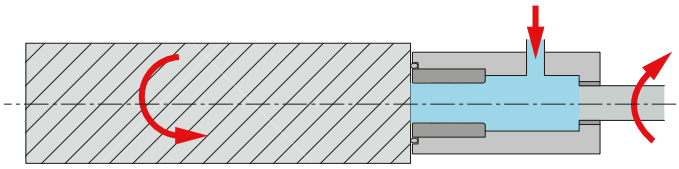
1 Nastavte počáteční polohu nástroje v hlavní ose tak, aby vodítka zůstala uvnitř vodicího pouzdra i po posunu tlakové hlavy.




**3. Přijeďte nástrojem k obrobku**

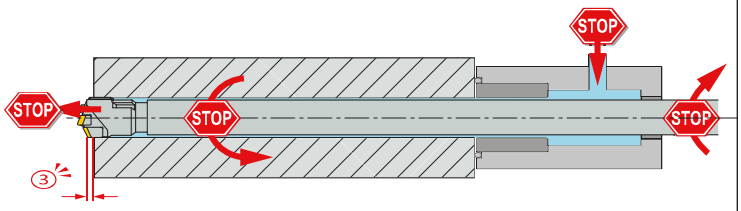
2 Nástroj zastavte v pozici 3–5 mm od hrany obrobku.

Pokud NC program podporuje tento přísuv, může program začít již tímto bodem



**4. Začněte obrábět**

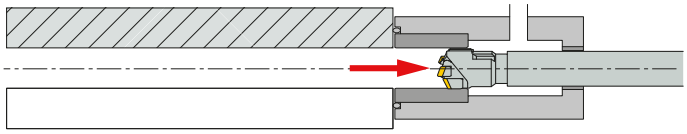
- Zapněte chlazení
- Spusťte otáčky (nástroje / obrobku / nástroje a obrobku)
- Zapněte posuv



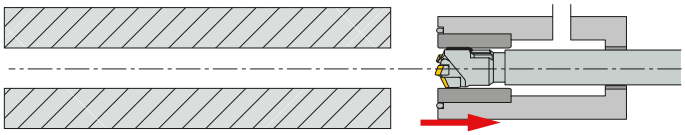

**5. Zastavte obrábění**

- Vypněte posuv
- Zastavte otáčky (nástroje / obrobku / nástroje a obrobku)
- Vypněte chlazení

3 Zastavte rotaci ihned, jak vyjede pájený břit z obrobku.



**6. Vyjeďte s nástrojem do počáteční polohy**

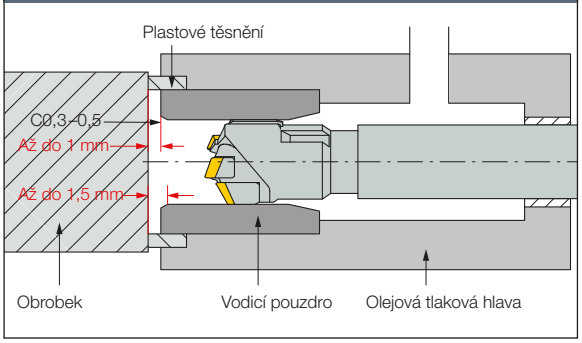


**7. Olejovou tlakovou hlavu vraťte do původní polohy**

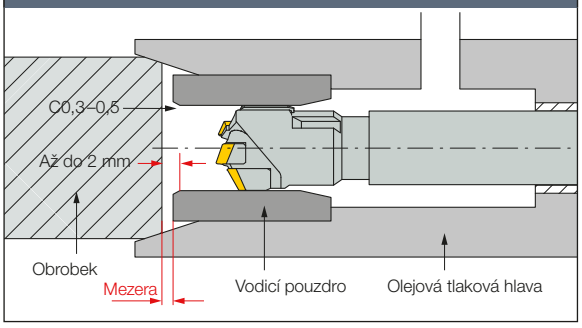
## Technické informace – Pokyny k instalaci vodicího pouzdra

Mnoho problémů při vrtání se systémem **BTA** je způsobeno nesprávným použitím vodicího pouzdra. Tvar, typ a tolerance podstatně ovlivňují přesnost výroby a životnost nástroje. Při použití mějte na paměti následující informace.

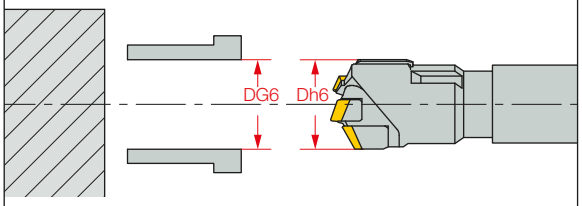
### Typ s plastovým těsněním




### Typ s kuželovým náběhem

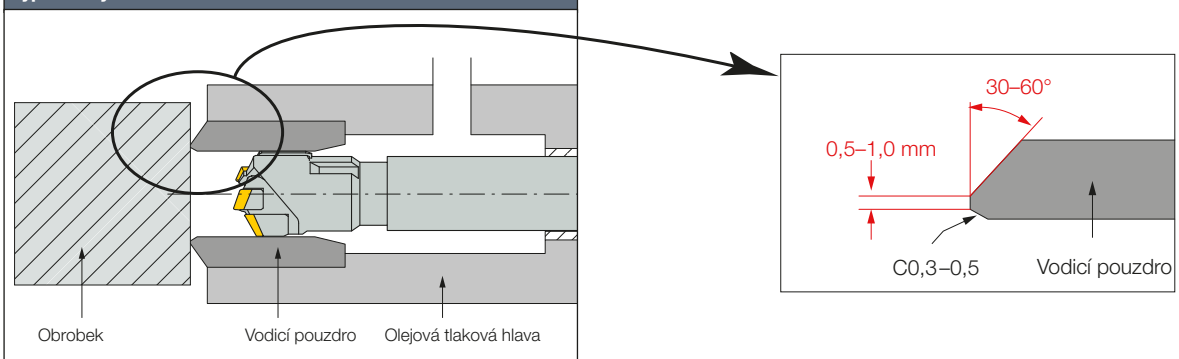



### Tolerance vodicího pouzdra




| Průměr nástroje D (mm) | G6 Tolerance (mm) |
|---|---|
| 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 |

### Typ s rovným čelem




**Doporučeno pro Ø65 mm a méně**

## Technické informace – Chlazení a výplach

Úspěšnost hlubokého vrtání nezávisí pouze na nástroji, ale také na optimální kombinaci nástroje, stroje a řezné kapaliny. Řezná kapalina je jednou ze základních součástí pro bezpečné, stabilní a nákladově efektivní hluboké vrtání. Proto je velmi důležité vybrat a používat řeznou kapalinu správně.

### Řezná kapalina

Řezná kapalina hraje důležitou roli při mazání nástroje, chlazení řezné hrany a třísek a jejich odvodu při hlubokém vrtání. Přispívá také ke zlepšení životnosti nástroje, drsnosti povrchu a přesnosti výroby, pokud je nepřetržitě přiváděna během obrábění.

### Mazání

Mazání řezných hran a vodítek je při hlubokém vrtání nezbytné. Pro dosažení efektivního mazání se doporučuje používat aditiva **EP** (Extreme Pressure – extrémní tlak), které obsahují síru nebo chlor.

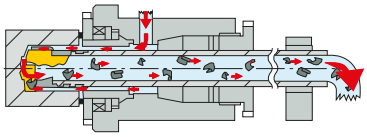
### Odvod tepla

Schopnost řezné kapaliny odvádět teplo závisí na tepelných charakteristikách, jako je tepelná vodivost a měrné teplo. Řezná kapalina, která dobře odvádí teplo, prodlužuje životnost nástroje, ale při hlubokém vrtání se nedoporučují typy rozpustné ve vodě, protože mají menší mazací účinek. Pokud používáte řeznou kapalinu rozpustnou ve vodě, je doporučená koncentrace 10 % (poměr ředění 1/10) nebo více.
Při hlubokém vrtání je chlazení třísek stejně důležité, jako chlazení řezných hran a vodítek. Také kontrola a řízení teploty je velmi důležité pro zajištění životnosti nástroje, stabilních řezných podmínek a přesnosti obrábění.

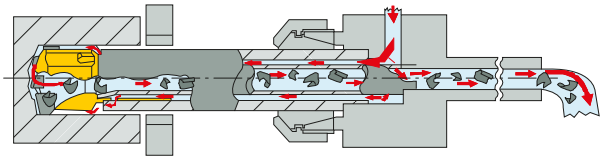
### Odvod třísek

Při hlubokém vrtání hraje řezná kapalina důležitou roli, protože odvádí třísky vnitřkem vrací trubky (u jednotrubkového systému **STS**) nebo vnitřní trubkou (u dvoutrubkového systému **DTS**), a její úloha končí až v okamžiku, kdy jsou třísky odvedeny z místa řezu. Je také důležité kontrolovat průtok a tlak řezné kapaliny.

**STS** (Jednotrubkový systém)



**DTS** (Dvoutrubkový systém)



### Chladicí jednotka

Chladicí jednotka je také důležitá pro dosažení optimálního účinku řezné kapaliny, která je nedílným prvkem při hlubokém vrtání.

Dodává řeznou kapalinu nepřetržitě při konstantním tlaku a průtoku. Tlak i průtok se doporučuje měřit průběžně pomocí tlakoměru a průtokoměru. Pro tento účel je vhodné šroubové čerpadlo s měničem.

### Udržování stálé teploty

Teplotu řezné kapaliny zvyšují tyto faktory:
- Řezná hrana
- Tření vodítek
- Doba kontaktu zahřátých třísek a řezné kapaliny
- Čerpadlo

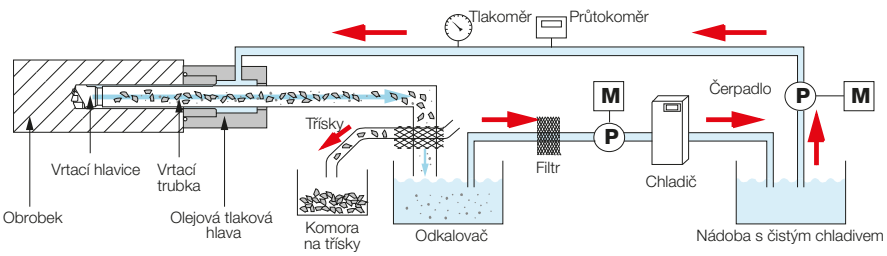
Udržování stálé teploty řezné kapaliny je důležité pro stabilitu řezných podmínek, tvorbu třísky a přesnost obrábění.

Teplota by měla být nižší než 40°**C**, aby přísady **EP** poskytovaly dostatečné mazání.
Proto by měla být teplota řezné kapaliny během obrábění udržována v rozmezí 30–40°**C**.

### Filtrace

Při obrábění a odvodu třísek se do řezné kapaliny dostane množství drobných částic, které je nutné odstranit filtrací. Je nutné zvolit takovou hustotu filtru, aby zachytil drobné částice, ale ne přísady **EP**. Hustota filtru závisí na použité řezné kapalině, ale obecně se doporučuje hustota mřížky filtru kolem 10–20 µm.
Pro materiály na bázi Fe jsou užitečné magnetické oddělovače, které snižují frekvenci údržby filtru.

**Schéma oběhu řezné kapaliny při hlubokém vrtání**



## Systémy pro hluboké vrtání – řešení případných problémů

| Problém | Možná příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Zlomení vrtáku nebo praskání destiček** | Problémy s odchodem třísek | Zkontrolujte průchodnost kanálků chlazení a zda není poškozen difuzér |
| | Nesouosost vrtáku a obrobku | Zkontrolujte souosost vrtáku a obrobku |
| | | Zkontrolujte tuhost upnutí obrobku a vrtáku |
| **Špatná drsnost povrchu** | Problém s tuhostí upnutí obrobku nebo nástroje | Zlepšete upnutí obrobku nebo nástroje |
| | Nesprávný typ oleje | Zkontrolujte použitý typ oleje a případně jej vyměňte |
| | Příliš nízká řezná rychlost | Zvyšte řeznou rychlost |
| **Nadměrný únik chladicí kapaliny** | Třísky ucpávají přívod chladiva | Odstraňte třísky |
| | Vrták byl nesprávně sestaven nebo jsou drážky difuzéru ve vnitřní trubce nesprávně nasměrované | Zkontrolujte všechny spoje a směr vnitřní trubky |
| **Nedostatečný průtok chladicí kapaliny v místě řezu navzdory správnému přívodu kapaliny** | Třísky ucpávají přívod chladiva | Odstraňte třísky |
| | Opotřebené pouzdro nebo těsnění | Zkontrolujte pouzdro a těsnění a v případě potřeby vyměňte |
| | Drážky difuzéru jsou příliš široké (opotřebené) | Vyměňte vnitřní trubku |
| | Vnitřní trubka je kratší než vnější trubka | Vyměňte vnitřní trubku za správnou délku |
| **Zadírání třísek v přední části vrtáku** | Nedostatečný průtok chladicí kapaliny | Upravte průtok kapaliny zvýšením tlaku; zkontrolujte filtr a kvalitu řezné kapaliny |

### Spojovací adaptéry
Na objednávku jsou dostupné různé druhy rotačních i nerotačních adaptérů nástrojů.

### Olejové tlakové hlavy
Olejové tlakové hlavy jsou dostupné na objednávku.

### Speciální hlavice
Na objednávku lze zhotovit speciální trepanační hlavice a další speciální tvary.

## Doporučené řezné podmínky

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

[1] Materiálové skupiny viz strany 1114–1149

| Vrtací hlavice s broušeným pájeným břitem DSD-E0, DSD-E1, DSD-E3, DDD-E3, DSD-I1 | | | | | | Vrtací hlavice se stavitelným průměrem DSD-IA, DSD-EA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah průměrů | 8,00–20,00 | 15,60–20,00 | 20,01–31,00 | 31,01–43,00 | 43,01–65,00 | Rozsah průměrů | 16,01–21,99 | 22,00–28,50 |
| Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | | | | | Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | |
| 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 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Doporučené řezné podmínky

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

[1] Materiálové skupiny viz strany 1114–1149

| Stavitelné hlavice pro zahlubování DSD-EF-FB, DDD-EF-FB, DSD-IF-FB (Šířka řezu, mm) | | | Vrtací hlavice se stavitelným průměrem DSD-EC, DDD-EC, DSD-IC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah průměrů | 25,00–43,00 | 43,01–65,00 | Rozsah průměrů | 38,00–39,99 | 40,00–51,99 | 52,00–63,99 | 64,00–84,99 | 85,00– |
| Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | | Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | | | | |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–120 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 60–120 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 60–120 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 50–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 60–120 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 50–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–120 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–110 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–110 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 70–130 | 0,1–0,3 | 0,12–0,35 | 60–110 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 50–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 50–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 60–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 60–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 70–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 70–110 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–100 | 0,08–0,13 | 0,1–0,15 | 0,13–0,18 | 0,15–0,2 | 0,18–0,23 |
| 65–130 | 0,1–0,25 | 0,12–0,35 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 65–130 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 60–130 | 0,08–0,2 | 0,1–0,25 | 0,13–0,28 | 0,15–0,3 | 0,18–0,33 |
| 20–50 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 20–65 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 20–50 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 20–65 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 20–50 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 20–65 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 20–50 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 20–65 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 20–50 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 20–65 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 30–60 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 30–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |
| 30–60 | 0,08–0,23 | 0,12–0,27 | 30–100 | 0,08–0,15 | 0,1–0,2 | 0,13–0,23 | 0,15–0,25 | 0,18–0,3 |

## Doporučené řezné podmínky

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

(1) Materiálové skupiny viz strany 1114–1149

| Stavitelné hlavice pro zahlubování DSC-EA, DSC-EC, DSC-I1, DST-I1, DSC-IA, DSC-IC, DDC-E1, DDT-E1 (Šířka řezu, mm) | | | | Hlavice pro trepanační vrtání | | Hlavice pro zahlubování s broušeným pájeným břitem DSC-E1, DST-E1, DSC-I1, DST-I1, DDC-E1 (Šířka řezu, mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah průměrů | 1–3 | 3–8 | 8–23 | Rozsah průměrů | 120–400 | Rozsah průměrů | 1–3 | 3–5 |
| Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | | | Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | Vc (m/min) | Posuv f (mm/ot.) | |
| 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 |

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 |
| | | | | 1000 | 300 |
| | | | | 1200 | 350 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 |
| | Nerez ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 |
| | | | Perlitická | | 260 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 |
| | | | Perlitická | | 250 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 |
| | | | Perlitická | | 230 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 |
| | | | Tvrzené | | 100 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 |
| | | | Tvrzené | | 90 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 |
| | | | Mosaz | | 90 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | |
| | | | Tvrzená guma | | |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 |
| | | | Tvrzené | | 280 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 |
| | | | Tvrzené | | 350 |
| | | | Lité | | 320 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | |

## Doporučené řezné parametry pro vrtáky TRIDEEP

| | Dělové vrtáky TRIDEEP | | | Vrtací hlavice TRIDEEP BTA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv (mm/ot.) | | | Posuv (mm/ot.) |
| Materiál číslo | Řezná rychlost (m/min) | Průměr vrtáku Dc (mm) 12,00–15,99 | Průměr vrtáku Dc (mm) 16,00–28,00 | Řezná rychlost (m/min) | Průměr vrtáku Dc (mm) 16,00–28,00 |
| 1 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 2 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 3 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 4 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 5 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 6 | 80–120 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 70–120 | 0,10–0,25 |
| 7 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 8 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 9 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 10 | 80–120 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 11 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 12 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 13 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 14 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 15 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 50–110 | 0,10–0,20 |
| 16 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 50–110 | 0,10–0,20 |
| 17 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 60–110 | 0,10–0,20 |
| 18 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 60–110 | 0,10–0,20 |
| 19 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 70–110 | 0,10–0,20 |
| 20 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 70–110 | 0,10–0,20 |
| 21 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,10–0,20 | 65–130 | 0,10–0,20 |
| 22 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 23 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 24 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 25 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 26 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 27 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 28 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 29 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 30 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 31 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 32 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 33 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 34 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 35 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 36 | 30–60 | 0,05–0,13 | 0,08–0,18 | 30–60 | 0,08–0,18 |
| 37 | 30–60 | 0,05–0,13 | 0,08–0,18 | 30–60 | 0,08–0,18 |

## Formulář požadovaných informací pro konstrukci vrtáku pro hluboké vrtání

**Firma** _____ **Telefonní číslo** _____

**Adresa** _____ **Datum** _____

**Kontaktní osoba** _____ **Číslo zákazníka** _____

### OBROBEK

Typ obrobku: _____ Průměr otvoru: _____

Hloubka otvoru: _____ Počet otvorů: _____ Tolerance (otvoru): _____

Drsnost povrchu (Rz, Ra…): _____ Odchylka (mm/100): _____ Přímost (mm/100): _____

### MATERIÁL

Materiál (**DIN**, **AISI**, **JIS…**): _____

Tvrdost (**HB**, **HS**, **HRC…**): _____

Stav: ☐ Žíháno ☐ Kaleno ☐ Popouštěno ☐ Odlitek

☐ Ostatní _____

### STROJ

Výrobce stroje: _____

Typ/model stroje: ☐ **NC** soustruh ☐ Obráběcí centrum ☐ Ostatní _____

Tuhost: ☐ Dobrá ☐ Běžná ☐ Špatná

Výkon vřetena (kW): _____

Rotace nástroje (**TR**) a/nebo obrobku (**WR**):

☐ Nástroj i obrobek ☐ Rotující obrobek (**WR**) ☐ Rotující nástroj (**TR**)

### TYP CHLAZENÍ

Na bázi vody: ☐ Rozpustné ☐ Emulze _____ %

Na bázi oleje: ☐ Tlak chladicí kapaliny (barů): _____ Průtok chladicí kapaliny (L/min): _____

### NÁSTROJ
### Vrtací hlavice

Vrtaný průměr: _____ (mm/palec)

Závit: ☐ Vnitřní ☐ Vnější Pájený: ☐

Vyměnitelné: ☐ Stavitelné ☐ Přímé upínání Povlakování: ☐ Povlakováno ☐ Nepovlakováno

Vrtání do plna: ☐ Zahlubování: ☐

Velikost předvrtaného otvoru: _____ (mm/palec)

Tvar dna: ☐ Plný rádius R ☐ Ploché dno s R ☐ Rádius rohu R ☐ Ostatní _____

Trepanování: ☐ A ☐ N

Vnější průměr trubky: _____ (mm/palec) Průměr jádra: _____ (mm/palec)

Vyplňte a předejte obchodnímu zástupci **ISCAR**.

## Formulář požadovaných informací pro konstrukci vrtáku pro hluboké vrtání (pokračování)

TRUBKA

Vnější průměr: _____ (mm/palec) Celková délka: _____ (mm/palec)

Vnitřní závit: _____

Vnější závit: ☐ 4chodý ☐ 2chodý ☐ 1chodý

Závit trubky: ☐ 1 konec ☐ Oba konce

Délka vnitřní trubky: _____ (mm/palec)

Vnitřní prořez trubky: ☐ 1 konec ☐ Oba konce

### Vrtací systém a podmínky vyvrtávání

Jednotrubkový systém: ☐ Vrtání slepého otvoru: ☐ Dvoutrubkový systém: ☐

Vrtání křížených otvorů: ☐ Vrtání průchozího otvoru: ☐

### Nakreslete, prosím, svoji aplikaci vrtání

### OBECNÉ INFORMACE O VÝROBĚ

Množství obrobků za rok: _____

Jakost karbidu, životnost nástroje, atd.: _____

Předpokládané parametry: Vc = _____ m/min N = _____ ot./min F = _____ mm/min f = ____ mm/ot.

Řezné parametry: _____

**Popis dosavadního způsobu obrábění:** _____

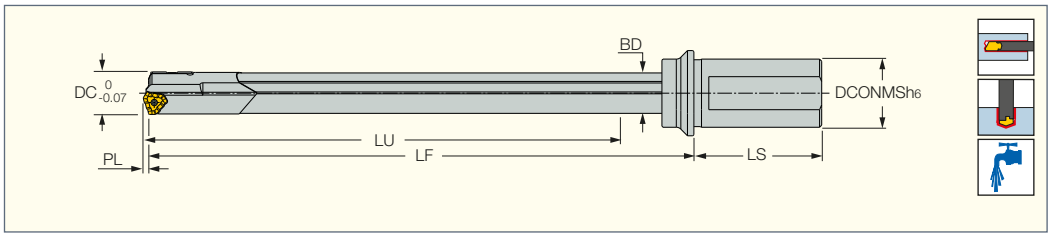
Vyplňte a předejte obchodnímu zástupci **ISCAR**.

# DĚLOVÉ VRTÁKY

TRIDEEP
DEEP DRILLING

## GD-DH

Dělové vrtáky pro trojúhelníkové destičky se třemi dělenými řeznými hranami a hladicím břitem, pro vysokou kvalitu povrchu vyvrtaného otvoru




| Označení | DC | LU | DCONMS | BD | LF | PL | LS | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DH 14.00-15D-M25-07 | 14,00 | 227,0 | 25,00 | 13,50 | 261,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.00-20D-M25-07 | 14,00 | 302,0 | 25,00 | 13,50 | 336,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.00-25D-M25-07 | 14,00 | 377,0 | 25,00 | 13,50 | 411,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-15D-M25-07 | 14,50 | 227,0 | 25,00 | 14,00 | 262,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-20D-M25-07 | 14,50 | 302,0 | 25,00 | 14,00 | 337,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 14.50-25D-M25-07 | 14,50 | 377,0 | 25,00 | 14,00 | 412,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-15D-M25-07 | 15,00 | 242,0 | 25,00 | 14,50 | 278,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-20D-M25-07 | 15,00 | 322,0 | 25,00 | 14,50 | 358,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 15.00-25D-M25-07 | 15,00 | 402,0 | 25,00 | 14,50 | 438,0 | 1,95 | 56,0 | TOGT 07.. |
| GD-DH 16.00-10D-M25-08-N | 16,00 | 172,2 | 25,00 | 15,50 | 209,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.00-15D-M25-08-N | 16,00 | 257,2 | 25,00 | 15,50 | 294,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.00-25D-M25-08-N | 16,00 | 427,2 | 25,00 | 15,50 | 464,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-10D-M25-08-N | 16,50 | 172,2 | 25,00 | 15,50 | 209,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-15D-M25-08-N | 16,50 | 257,2 | 25,00 | 15,50 | 294,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 16.50-25D-M25-08-N | 16,50 | 427,2 | 25,00 | 15,50 | 464,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-10D-M25-08-N | 17,00 | 182,2 | 25,00 | 16,20 | 220,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-15D-M25-08-N | 17,00 | 272,2 | 25,00 | 16,20 | 310,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.00-25D-M25-08-N | 17,00 | 452,2 | 25,00 | 16,20 | 490,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 17.50-25D-M25-08-N | 17,50 | 452,2 | 25,00 | 16,20 | 490,0 | 2,20 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-10D-M25-08-N | 18,00 | 193,0 | 25,00 | 16,20 | 232,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-15D-M25-08-N | 18,00 | 288,0 | 25,00 | 17,20 | 327,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.00-25D-M25-08-N | 18,00 | 478,0 | 25,00 | 17,20 | 517,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 08.. |
| GD-DH 18.50-15D-M25-09 | 18,50 | 288,0 | 25,00 | 17,20 | 327,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 18.50-25D-M25-09 | 18,50 | 478,0 | 25,00 | 17,20 | 517,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-10D-M25-09 | 19,00 | 203,0 | 25,00 | 18,20 | 243,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-15D-M25-09 | 19,00 | 303,0 | 25,00 | 18,20 | 343,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.00-25D-M25-09 | 19,00 | 503,0 | 25,00 | 18,20 | 543,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.50-15D-M25-09 | 19,50 | 303,0 | 25,00 | 18,20 | 343,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 19.50-25D-M25-09 | 19,50 | 503,0 | 25,00 | 18,20 | 543,0 | 3,00 | 56,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-10D-M32-09 | 20,00 | 213,2 | 32,00 | 19,00 | 255,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-15D-M32-09 | 20,00 | 318,2 | 32,00 | 19,00 | 360,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 20.00-25D-M32-09 | 20,00 | 528,2 | 32,00 | 19,00 | 570,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 09.. |
| GD-DH 21.00-10D-M32-10 | 21,00 | 223,2 | 32,00 | 20,00 | 266,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 21.00-15D-M32-10 | 21,00 | 333,2 | 32,00 | 20,00 | 376,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 21.00-25D-M32-10 | 21,00 | 553,2 | 32,00 | 20,00 | 596,0 | 3,20 | 60,0 | TOGT 10.. |
| GD-DH 22.00-10D-M32-11 | 22,00 | 233,4 | 32,00 | 21,00 | 278,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 22.00-15D-M32-11 | 22,00 | 348,4 | 32,00 | 21,00 | 393,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 22.00-25D-M32-11 | 22,00 | 578,4 | 32,00 | 21,00 | 623,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-10D-M32-11 | 23,00 | 243,4 | 32,00 | 22,00 | 289,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-15D-M32-11 | 23,00 | 363,4 | 32,00 | 22,00 | 409,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 23.00-25D-M32-11 | 23,00 | 603,4 | 32,00 | 22,00 | 649,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-10D-M32-11 | 24,00 | 253,4 | 32,00 | 23,00 | 301,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-15D-M32-11 | 24,00 | 378,4 | 32,00 | 23,00 | 426,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 24.00-25D-M32-11 | 24,00 | 628,4 | 32,00 | 23,00 | 676,0 | 3,40 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-10D-M32-11 | 25,00 | 263,6 | 32,00 | 24,00 | 312,0 | 3,60 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-15D-M32-11 | 25,00 | 393,6 | 32,00 | 24,00 | 442,0 | 3,60 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 25.00-25D-M32-11 | 25,00 | 653,6 | 32,00 | 24,00 | 702,0 | 3,60 | 60,0 | TOGT 11.. |
| GD-DH 26.00-10D-M40-12 | 26,00 | 273,6 | 40,00 | 25,00 | 324,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 26.00-15D-M40-12 | 26,00 | 408,6 | 40,00 | 25,00 | 459,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 26.00-25D-M40-12 | 26,00 | 678,6 | 40,00 | 25,00 | 729,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-10D-M40-12 | 27,00 | 283,6 | 40,00 | 26,00 | 335,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-15D-M40-12 | 27,00 | 423,6 | 40,00 | 26,00 | 475,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 27.00-25D-M40-12 | 27,00 | 703,6 | 40,00 | 26,00 | 755,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-10D-M40-12 | 28,00 | 283,6 | 40,00 | 27,00 | 337,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-15D-M40-12 | 28,00 | 423,6 | 40,00 | 27,00 | 477,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |
| GD-DH 28.00-25D-M40-12 | 28,00 | 703,6 | 40,00 | 27,00 | 757,0 | 3,60 | 70,0 | TOGT 12.. |

- Poznámka: Dělové vrtáky lze dodat na objednávku s délkou až 2400 mm
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně (nejsou součástí nástrojů)
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 724–728
- Preventivní opatření: • Při najíždějí dělového vrtáku do předvrtaného otvoru snižte řezné parametry
- Do předvrtaného otvoru najíždějte pomalu rychlostí 50–100 ot./min

**Destičky viz strany:** TOGT (722)

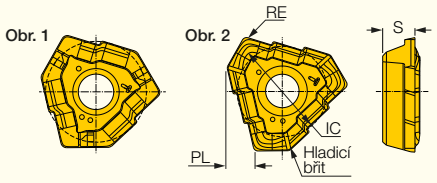
### Náhradní díly

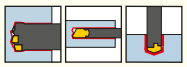
| Rozsah průměrů | Destička | Upínací šroub destičky | Klíč | Monolitní karbidové vodítko | Upínací šroub vodítka | Klíč |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14,00–15,99 | TOGT 070304-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-05-18-060 | SR34-508 | T-7 |
| 16,00–18,00 | TOGT 080305-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-05-18-075 | | |
| 18,01–20,00 | TOGT 090305-DT | SR-14-560/S | T-8 | GPS-06-20-085 | | |
| 20,01–20,99 | TOGT 100305-DT | SR-34-506 | T-8 | GPS-06-20-085 | | |
| 21,00–21,99 | TOGT 100305-DT | | | GPS-06-20-100 | | |
| 22,00–25,00 | TOGT 110405-DT | SR-14-571/S | T-15 | GPS-06-20-100 | | |
| 25,01–28,00 | TOGT 120405-DT | SR-14-506 | T-15 | GPS-06-20-120 | | |

TRIDEEP DEEP DRILLING

## TOGT

Hlubokovrtací destičky se třemi dělenými řeznými hranami, s pozitivním utvařečem a hladicím břitem



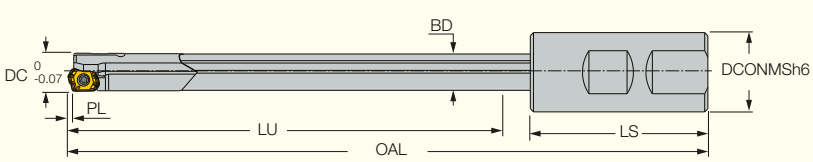
| Označení | Rozměry IC | RE | PL | S | Obr. | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOGT 070304-DT | 7,69 | 0,40 | 1,95 | 2,30 | 1. | ● |
| TOGT 080305-DT | 8,55 | 0,50 | 2,20 | 2,80 | 1. | ● |
| TOGT 090305-DT | 8,32 | 0,50 | 3,00 | 3,00 | 2. | ● |
| TOGT 100305-DT | 9,23 | 0,50 | 3,20 | 3,30 | 2. | ● |
| TOGT 110405-DT | 10,40 | 0,50 | 3,40 | 3,80 | 2. | ● |
| TOGT 120405-DT | 11,59 | 0,50 | 3,60 | 4,30 | 2. | ● |

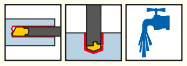
**Nástroj viz strany:** DDD-EF-FT (685) • DSD-EF-FT (674) • DSD-IF-FT (679) • GD-DH (721)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DHL

Dělové vrtáky pro destičky se dvěma dělenými řeznými hranami a hladicím břitem, pro vysokou kvalitu povrchu vyvrtaného otvoru



| Označení | DC | OAL | LU | DCONMS | BD | PL | LS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DHL 12.00X800-U03 | 12,00 | 801,80 | 713,8 | 19,05 | 11,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 12.00X800-22 | 12,00 | 801,80 | 733,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 12.00X800-34 | 12,00 | 801,80 | 733,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 12.00X1000-U03 | 12,00 | 1001,80 | 913,8 | 19,05 | 11,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 12.00X1000-22 | 12,00 | 1001,80 | 933,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 12.00X1000-34 | 12,00 | 1001,80 | 933,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 12.00X1650-U03 | 12,00 | 1651,80 | 1563,8 | 19,05 | 11,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 12.00X1650-22 | 12,00 | 1651,80 | 1583,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 12.00X1650-34 | 12,00 | 1651,80 | 1583,8 | 20,00 | 11,50 | 1,80 | 50,0 |
| GD-DHL 13.00X800-U04 | 13,00 | 801,80 | 711,8 | 25,40 | 12,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 13.00X800-23 | 13,00 | 801,80 | 725,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |
| GD-DHL 13.00X800-35 | 13,00 | 801,80 | 725,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |
| GD-DHL 13.00X1000-U04 | 13,00 | 1001,80 | 911,8 | 25,40 | 12,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 13.00X1000-23 | 13,00 | 1001,80 | 925,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |
| GD-DHL 13.00X1000-35 | 13,00 | 1001,80 | 925,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |
| GD-DHL 13.00X1650-U04 | 13,00 | 1651,80 | 1561,8 | 25,40 | 12,50 | 1,80 | 70,0 |
| GD-DHL 13.00X1650-23 | 13,00 | 1651,80 | 1575,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |
| GD-DHL 13.00X1650-35 | 13,00 | 1651,80 | 1575,8 | 25,00 | 12,50 | 1,80 | 56,0 |

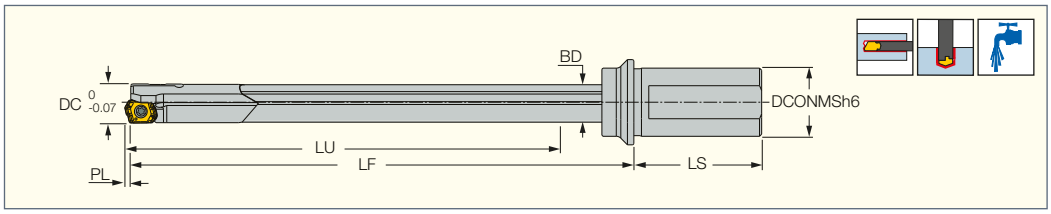
- Poznámka: Dělové vrtáky lze dodat na objednávku s délkou až 2400 mm
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně (nejsou součástí nástrojů)
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 724–728
- Preventivní opatření: Při najíždějí dělového vrtáku do předvrtaného otvoru snižte řezné parametry
- Do předvrtaného otvoru najíždějte pomalu rychlostí 50–100 ot./min

**Destičky viz strany:** LOGT (723)

TRIDEEP DEEP DRILLING

## GD-DH (12-13.5)

Dělové vrtáky pro destičky se dvěma dělenými řeznými hranami a hladicím břitem, pro vysokou kvalitu povrchu vyvrtaného otvoru




| Označení | DC | LF | PL | LU | DCONMS | BD | LS | MIID[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GD-DH 12.00-M20-15D-04 | 12,00 | 218,00 | 1,80 | 189,8 | 20,00 | 11,50 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.00-M20-20D-04 | 12,00 | 280,00 | 1,80 | 251,8 | 20,00 | 11,50 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.00-M20-25D-04 | 12,00 | 343,00 | 1,80 | 314,8 | 20,00 | 11,50 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-15D-04 | 12,50 | 226,00 | 1,80 | 196,8 | 20,00 | 12,00 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-20D-04 | 12,50 | 291,00 | 1,80 | 261,8 | 20,00 | 12,00 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 12.50-M20-25D-04 | 12,50 | 356,00 | 1,80 | 326,8 | 20,00 | 12,00 | 50,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-15D-04 | 13,00 | 238,00 | 1,80 | 204,8 | 25,00 | 12,50 | 56,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-20D-04 | 13,00 | 305,00 | 1,80 | 271,8 | 25,00 | 12,50 | 56,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.00-M25-25D-04 | 13,00 | 373,00 | 1,80 | 339,8 | 25,00 | 12,50 | 56,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.50-M25-15D-04 | 13,50 | 245,00 | 1,80 | 211,8 | 25,00 | 13,00 | 56,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.50-M25-20D-04 | 13,50 | 315,00 | 1,80 | 281,8 | 25,00 | 13,00 | 56,0 | LOGT 06.. |
| GD-DH 13.50-M25-25D-04 | 13,50 | 385,00 | 1,80 | 351,8 | 25,00 | 13,00 | 56,0 | LOGT 06.. |

- Poznámka: Dělové vrtáky lze dodat na objednávku s délkou až 2400 mm
- Destičky a vodítka je nutno objednat samostatně (nejsou součástí nástrojů)
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 724–728
- Preventivní opatření: Při najíždějí dělového vrtáku do předvrtaného otvoru snižte řezné parametry
- Do předvrtaného otvoru najíždějte pomalu rychlostí 50–100 ot./min

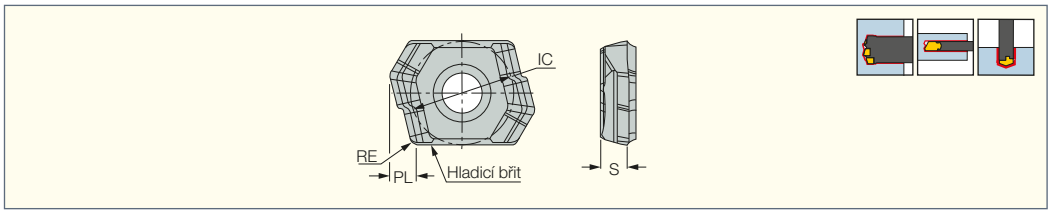
[1] Označení destičky

**Destičky viz strany:** LOGT (723)

TRIDEEP DEEP DRILLING

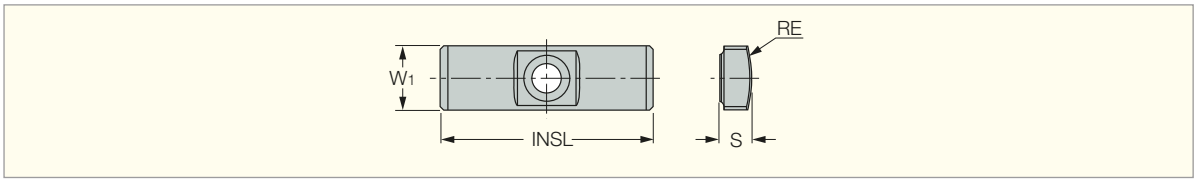
## LOGT

Hlubokovrtací destičky se dvěma dělenými řeznými hranami, s pozitivním utvařečem a hladicím břitem




| Označení | Rozměry | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|
| | IC | RE | PL | S | |
| LOGT 060204R-DT | 7,00 | 0,40 | 1,80 | 2,00 | ● |

**Nástroj viz strany:** GD-DH (12-13.5) (723) • GD-DHL (722)

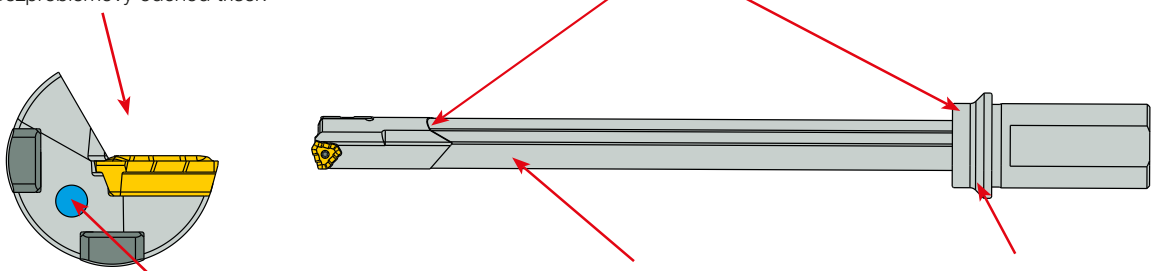



Následující tabulka obsahuje všechna dostupná vodítka s novým označením, nástroje, na kterých se používají, a doporučení pro používání:

| | Průměr nástroje | | Rozměry (mm) | | | | Monolitní karbidové vodítko | 1. možnost | 2. možnost | 3. možnost (pájené) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min | Max | $W_1$ | INSL | RE | S | Označení | IC908 | IC950 | Označení |
| TRIDEEP | 14,00 | 15,99 | 5 | 18 | 6 | 2,5 | GPS-05-18-060 | ● | | |
| | 16,00 | 18,00 | 6 | 20 | 7,5 | 3 | GPS-05-18-075 | ● | ● | |
| | 18,01 | 21,00 | 6 | 20 | 8,5 | 3 | GPS-06-20-085 | ● | ● | GPB-06-20-085 CDZAP |
| | 21,01 | 25,00 | 6 | 20 | 10 | 3 | GPS-06-20-100 | ● | ● | GPB-06-20-100 CDZAP |
| | 25,01 | 28,00 | 6 | 20 | 12 | 3 | GPS-06-20-120 | ● | ● | GPB-06-20-120 CDZAP |

**Široká zubová mezera**
- Bezproblémový odchod třísek

**Pájené tělo**



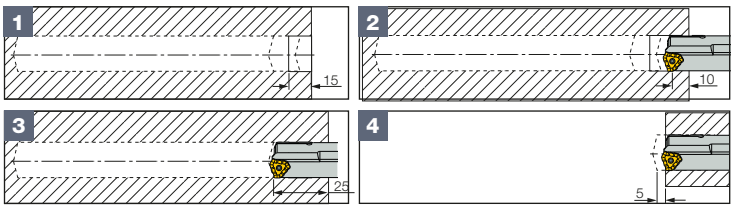
**Velký otvor vyústění chlazení**
- Efektivní mazání
- Prodloužená životnost destiček i vodítek

**Ocelové tělo nástroje**
- Velmi vysoká tuhost
- Jednoduchá přímá montáž

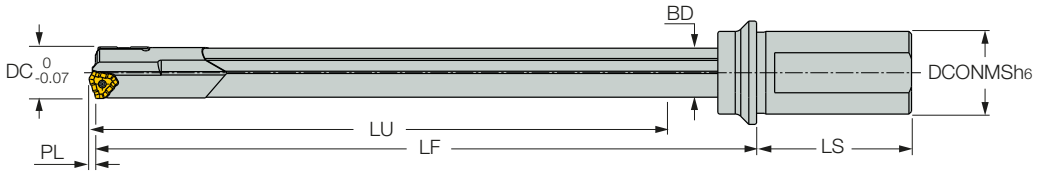
**Příruba**
- Vynikající tuhost při vyšší řezné rychlosti a posuvu

### Postup vrtání na obráběcích centrech a soustruzích

1. Předvrtejte zaváděcí otvor $D^{+0,05}_{+0,03}$ s plochým dnem do hloubky 15 mm
2. Zaveďte vrták **TRIDEEP** do předvrtaného otvoru (do hloubky 10 mm).
   Vc = 5–10 m/min  f = 0,5–1,0 mm/ot.
3. Počáteční vrtání při hloubce řezu 25 mm (hodnota posuvu 80 %), zkontrolujte, že je zapnuté chlazení (Vc = 100%).
4. V případě průchozího otvoru vyvrtejte celou hloubku otvoru +5 mm
5. Z otvoru vyjíždějte pomalými otáčkami (5–10 m/min)



## Poptávkový formulář




**1. Nástroj**
Množství.....
Jmenovitý průměr a tolerance .....
Vyplňte rozměry na nákresu níže

**Unašeč**
Unašeč: pro standardní typy unašečů použijte kód označení ze strany 728 .....
☐ Kód č.
☐ Speciál – připojte nákres a specifikace

**2. Obrobek**
(Pokud je to možné, připojte nákres)
**2.1 Materiál**
Popis materiálu
(číslo materiálu dle **DIN** nebo jiné normy):
.....
Tvrdost a vlastnosti:
.....

**2.2 Typ otvoru**
☐ Slepý otvor ☐ Vrtání do předvrtaného otvoru
☐ Vstup pod úhlem
☐ Vrtání do plna ☐ Vyvrtávání ☐ Výstup pod úhlem
Hloubka vrtání mm Tolerance otvoru

**2.3 Použití:**
Obrobek: ☐ Stacionární ☐ Rotující
Nástroj: ☐ Stacionární ☐ Rotující

**3. Stroj**
3.1 Technické informace
Typ stroje.....
Výkon ..... kW .....

**Nákres aplikace vrtání**

**Poznámka:** Na základě našich zkušeností s vaší aplikací může dojít ke změně některých parametrů, které jste uvedli.

**3.2 Řezné parametry:**
Řezná rychlost Vc ..... m/min .....
Otáčky Nmin .....ot./min, Nmax ..... ot./min
Posuv Fmin..... mm/ot.,
Fmax..... mm/ot.....
Hodnota posuvu **VF** ..... mm/min .....

**Chlazení:**
☐ Olej ☐ Olejová emulze ☐ Jiné
Tlak chlazení: ..... Bar .....

## Způsob označování speciálních nástrojů TRIDEEP vyrobených na zakázku

**GD - DH ##.## - #### - ##**

| Prům. | Délka vrtání | Typ stopky |
|---|---|---|

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm$^2$] | Tvrdost HB |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 |
| | | | | 1000 | 300 |
| | | | | 1200 | 350 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 |
| | Nerez ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 |
| | | | Perlitická | | 260 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 |
| | | | Perlitická | | 250 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 |
| | | | Perlitická | | 230 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 |
| | | | Tvrzené | | 100 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 |
| | | | Tvrzené | | 90 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 |
| | | | Mosaz | | 90 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | |
| | | | Tvrzená guma | | |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 |
| | | | Tvrzené | | 280 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 |
| | | | Tvrzené | | 350 |
| | | | Lité | | 320 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | |

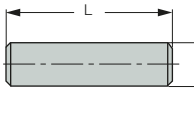
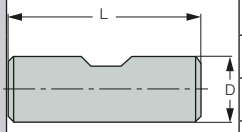
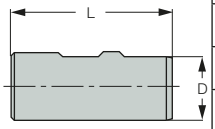
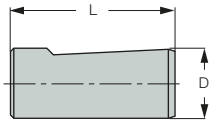
## Doporučené řezné parametry pro vrtáky TRIDEEP

| | Dělové vrtáky TRIDEEP | | | Vrtací hlavice TRIDEEP BTA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv (mm/ot.) | | | Posuv (mm/ot.) |
| Materiál číslo | Řezná rychlost (m/min) | Průměr vrtáku Dc (mm) 12,00–15,99 | Průměr vrtáku Dc (mm) 16,00–28,00 | Řezná rychlost (m/min) | Průměr vrtáku Dc (mm) 16,00–28,00 |
| 1 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 2 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 3 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 90–130 | 0,15–0,20 |
| 4 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 5 | 80–140 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 6 | 80–120 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 70–120 | 0,10–0,25 |
| 7 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 8 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 9 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 60–120 | 0,10–0,25 |
| 10 | 80–120 | 0,05–0,10 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 11 | 80–120 | 0,05–0,16 | 0,10–0,20 | 70–130 | 0,10–0,25 |
| 12 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 13 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 14 | 80–140 | 0,05–0,10 | 0,08–0,10 | 80–130 | 0,06–0,10 |
| 15 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 50–110 | 0,10–0,20 |
| 16 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 50–110 | 0,10–0,20 |
| 17 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 60–110 | 0,10–0,20 |
| 18 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 60–110 | 0,10–0,20 |
| 19 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 70–110 | 0,10–0,20 |
| 20 | 80–140 | 0,05–0,25 | 0,10–0,30 | 70–110 | 0,10–0,20 |
| 21 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,10–0,20 | 65–130 | 0,10–0,20 |
| 22 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 23 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 24 | 65–130 | 0,05–0,20 | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 25 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 26 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 27 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 28 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 29 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 30 | 65–130 | | 0,08–0,18 | 65–130 | 0,08–0,18 |
| 31 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 32 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 33 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 34 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 35 | 20–50 | 0,04–0,08 | 0,08–0,18 | 20–50 | 0,08–0,18 |
| 36 | 30–60 | 0,05–0,13 | 0,08–0,18 | 30–60 | 0,08–0,18 |
| 37 | 30–60 | 0,05–0,13 | 0,08–0,18 | 30–60 | 0,08–0,18 |

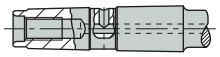
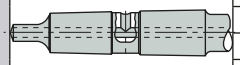
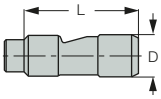
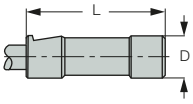
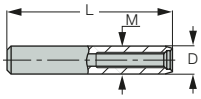
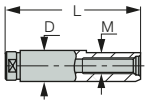
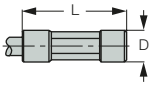
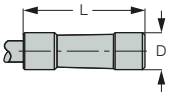
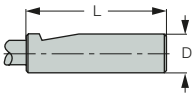
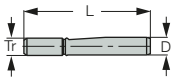
## Standardní unašeče dělových vrtáků pro obráběcí centra, soustruhy atd.

### Unašeče

Unašeče jsou dostupné pro jednoúčelové a **CNC** stroje pro jakýkoliv specifikovaný průměr a délku. Níže jsou uvedené kódy unašečů a technické parametry.

| Typ unašeče | Nákres | øD × L | Kód unašeče |
|---|---|---|---|
| Válcový DIN1835A DIN6535HA |  | ,75 × 2,03" | 95 |
| | | 20 × 50 | 10 |
| | | 25 × 56 | 11 |
| | | 1,00 × 2,28" | 96 |
| | | 1,25 × 2,28" | 97 |
| | | 32 × 60 | 12 |
| | | 40 × 70 | 13 |
| Weldon DIN1835B DIN6535HB |  | ,75 × 2,03" | 99 |
| | | 20 × 50 | 22 |
| | | 25 × 56 | 23 |
| |  | 1,00 × 2,28" | 100 |
| | | 1,25 × 2,28" | 101 |
| | | 32 × 60 | 24 |
| | | 40 × 70 | 25 |
| Whistle Notch DIN1835E |  | 20 × 50 | 34 |
| | | 25 × 56 | 35 |
| | | 32 × 60 | 36 |
| | | 40 × 70 | 37 |

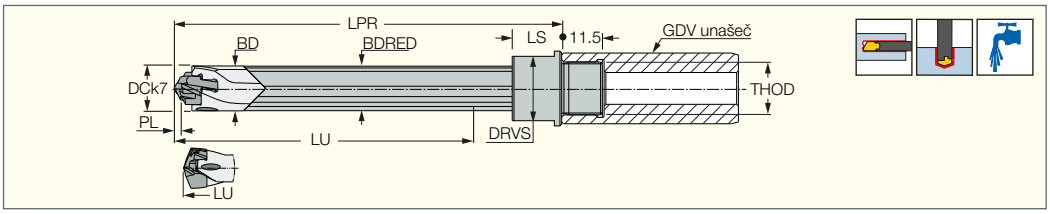
### Standardní unašeče pro hlubokovrtací stroje

| Typ unašeče | Nákres | øD × L | Kód unašeče |
|---|---|---|---|
| DIN228AK |  | CM1 | 45 |
| | | CM2 | 46 |
| | | CM3 | 47 |
| | | CM4 | 48 |
| DIN228BK |  | CM1 | 49 |
| | | CM2 | 50 |
| | | CM3 | 51 |
| | | CM4 | 52 |
| Středová upínací plocha 15° |  | ,750 × 2,75" | 56 |
| | | 25 × 70 | 57 |
| | | 1,00 × 2,75" | 58 |
| | | 1,25 × 2,75" | 59 |
| | | 1,50 × 2,75" | 60 |
| Přední upínací plocha 15° |  | 16 × 50 | 61 |
| Válcový se závitem |  | 25 × 100 M16 × 1,5 | 66 |
| | | 36 × 120 M24 × 1,5 | 67 |
| Stopka VDI |  | 25 × 112 M16 × 1,5 | 70 |
| | | 36 × 135 M24 × 1,5 | 71 |
| Středový upínací šestihran |  | 25 × 70 | 72 |
| | | 32 × 70 | 73 |
| Středový upínací kužel |  | ,75 × 2,75" | 76 |
| | | 20 × 70 | 77 |
| Přední upínací plocha 2° |  | 1,00 × 2,75" | 80 |
| | | 1,00 × 3,94" | 81 |
| | | 1,25 × 2,75" | 82 |
| | | 1,25 × 3,94" | 83 |
| | | 1,50 × 2,75" | 84 |
| | | 1,50 × 3,94" | 85 |
| Lichoběžníkový závit |  | 28 × 126 Tr 28 × 2 | 88 |
| | | 36 × 162 Tr 36 × 2 | 89 |
| Rozprašovací unašeč | | 25 × 50 | 91 |
| | | 35 × 60 | 92 |

**SUMOGUN**

## MNCNT-T2

Dělové vrtáky s modulární stopkou pro vrtací hlavice SUMOCHAM




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LU | PL | THOD | BD | BDRED | LPR | LS | DRVS(3) | SSC(4) | MIID(5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNCNT 100-400-MF16X1-T2 | 10,00 | 10,49 | 401,8 | 1,82 | MF16X1 | 9,70 | 9,60 | 440,00 | 10,00 | 16,0 | 10,0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 100-800-MF16X1-T2 | 10,00 | 10,49 | 801,8 | 1,82 | MF16X1 | 9,70 | 9,60 | 840,00 | 10,00 | 16,0 | 10,0 | ICP 100 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 105-400-MF16X1-T2 | 10,50 | 10,99 | 401,9 | 1,91 | MF16X1 | 10,20 | 10,10 | 440,00 | 10,00 | 16,0 | 10,0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 105-800-MF16X1-T2 | 10,50 | 10,99 | 801,9 | 1,91 | MF16X1 | 10,20 | 10,10 | 840,00 | 10,00 | 16,0 | 10,0 | ICP 105 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 110-400-MF16X1-T2 | 11,00 | 11,49 | 402,0 | 2,00 | MF16X1 | 10,70 | 10,60 | 440,00 | 10,00 | 16,0 | 11,0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 110-800-MF16X1-T2 | 11,00 | 11,49 | 802,0 | 2,00 | MF16X1 | 10,70 | 10,60 | 840,00 | 10,00 | 16,0 | 11,0 | ICP 110 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 115-400-MF16X1-T2 | 11,50 | 11,99 | 402,1 | 2,09 | MF16X1 | 11,20 | 11,10 | 440,00 | 10,00 | 16,0 | 11,0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 115-800-MF16X1-T2 | 11,50 | 11,99 | 802,1 | 2,09 | MF16X1 | 11,20 | 11,10 | 840,00 | 10,00 | 16,0 | 11,0 | ICP 115 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 120-400-MF16X1-T2 | 12,00 | 12,49 | 402,2 | 2,18 | MF16X1 | 11,70 | 11,60 | 440,00 | 10,00 | 16,0 | 12,0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 120-800-MF16X1-T2 | 12,00 | 12,49 | 802,2 | 2,18 | MF16X1 | 11,70 | 11,60 | 840,00 | 10,00 | 16,0 | 12,0 | ICP 120 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 125-400-MF16X1-T2 | 12,50 | 12,99 | 402,3 | 2,27 | MF16X1 | 12,20 | 12,10 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 12,0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 125-800-MF16X1-T2 | 12,50 | 12,99 | 802,3 | 2,27 | MF16X1 | 12,20 | 12,10 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 12,0 | ICP 125 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 130-400-MF16X1-T2 | 13,00 | 13,49 | 402,4 | 2,37 | MF16X1 | 12,70 | 12,60 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 13,0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 130-800-MF16X1-T2 | 13,00 | 13,49 | 802,4 | 2,37 | MF16X1 | 12,70 | 12,60 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 13,0 | ICP 130 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 135-400-MF16X1-T2 | 13,50 | 13,99 | 402,5 | 2,46 | MF16X1 | 13,20 | 13,10 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 13,0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 135-800-MF16X1-T2 | 13,50 | 13,99 | 802,5 | 2,46 | MF16X1 | 13,20 | 13,10 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 13,0 | ICP 135 | K DCN 10-13.99 |
| MNCNT 140-400-MF16X1-T2 | 14,00 | 14,49 | 402,6 | 2,55 | MF16X1 | 13,70 | 13,60 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 140-800-MF16X1-T2 | 14,00 | 14,49 | 802,5 | 2,55 | MF16X1 | 13,70 | 13,60 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | ICP 140 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 145-400-MF16X1-T2 | 14,50 | 14,99 | 402,6 | 2,64 | MF16X1 | 14,20 | 14,10 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 145-800-MF16X1-T2 | 14,50 | 14,99 | 802,6 | 2,64 | MF16X1 | 14,20 | 14,10 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | ICP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 150-400-MF16X1-T2 | 15,00 | 15,99 | 402,7 | 2,73 | MF16X1 | 14,70 | 14,60 | 442,00 | 12,00 | 16,0 | 15,0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 150-800-MF16X1-T2 | 15,00 | 15,99 | 802,7 | 2,73 | MF16X1 | 14,70 | 14,60 | 842,00 | 12,00 | 16,0 | 15,0 | ICP 150 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 160-400-MF20X1-T2 | 16,00 | 16,99 | 402,9 | 2,91 | MF20X1 | 15,50 | 15,40 | 442,00 | 12,00 | 22,0 | 16,0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 160-800-MF20X1-T2 | 16,00 | 16,99 | 802,9 | 2,91 | MF20X1 | 15,50 | 15,40 | 842,00 | 12,00 | 22,0 | 16,0 | ICP 160 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 170-400-MF20X1-T2 | 17,00 | 17,99 | 403,1 | 3,09 | MF20X1 | 16,50 | 16,40 | 442,00 | 12,00 | 22,0 | 17,0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 170-800-MF20X1-T2 | 17,00 | 17,99 | 803,1 | 3,09 | MF20X1 | 16,50 | 16,40 | 842,00 | 12,00 | 22,0 | 17,0 | ICP 170 | K DCN 14-17.99 |
| MNCNT 180-400-MF20X1-T2 | 18,00 | 18,99 | 403,3 | 3,28 | MF20X1 | 17,50 | 17,40 | 442,00 | 12,00 | 22,0 | 18,0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 180-800-MF20X1-T2 | 18,00 | 18,99 | 803,3 | 3,28 | MF20X1 | 17,50 | 17,40 | 842,00 | 12,00 | 22,0 | 18,0 | ICP 180 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 190-400-MF20X1-T2 | 19,00 | 19,99 | 403,5 | 3,46 | MF20X1 | 18,50 | 18,40 | 442,00 | 12,00 | 22,0 | 19,0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 190-800-MF20X1-T2 | 19,00 | 19,99 | 803,5 | 3,46 | MF20X1 | 18,50 | 18,40 | 842,00 | 12,00 | 22,0 | 19,0 | ICP 190 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 200-400-MF20X1-T2 | 20,00 | 20,99 | 403,6 | 3,64 | MF20X1 | 19,50 | 19,40 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 20,0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 200-800-MF20X1-T2 | 20,00 | 20,99 | 803,6 | 3,64 | MF20X1 | 19,50 | 19,40 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 20,0 | ICP 200 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 210-400-MF20X1-T2 | 21,00 | 21,99 | 403,8 | 3,82 | MF20X1 | 20,50 | 20,40 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 21,0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 210-800-MF20X1-T2 | 21,00 | 21,99 | 803,8 | 3,82 | MF20X1 | 20,50 | 20,40 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 21,0 | ICP 210 | K DCN 18-21.99 |
| MNCNT 220-400-MF20X1-T2 | 22,00 | 22,99 | 404,0 | 4,00 | MF20X1 | 21,50 | 21,40 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 22,0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 220-800-MF20X1-T2 | 22,00 | 22,99 | 804,0 | 4,00 | MF20X1 | 21,50 | 21,40 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 22,0 | ICP 220 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 230-400-MF20X1-T2 | 23,00 | 23,99 | 404,2 | 4,19 | MF20X1 | 22,50 | 22,40 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 23,0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 230-800-MF20X1-T2 | 23,00 | 23,99 | 804,2 | 4,19 | MF20X1 | 22,50 | 22,40 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 23,0 | ICP 230 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 240-400-MF20X1-T2 | 24,00 | 24,99 | 404,4 | 4,37 | MF20X1 | 23,50 | 23,40 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 24,0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 240-800-MF20X1-T2 | 24,00 | 24,99 | 804,4 | 4,37 | MF20X1 | 23,50 | 23,40 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 24,0 | ICP 240 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 250-400-MF20X1-T2 | 25,00 | 25,99 | 404,6 | 4,55 | MF20X1 | 24,50 | 24,50 | 444,00 | 14,00 | 22,0 | 25,0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |
| MNCNT 250-800-MF20X1-T2 | 25,00 | 25,99 | 804,5 | 4,55 | MF20X1 | 24,50 | 24,50 | 844,00 | 14,00 | 22,0 | 25,0 | ICP 250 | K DCN 22-26.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 732–749

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru • Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

(3) Velikost upínacího klíče

(4) Velikost lůžka

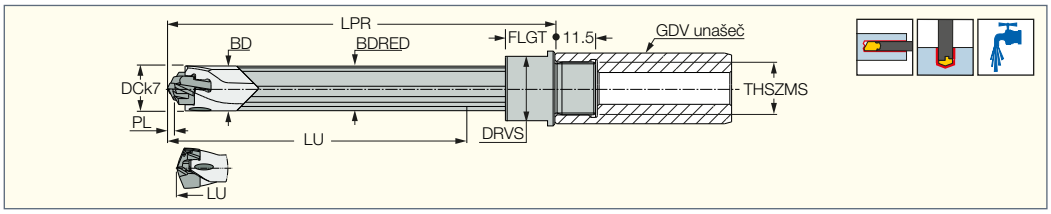
(5) Označení destičky

**Vrtací hlavice viz strany:** HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)
**Upínací stopky viz strany:** GDV (731)

**SUMOGUN**

## MNSNT

Dělové vrtáky s modulární stopkou pro vrtací hlavice SUMOCHAM




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LU | PL | THSZMS | BD | BDRED | LPR | FLGT | DRVS(3) | SSC(4) | MIID(5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MNSNT 100-200-MF16X1 | 10,00 | 10,49 | 200,0 | 2,72 | 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 | 10,99 | 200,0 | 2,72 | 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 | 11,49 | 200,0 | 2,75 | 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 | 11,99 | 200,0 | 2,75 | 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 | 12,49 | 200,0 | 3,16 | 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 | 12,99 | 200,0 | 3,16 | MF16X1 | 12,20 | 12,10 | 275,00 | 12,00 | 16,0 | 12,0 | HCP 125 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 130-250-MF16X1 | 13,00 | 13,49 | 250,0 | 3,51 | 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 | 13,99 | 250,0 | 3,51 | 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 | 14,49 | 250,0 | 3,63 | MF16X1 | 13,70 | 13,60 | 326,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | HCP 140 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 145-250-MF16X1 | 14,50 | 14,99 | 250,0 | 3,63 | MF16X1 | 14,20 | 14,10 | 326,00 | 12,00 | 18,0 | 14,0 | HCP 145 | K DCN 14-17.99 |
| MNSNT 120-400-MF16X1 | 12,00 | 12,49 | 400,0 | 3,16 | 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 | 12,99 | 400,0 | 3,16 | 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 | 13,49 | 400,0 | 3,51 | 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 | 13,99 | 400,0 | 3,51 | 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 | 14,49 | 400,0 | 3,63 | MF16X1 | 13,70 | 13,60 | 476,00 | 12,00 | 16,0 | 14,0 | HCP 140 | K DCN 10-13.99 |
| MNSNT 145-400-MF16X1 | 14,50 | 14,99 | 400,0 | 3,63 | 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 | 15,99 | 400,0 | 3,88 | 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 | 16,99 | 400,0 | 3,91 | 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 | 17,99 | 400,0 | 4,57 | 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 | 18,99 | 400,0 | 4,66 | 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 | 19,99 | 400,0 | 4,66 | 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 | 20,99 | 400,0 | 4,81 | 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 | 21,99 | 400,0 | 4,94 | 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 | 22,99 | 400,0 | 5,20 | 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 | 23,99 | 400,0 | 5,28 | 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 | 24,99 | 400,0 | 5,63 | 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 | 25,99 | 400,0 | 5,70 | MF20X1 | 24,50 | 24,40 | 506,00 | 21,00 | 28,0 | 25,0 | HCP 250 | K DCN 22-26.99 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 732–749

(1) Neupínejte menší vrtací hlavici než je udávaný rozsah pro dané těleso vrtáku

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

(3) Velikost upínacího klíče

(4) Velikost lůžka

(5) Označení destičky

**Vrtací hlavice viz strany:** HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)
**Upínací stopky viz strany:** GDV (731)

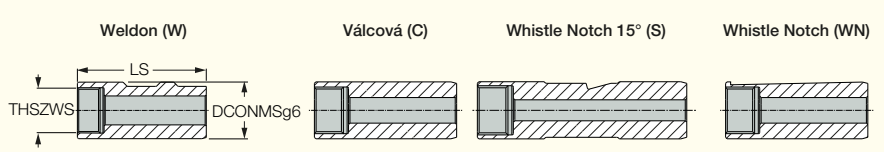
## Řezné podmínky pro dělové vrtáky MNSNT

| ISO | Materiál | Průměr nástroje (mm) | Vc (m/min) | | f (mm/ot.) | | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Min | Max | Min | Max | |
| P | ASTM | 10 (L=200) | 60 | 150 | 0,08 | 0,14 | 2 |
| | | 12 | - | - | - | - | |
| | | 19 | 60 | 120 | 0,10 | 0,30 | |
| | | 25 | 60 | 100 | 0,15 | 0,40 | |
| | 4340 | 10 (L=200) | 50 | 80 | 0,08 | 0,16 | 7 |
| | | 12 | 60 | 80 | 0,10 | 0,18 | |
| | | 19 | 60 | 120 | 0,10 | 0,30 | |
| | | 25 | 60 | 100 | 0,15 | 0,30 | |
| M | 316L | 10 (L=200) | 30 | 50 | 0,05 | 0,08 | 14 |
| | | 12 | - | - | - | - | |
| | | 19 | 40 | 80 | 0,10 | 0,30 | |
| | | 25 | 60 | 100 | 0,20 | 0,26 | |
| K | GG30 | 10 (L=200) | 60 | 100 | 0,10 | 0,40 | 16 |
| | | 12 | 60 | 100 | 0,10 | 0,18 | |
| | | 19 | - | - | - | - | |
| | | 25 | 60 | 110 | 0,20 | 0,35 | |

**SUMOGUN**

## GDV

Stopky pro modulární dělové vrtáky SUMOGUN se závitovým spojením




| Označení | THSZWS | DCONMS | Stopka[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 |

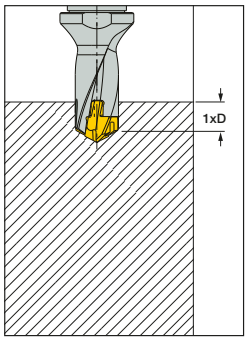
[1] W – Weldon, C – válcová stopka, S – Whistle notch 15°, WN – Whistle notch

**Nástroj viz strany:** MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

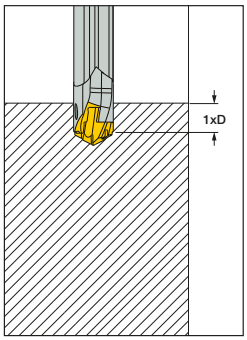
**Pokyny pro zavádění vrtáku na frézkách a soustruzích**
**Poznámka:** Následující postup (1–4) se doporučuje pro hloubky otvorů až do 400 mm při použití vrtáků **MNCNT …**-400**…**
Pro hloubky otvorů 400–800 mm použijte vrták **MNCNT …**-800**…** až po dosažení hloubky 400 mm s vrtákem **MNCNT …**-400**…**.

1. Vyvrtejte zaváděcí otvor hluboký 0,5 × D krátkým vrtákem o stejném průměru, jako je vrták **SUMOGUN**.
2. Do předvrtaného otvoru najeďte pomalými otáčkami a pomalým posuvem při 50 ot./min až do hloubky 1–2 mm ode dna otvoru.
3. Zapněte chlazení a zvyšte otáčky na doporučenou rychlost vrtání, udržujte po dobu 2–3 sekund a poté pokračujte s doporučeným posuvem.
   **Přerušování není nutné.**
   Použijte maximální možný průtok chladicí kapaliny.
4. Po dosažení požadované hloubky snižte při vyjíždění z otvoru otáčky na 50–100 ot./min.

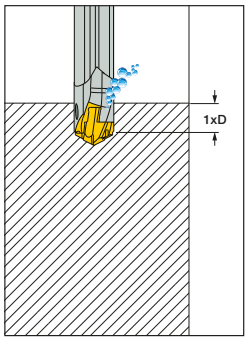
1. Předvrtání pilotního otvoru do hloubky 1 × **D**



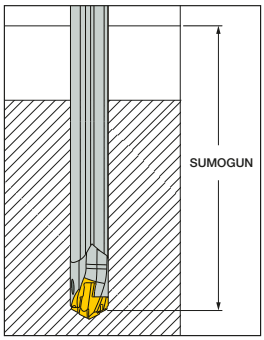

2. Při najíždění do předvrtaného otvoru použijte nižší otáčky a posuv



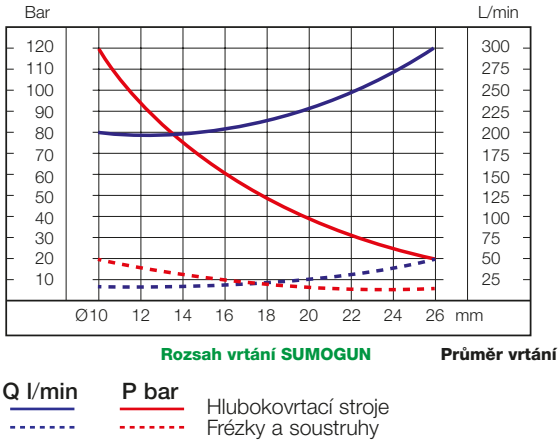

3. Udržujte po dobu 2–3 sekund a zapněte přívod chlazení




4. Pokračujte ve vrtání podle doporučených řezných podmínek




## Tlak a průtok chladicí kapaliny pro vrtáky SUMOGUN



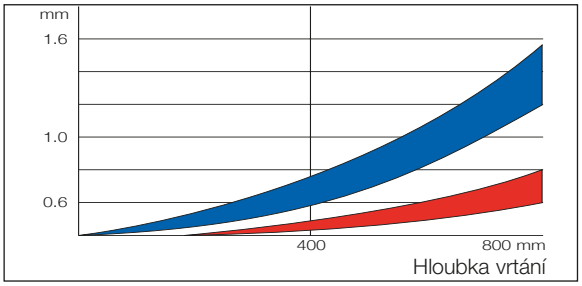

**Pokyny pro optimální výkon dělových vrtáků**

- Tlak a průtok chladicí kapaliny
- Pro efektivní výplach třísek a chlazení řezné hrany se doporučuje použít velký průtok chladicí kapaliny
- Filtrace
  Doporučuje se použít filtr o hustotě do 20 µm.
- **Poznámka:** Nesprávná filtrace může mít za následek přerušení průtoku mazacího oleje. Tím se vytváří lepivý povrch na hlavních vodítkách a vede k předčasnému opotřebení nástroje a přetížení čerpadla chladicí kapaliny a těsnění vřetena.
- Teplota chladicí kapaliny
  Teplota chladicí kapaliny by měla být v rozmezí **20–22°C**.

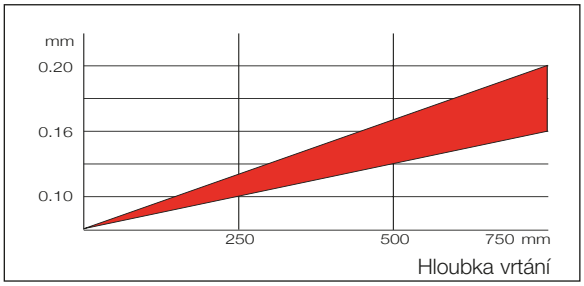
**Poznámka:** Při teplotě přes 50ºC se viskozita chladicí kapaliny sníží o 50 % a chlazení přestává být efektivní.

**Mazání a chlazení dělových vrtáků**
Nejlepšího výkonu dosáhnete při použití oleje. U zařízení, která používají kapaliny rozpustné ve vodě (obráběcí centra a **CNC** stroje), je doporučená koncentrace 10–15 %.

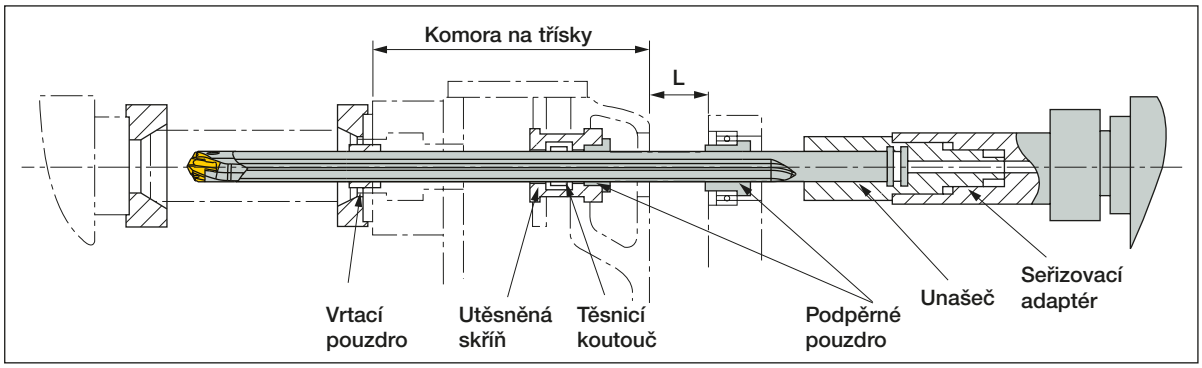
**Soustřednost**




**Přímost**




Stacionární obrobek – rotující nástroj  Rotující obrobek – stacionární nástroj



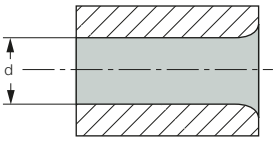

L = 20 × D

**1 –** Podpěrné pouzdro by mělo odpovídat průměru trubky (D3) (viz níže)

Pouzdro

Na základě upravené normy **DIN** 179 udává průměr „d“ vrtací hlavice. Karbidová pouzdra se dodávají pouze na objednávku.

d = průměr vrtáku +0,02

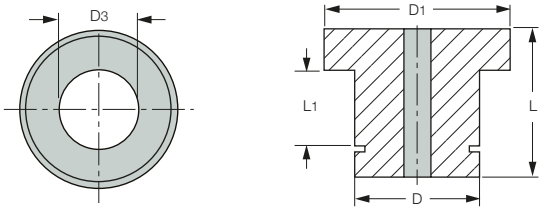



**Vodicí pouzdro**

Vodicí pouzdro je nezbytnou součástí pro správné fungování dělového vrtáku. Úkolem vodicího pouzdra je správně nasměrovat a vést vrták SUMOGUN během pronikání do materiálu. Průměr vodicího pouzdra by měl být o 20 mikronů větší než průměr vrtáku. Jednoúčelové hlubokovrtací stroje jsou vybaveny soustavou vodicích pouzder.

Podpěrné pouzdro

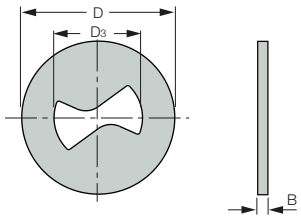
**D3** označuje průměr trubky




| Podpěrné pouzdro | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D3 | Vněj. Ø „D“ | Vněj. Ø „D1“ | Délka „L“ | Délka „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 |

Těsnicí koutouč

Označuje rozměry potřebné pro vaše požadavky




| Těsnicí kotouč | | |
|---|---|---|
| D3 | Vněj. Ø „D“ | Tloušťka „B“ |
| 9,6–15,559 | 32 | 4 |
| 15,6–25,999 | 40 | 4 |

## Doporučené řezné podmínky

### Materiálová skupina

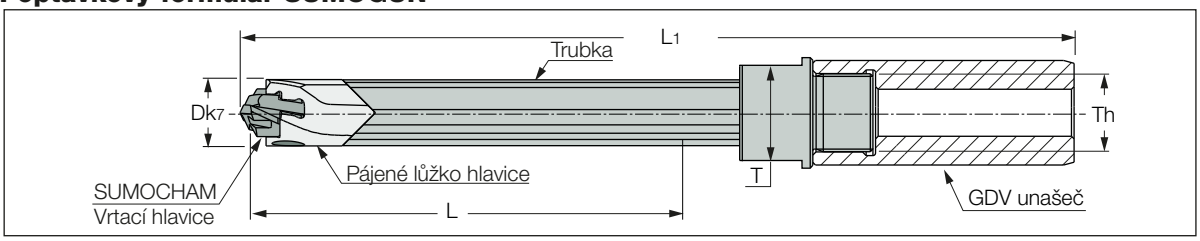
| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu Rm [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | > = 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | > = 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |

### Doporučené řezné podmínky pro vrtáky SUMOGUN

| | | SUMOGUN | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv vs. Průměr vrtáku | | | | |
| Materiál číslo | Vc m/min | D = 10–11,9 | D = 12–13,9 | D = 14–15,9 | D = 16–19,9 | D = 20–25,9 |
| | | mm/ot. | | | | |
| 1 | 60–**90**–110 | 0,10<br>**0,14**<br>0,18 | 0,11<br>**0,16**<br>0,20 | 0,13<br>**0,18**<br>0,24 | 0,13<br>**0,19**<br>0,25 | 0,14<br>**0,20**<br>0,27 |
| 2 | 60–**80**–100 | | | | | |
| 3 | 60–**80**–100 | | | | | |
| 4 | 50–**70**–90 | | | | | |
| 5 | 40–**50**–70 | | | | | |
| 6 | 50–**70**–100 | 0,10<br>**0,14**<br>0,18 | 0,10<br>**0,15**<br>0,20 | 0,12<br>**0,17**<br>0,22 | 0,12<br>**0,18**<br>0,24 | 0,13<br>**0,20**<br>0,26 |
| 7 | 50–**70**–90 | | | | | |
| 8 | 40–**50**–70 | | | | | |
| 9 | 30–**40**–50 | | | | | |
| 10 | 40–**50**–70 | 0,09<br>**0,14**<br>0,18 | 0,09<br>**0,14**<br>0,18 | 0,10<br>**0,15**<br>0,20 | 0,10<br>**0,16**<br>0,22 | 0,11<br>**0,17**<br>0,24 |
| 11 | 30–**40**–60 | | | | | |
| 15 | 60–**80**–100 | 0,16<br>**0,20**<br>0,25 | 0,18<br>**0,22**<br>0,28 | 0,18<br>**0,22**<br>0,28 | 0,18<br>**0,22**<br>0,28 | 0,18<br>**0,22**<br>0,28 |
| 16 | 60–**90**–100 | | | | | |
| 17 | 60–**100**–120 | | | | | |
| 18 | 60–**90**–110 | | | | | |
| 19 | 70–**100**–120 | | | | | |
| 20 | 60–**90**–110 | | | | | |

■ Doporučené řezné parametry

## Poptávkový formulář SUMOGUN




### 1. Nástroj

Množství.....
Jmenovitý průměr a tolerance .....
Vyplňte rozměry na nákresu níže

### Unašeč

Unašeč: pro standardní typy unašečů použijte kód označení ze strany 731.....
☐ Kód č.
☐ Speciál – připojte nákres a specifikace

### 2. Obrobek

(Pokud je to možné, připojte nákres)
2.1 Materiál
Popis materiálu (číslo materiálu dle **DIN** nebo jiné normy):
.....
Tvrdost a vlastnosti:
.....
☐ Krátké třísky ☐ Dlouhé třísky

### 2.2 Typ otvoru

☐ Slepý otvor ☐ Vrtání do předvrtaného otvoru
☐ Vstup pod úhlem ☐ Vrtání do plna
☐ Vyvrtávání ☐ Výstup pod úhlem
Hloubka vrtání mm Tolerance otvoru

### 2.3 Použití:

Obrobek: Stacionární : Rotující
Nástroj: Stacionární : Rotující

### Nákres aplikace vrtání

**Poznámka:** Na základě našich zkušeností s vaší aplikací může dojít ke změně některých parametrů, které jste uvedli.

### 3. Stroj

3.1 Technické informace
Typ stroje.....
Výkon: ..... kW .....

### 3.2 Řezné parametry:

Řezná rychlost Vc ..... m/min .....
Otáčky Nmin .....ot./min, Nmax ..... ot./min
Posuv Fmin..... mm/ot.,
Fmax..... mm/ot.....
Hodnota posuvu **VF** ..... mm/min .....

### Chlazení:

☐ Olej ☐ Olejová emulze Jiné
Tlak chlazení ..... Bar .....

### Způsob označování speciálních nástrojů SUMOGUN vyrobených na zakázku

| Typ stroje | Označení | Požadovaný D | Délka pracovní části L | Celková délka $L_1$ | Kód unašeče [1] |
|---|---|---|---|---|---|
| Pro hlubokovrtací stroje | **MNGDT 1500-1000-MF##X1-T2**<br>**D L1 Kód unašeče**<br>**D L1 Kód unašeče** | 15,00 | 920 | 1000 | 23 |
| Pro ostatní obráběcí stroje | **MNCNT 1500- 920-MF##X1-T2**<br>**D L Kód unašeče** | 15,00 | 920 | 1000 | 23 |

[1] Viz strana 731

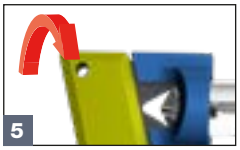
## Postup upnutí vrtací hlavice

1

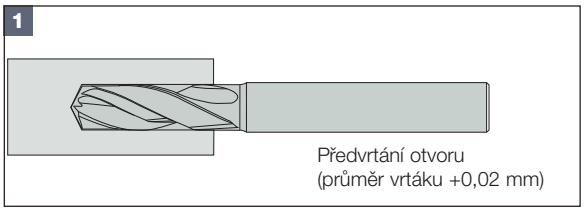
2

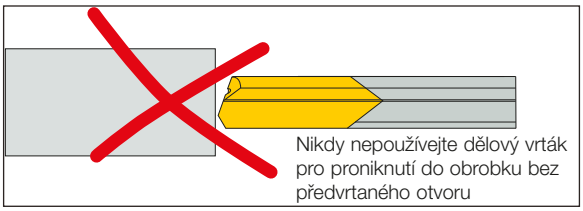
3

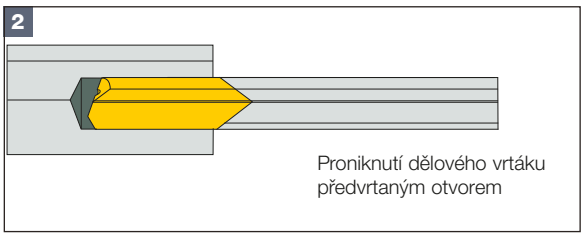
4

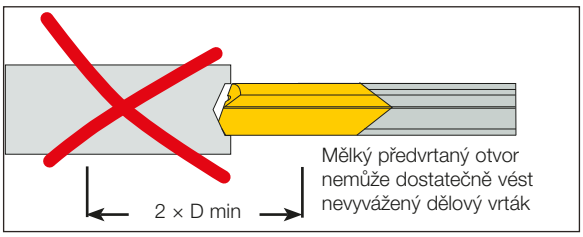

5

Pokud používáte dělový vrták na soustruhu, měli byste pro předvrtání použít krátký monolitní karbidový vrták. Jakmile dělový vrták vstoupí do předvrtaného otvoru, je již veden sám.



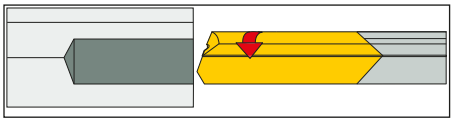



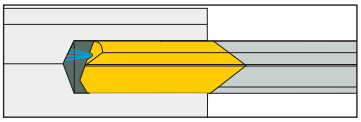




## Pokyny pro proniknutí vrtáku

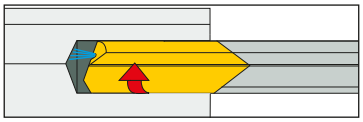
**1** Při pronikání do otvoru otáčejte vrtákem proti směru hodinových ručiček



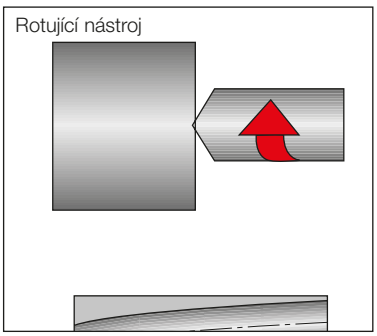
**2** Zastavte otáčení vrtáku a zapněte přívod chlazení



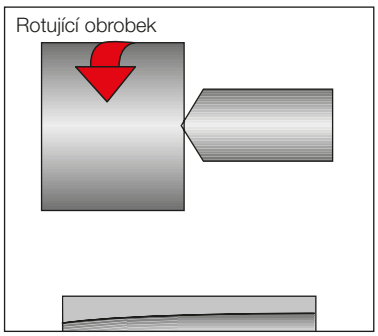
**3** Před začátkem vrtání zapněte otáčky ve směru hodinových ručiček



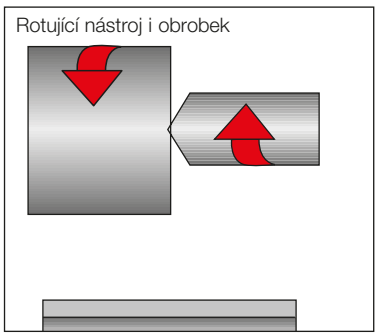
## Vliv otáčení nástroje vs. obrobku




**Nejhorší**

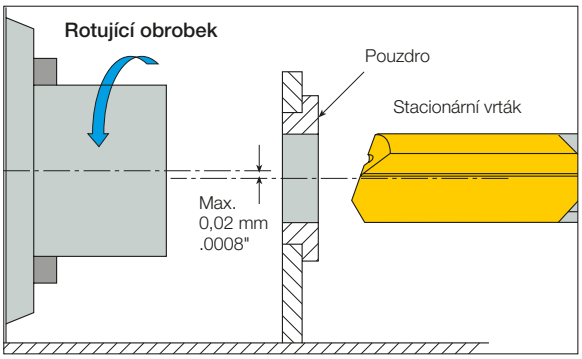



**Střední**




**Nejlepší**

Maximální nesouosost mezi vrtacím pouzdrem a osou obrobku by neměla překročit 0,02 mm (.0008”).



### Dělové vrtáky s jednou drážkou

Dělové vrtáky ISCAR se skládají z jednodílné karbidové hlavice, přímé stopky a unašeče, kterým protéká chladicí kapalina k pracovní části, kde je nejvíce potřebná. Třísky odchází vnější drážkou ve tvaru „**V**“

### Vrtací hlavice

Pro snížení tření se karbidová hlavice kuželovitě zužuje podél své délky. Úhel kuželovitého zúžení závisí na typu vrtaného materiálu. Pro vysoce přesné vrtání by mělo být zúžení co nejmenší. Všimněte si, že po přeostření hlavice se průměr vrtáku zmenší, což ovlivňuje toleranci otvoru.

### Stopka

Průřez stopky je ve tvaru „**V**“ s otvory pro chladicí kapalinu. Je vyrobena z kalené oceli, která je vysoce odolná proti kroucení. Tvar průřezu poskytuje optimální podmínky pro odolnost proti kroucení, pro průtok chladicí kapaliny a odvod třísek.

### Unašeč

Unašeč zajišťuje spojení mezi tělesem dělového vrtáku a obráběcím strojem (detailní informace o unašeči viz strana 739).

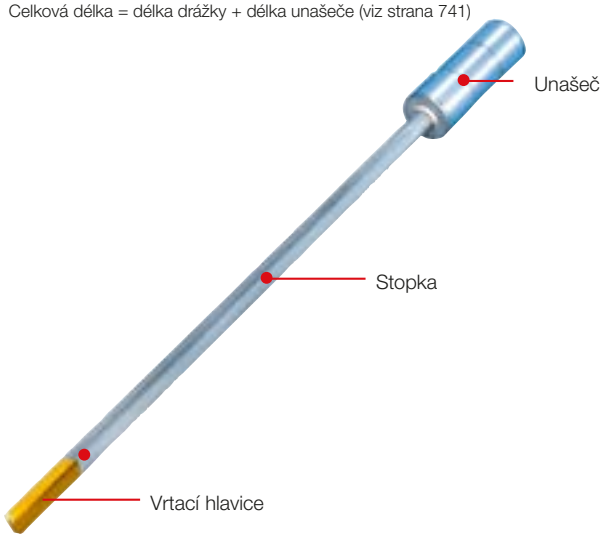
### Výhody

- Lze dosáhnout přesnosti vrtání v rozsahu tolerancí **IT7** až **IT9**
- Vynikající přímost a soustřednost
- Udržuje vysoce přesnou souosost otvoru
- Snadno dosažitelná drsnost povrchu v rozsahu **R0**.4**–R1**.6
- Operace převrtávání jsou často zbytečné

### Rozsah dělových vrtáků s karbidovou hlavicí

| Průměr vrtáku | Maximální délka drážky |
|---|---|
| 2,50–3,09 | 1100 |
| 3,10–5,99 | 2500 |
| 6,00–11,39 | 3000 |
| 11,40–40,00 | 3500 |

Celková délka = délka drážky + délka unašeče (viz strana 741)




Pokročilá technologie dělových vrtáků ISCAR poskytuje špičkovou geometrickou a rozměrovou kvalitu při hlubokém i mělkém vrtání.
Vrtáky jsou dostupné v rozsahu od 2,5 do 40 mm.

## Monolitní karbidové dělové vrtáky s jednou drážkou

Další typ dělových vrtáků má integrovanou hlavici a stopku, je vyrobený z monolitního karbidu a má ocelový, nebo karbidový unašeč. Tyto vrtáky jsou navrženy pro konvenční stroje, obráběcí centra a soustruhy. Tento typ dělových vrtáků je dostupný v rozsahu 0,9–16 mm a lze ho použít pro různé druhy materiálů. Poskytuje vynikající tuhost a optimální hodnoty průtoku chladicí kapaliny. Díky jeho tuhosti lze dosáhnout až o 100 % vyšší hodnoty posuvu. Při použití vrtáků s malým průměrem je nezbytně důležité přesně dodržovat doporučené parametry vrtání.

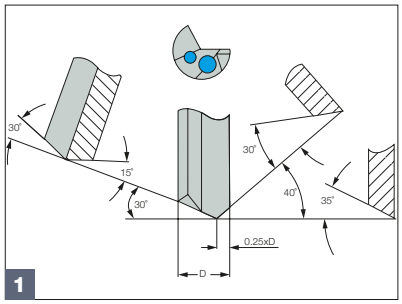
### Rozsah monolitních karbidových dělových vrtáků

(s nebo bez pájeného ocelového unašeče)

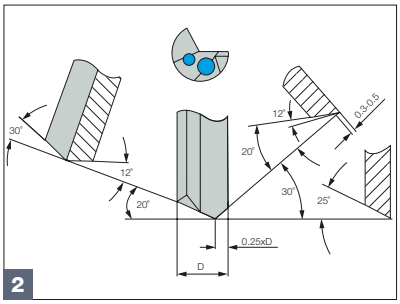
| Průměr vrtáku | Maximální délka drážky |
|---|---|
| 0,9–16,00 | 300 mm |

### Standardní úhly ostření hlavic dělových vrtáků

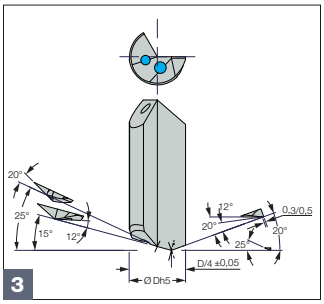
S ohledem na požadovanou toleranci, řezný výkon a požadovaný tvar třísky jsou doporučené následující standardní úhly ostření (viz obrázky 1 a 2).




Standardní ostření pro průměry vrtáků 0,9–4 mm




Standardní ostření pro průměry vrtáků 4–32 mm




Standardní ostření pro průměry vrtáků 32–40 mm

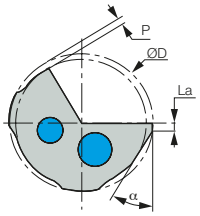
**Poznámka:** Pro speciální nebo polostandardní dělové vrtáky budou nabízeny speciální geometrie pro konkrétní aplikaci.

## Standardní profily hlavic dělových vrtáků

Kapacita vrtání a kvalita povrchu vyvrtaného otvoru závisí na geometrickém profilu vrtací hlavice. Profil i ostření musí odpovídat materiálu obrobku. Profil je definován při výrobě nástroje. Ačkoliv může přebroušení změnit řeznou geometrii, profil by měl zůstat stejný.

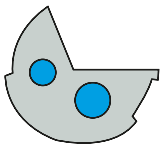
### Obecný nákres

Všechny parametry profilu průřezu, jako je: **P**, La a α musí být přesně přizpůsobeny vlastnostem materiálu obrobku.



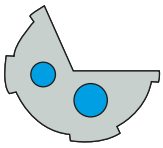

### Profil G (univerzální)

Standardní typ pro většinu materiálů, zejména pro materiály se sklonem ke smršťování. Doporučuje se pro vysoce přesnou toleranci otvoru a přímosti. Zachovává přesnou velikost finálního otvoru. Je doporučený, pokud je vyžadováno další leštění.



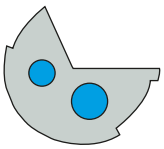
### Profil A

Vhodný pro litinu a slitiny hliníku. Lze použít pro vrtání otvorů s křížením, šikmé vstupní a výstupní otvory a pro přerušovaný řez. Mezi vodítky jsou velké mezery pro chladicí kapalinu.



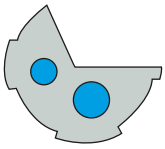
### Profil B

Vynikající kontrola velikosti, vhodné pro vysoce přesné tolerance otvoru. Používá se pro litinu a slitiny hliníku.



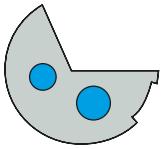
### Profil C

Používá se pro šikmé vstupní a výstupní otvory Velké zúžení zadní části hlavice, vhodné pro smršťující se materiály, jako jsou některé typy slitin, a pro nerez ocel. Mezi vodítky jsou velké mezery pro chladicí kapalinu.



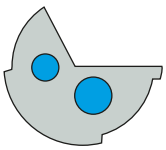
### Profil D

Vhodný pouze pro litinu. Velmi efektivní pro šedou litinu.



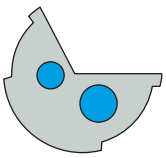
### Profil E

Všeobecné použití, pro slitiny a nerez ocel. Tento profil eliminuje problém se zaseknutím nástroje v otvoru po otupení vnějšího rohu. Hodí se zejména pro klikové hřídele a jiné kované materiály. Doporučuje se pro přesné a přímé otvory.



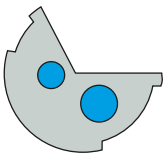
### Profil H

Doporučuje se pro všechny neželezné materiály a litinu. Typ s velkým zúžením na konci hlavice se někdy používá na dřevo a plasty.

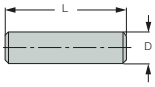
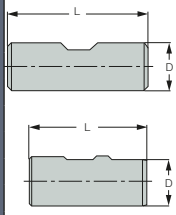
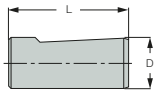
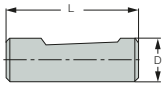


### Profil I

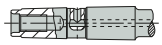
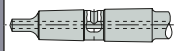
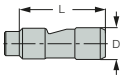
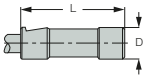
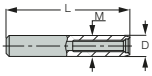
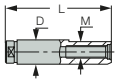
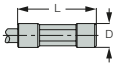
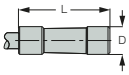
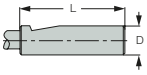
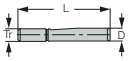
Používá se na hliník a mosaz, poskytuje nejlepší drsnost povrchu. Pro protínající se otvory a přerušovaný řez.



## Standardní unašeče dělových vrtáků pro obráběcí centra, soustruhy atd.

| Typ unašeče | Nákres | DXL | Kód unašeče | PÁJENÉ DĚLOVÉ VRTÁKY<br>Max. průměr řezu | F = VÁLCOVÁ TRUBKA<br>Stejně nebo méně než max. průměr řezu | F = VÁLCOVÁ TRUBKA<br>Více než max. průměr | MONOLITNÍ KARBIDOVÉ DĚLOVÉ VRTÁKY<br>F = čep stopky |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Válcový 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 | |
| Whistle Notch 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 | |
| Whistle Notch 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 |

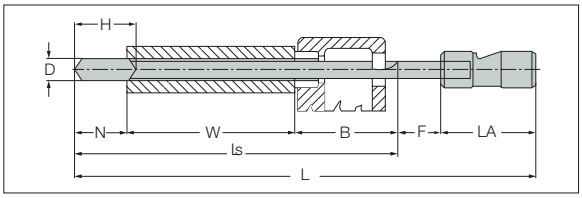
## Standardní unašeče pro hlubokovrtací stroje

| Typ unašeče | Nákres | DXL | Kód unašeče | PÁJENÉ DĚLOVÉ VRTÁKY F = VÁLCOVÁ TRUBKA: Max. průměr řezu | Stejně nebo méně než max. průměr řezu | Více než max. průměr | MONOLITNÍ KARBIDOVÉ DĚLOVÉ VRTÁKY F = čep stopky |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN228AK |  | CM1 | N°45 | 9,599 | 10 | 20 | |
| | | CM2 | N°46 | 14,599 | 10 | 20 | |
| | | CM3 | N°47 | 21,499 | 10 | 25 | |
| | | CM4 | N°48 | 29,499 | 10 | 25 | |
| DIN228BK |  | CM1 | N°49 | 9,599 | 10 | 20 | |
| | | CM2 | N°50 | 14,599 | 10 | 20 | |
| | | CM3 | N°51 | 21,499 | 10 | 25 | |
| | | CM4 | N°52 | 29,499 | 10 | 25 | |
| Středová upínací plocha 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 | |
| Přední upínací plocha 15° |  | 16x50 | N°61 | 12,399 | 10 | 20 | |
| Válcový se závitem |  | 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 | |
| Stopka 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 | |
| Středový upínací šestihran |  | 25x70 | N°72 | 19,509 | 10 | 25 | |
| | | 32x70 | N°73 | 25,609 | 10 | 25 | |
| Středový upínací kužel |  | .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 |
| Přední upínací plocha 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 | |
| Lichoběžníkový závit |  | 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 | |
| Rozprašovací unašeč | | 16x40 | N°90 | 12,399 | 10 | 20 | |
| | | 25x50 | N°91 | 19,509 | 10 | 25 | |
| | | 35x60 | N°92 | 26,599 | 10 | 25 | |

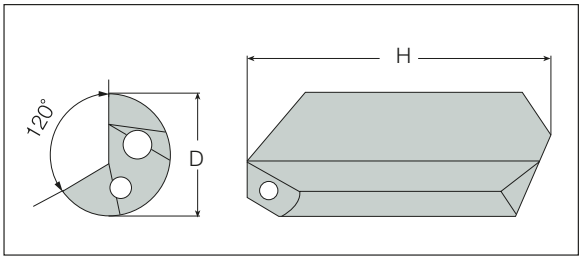
### Unašeče

Unašeče jsou dostupné pro jednoúčelové a **CNC** stroje pro jakýkoliv specifikovaný průměr a délku.
Níže jsou uvedené kódy unašečů a technické parametry.

## Standardní výpočty délky dělového vrtáku




### Standardní délka karbidové hlavice dělového vrtáku




D = Průměr řezu
H = Délka karbidové hlavice
N = Oblast přebroušení = **H-D**
W = Hloubka otvoru
B = Oblast odchodu třísek
= Pro typické hlubokovrtací stroje, 250 mm
= Pro obráběcí centra, 2 × D (minimum 15 mm)
F = 10 mm
**LA** = Délka unašeče
**LS** = Délka drážky
L = Celková délka

### Příklad

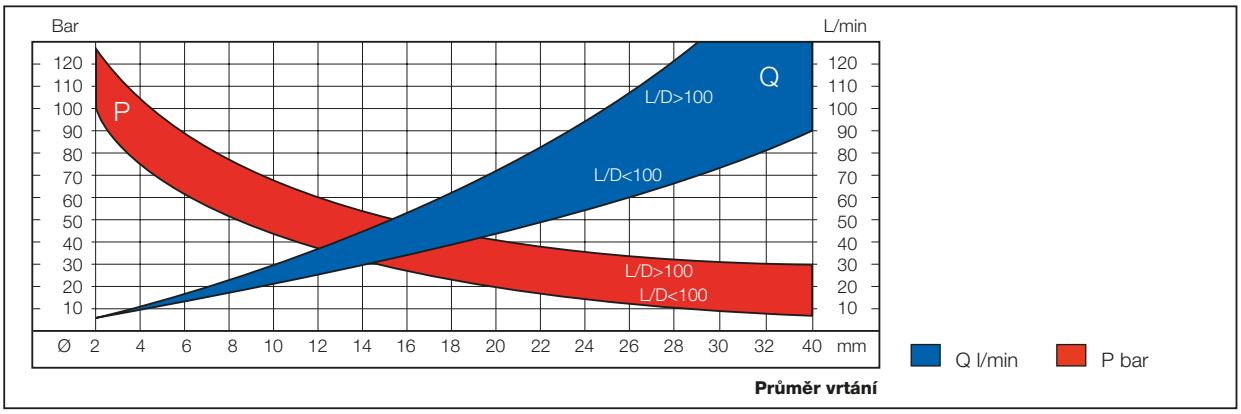
Vrtání otvoru o hloubce ø 10 × 500 na hlubokovrtacím stroji s unašečem ø 25 × 70, kód unašeče 57 (viz strana 739).
D = 10 W = 500 **LA** = 70 B = 250 (nebo dle zkušenosti)
L = N + W + B + F + **LA**
L = (35 - 10) + 500 + 250 + 13 + 70 = 858 (celková délka)
Ls = N + W + B = 770 (délka drážky)

Objednací kód
Například:
D a Ls jsou dostupné jako standardní nástroj
**STGD**-10000-0858-57-**IC08**

| Rozsah průměrů | Délka hlavice |
|---|---|
| 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 |

**Poznámka:** přebrousitelná délka = H - D

## Tlak a průtok chladicí kapaliny pro dělové vrtáky




### Mazání a chlazení dělových vrtáků

Nejlepšího výkonu dosáhnete při použití oleje. U zařízení, která používají kapaliny rozpustné ve vodě (obráběcí centra a **CNC** stroje), je doporučená koncentrace 10–15 %.

### Pokyny pro optimální výkon dělových vrtáků

- Pro efektivní výplach třísek a chlazení řezné hrany se doporučuje použít velký průtok chladicí kapaliny
- Doporučuje se použít filtr o hustotě do 20 µm
  Poznámka: Nesprávná filtrace může mít za následek přerušení průtoku mazacího oleje. Tím se vytváří lepivý povrch na hlavních vodítkách a vede k předčasnému opotřebení nástroje a přetížení čerpadla chladicí kapaliny a těsnění vřetena
- Teplota chladicí kapaliny by měla být v rozmezí **20–22°C**

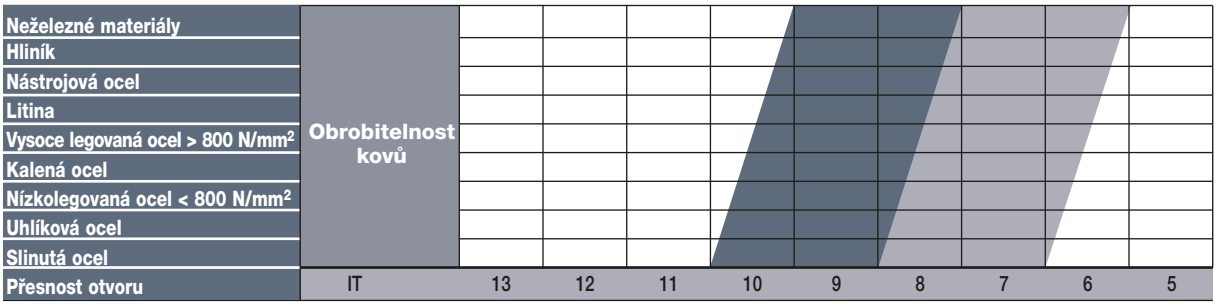
**Poznámka:** Při teplotě přes 50ºC se viskozita chladicí kapaliny sníží o 50 % a chlazení přestává být efektivní.

## Tolerance vrtání dosažitelné při hlubokém vrtání

### Tolerance hlubokého vrtání

Dělové vrtáky při použití za doporučených podmínek mohou vytvářet otvory s tolerancí **IT8–IT9**.

Při používání za optimálních podmínek lze dosáhnout ještě lepších tolerancí.

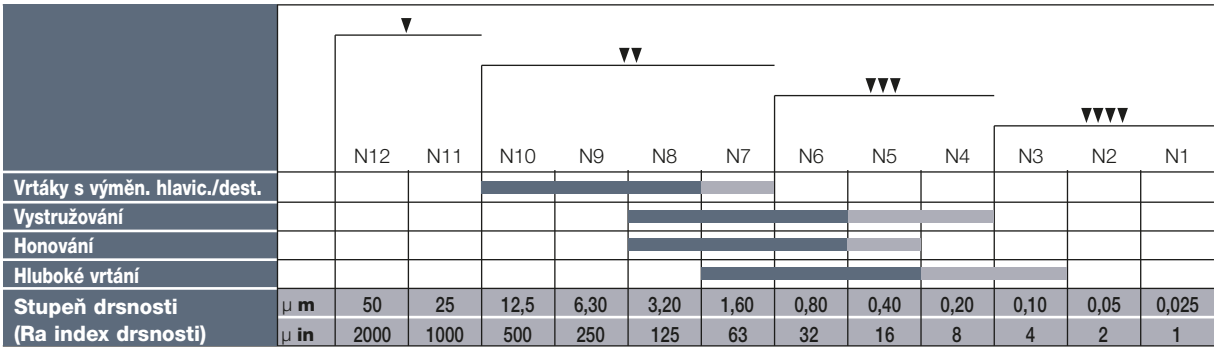



Rozsah tolerance při běžných podmínkách

Rozsah tolerance při optimálních podmínkách

### Kvalita povrchu

Při použití dělových vrtáků za doporučených podmínek lze dosáhnout kvality povrchu 0,2 Ra.




Rozsah tolerance při běžných podmínkách

Rozsah tolerance při optimálních podmínkách

### Soustřednost a přímost

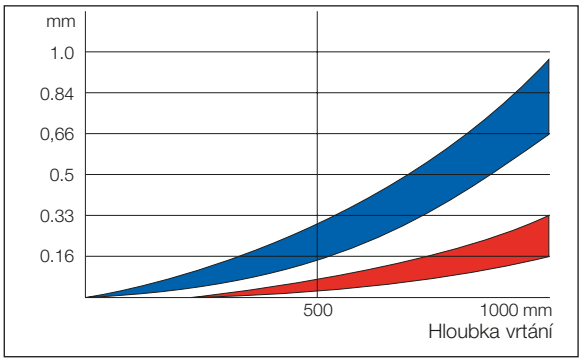
Výsledná kvalita závisí na různých faktorech, jako jsou:

- Hloubka a průměr vrtání
- Typ obrábění a řezné parametry
- Kvalita a stejnorodost materiálu obrobku
- Stav obráběcího stroje
- Podepření dělového vrtáku

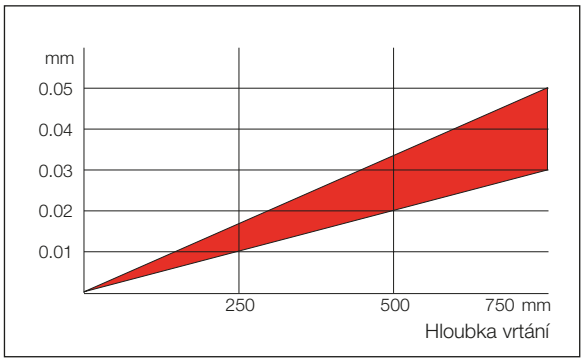
### Kruhovitost

Geometrická kvalita otvorů zhotovených vrtáky pro hluboké vrtání je zřetelně vyšší, než kvalita získaná použitím šroubovitých vrtáků. Je možné dosáhnout přesnosti s odchylkami menšími než 4 µm.

### Soustřednost




### Přímost




Stacionární obrobek – rotující nástroj

Rotující obrobek – stacionární nástroj

## Časový plán dodání dělových vrtáků s karbidovou hlavicí na základě rozměrů vrtáku

**Označení dělových vrtáků s jednou drážkou a karbidovou hlavicí**

**Nové nástroje**

**Standardní(1) pájené vrtáky (s karbidovou hlavicí):**
Příklad objednání:

**STGD – 05500 – 0500 – 57 – IC08**
(Jediná dostupná jakost karbidu)
Průměr vrtáku; Celková délka; Typ unašeče

Ø2,5–20 s přírůstkem po 0,1 mm a Ø20–32 s přírůstkem po 1 mm – Standardní geometrie vhodná na každý typ materiálu – Standardní unašeč z tabulky (strana 739) – Dodání 1–2 týdny

**Polostandardní(1) pájené vrtáky (s karbidovou hlavicí):**
Příklad objednání:

**GD – 05520 – 0500 – 57 – ER – IC908**
(jakost karbidu)(2)
Průměr vrtáku; Celková délka; Typ unašeče; E = Profil hlavice; R = Hrubý (P = Leštěný)

Průměr mimo standardní rozsah – Standardní geometrie **A/NEBO** profil hlavice ze strany 738 **A/NEBO** povlak – Standardní unašeč z tabulky (strana 739) – Dodání 3–4 týdny

**Speciální(1) dělový vrták s karbidovou hlavicí:**
Příklad objednání:

**SPGD – 05520 – 0500 – 02051 – 01**
Průměr vrtáku; Celková délka; Nabídka č. nebo Nákres č.; Verze č.

Jakákoliv nestandardní specifikace (speciální geometrie, speciální unašeč, atd.) – Dodání 3–4 týdny

### Oprava (Výměna karbidové hlavice)

**Oprava standardních(1) vrtáků**
Příklad objednání:

**RSTGD – 05520 – 0500 – IC08**
(Jediná dostupná jakost karbidu)
Průměr vrtáku; Celková délka

**Oprava polostandardních vrtáků**
Příklad objednání:

**RGD – 05520 – 0500 – GR – IC508**
(jakost karbidu)(2)
Průměr vrtáku; Celková délka; G = Profil vrtáku; R = Hrubý (P = Leštěný)

**Oprava speciálních(1) vrtáků**
Příklad objednání:

**RSPGD – 05520 – 0500 – 02051 – 01**
Průměr vrtáku; Celková délka; Nabídka č. nebo Nákres č.; Verze č.

**Označení monolitních karbidových dělových vrtáků s jednou drážkou**

**Nové nástroje**
Dodání 4–6 týdnů pro všechny druhy monolitních karbidových dělových vrtáků

**Standardní(1) monolitní karbidové vrtáky**
Příklad objednání:

**STCGD – 05500 – 0200 – 05**
Průměr vrtáku; Celková délka; Typ unašeče

**Polostandardní(1) monolitní karbidové vrtáky**
Příklad objednání:

**CGD – 05520 – 0200 – 05 CPIC08**
Průměr vrtáku; Celková délka; Typ unašeče; C = Profil vrtáku; P = Leštěný (R = Hrubý)
**IC08** = Jakost karbidu(2)

**Speciální(1) monolitní karbidové dělové vrtáky**
**Příklad objednání:**

**SPCGD – 05520 – 0500 – 02051 – 01**
Průměr vrtáku; Celková délka; Nabídka č. nebo Nákres č.; Verze č.

Oprava monolitního karbidového vrtáku není možná

**Označení speciálních(1) dělových vrtáků se dvěma drážkami a karbidovou hlavicí**

Příklad objednání:

**GD2L – 05520 – 0500 – 02051 – 01**
Průměr vrtáku; Celková délka; Nabídka č. nebo Nákres č.

(1) Standardní dělové vrtáky: dodání během 1–2 týdnů od objednání (doba přepravy není zahrnuta). Polostandardní dělové vrtáky: dodání během 2–4 týdnů od objednání (doba přepravy není zahrnuta). Speciální dělové vrtáky: dodání během 8–10 týdnů od objednání (doba přepravy není zahrnuta).
(2) Dostupné jakosti karbidů: **IC08** – nepovlakovaná jakost používaná jako substrát pro následující povlakované jakosti: **IC908** (**TIAlN**); **IC508** (TiCN+TiN); **IC308** (TiCN); **IC208** (TiN)

**Přeostření standardní geometrie dělových vrtáků s karbidovou hlavicí nebo monolitních dělových vrtáků**
(Viz strana 737)
Příklad objednání:

**stgrind – 05520**
Průměr vrtáku

**Přeostření speciální geometrie**
Příklad objednání:

**SPGRIND – 05520 – 02051 – 01**
Průměr vrtáku; Nabídka č.; Verze č.

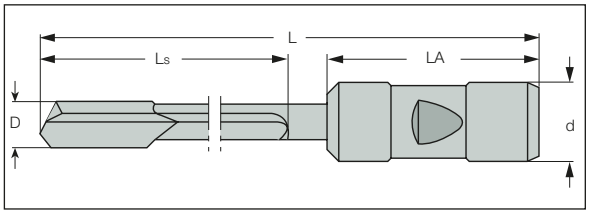
## Poptávkový formulář dělových vrtáků

### 1. Nástroj

Množství.....

Jmenovitý průměr a tolerance .....

Vyplňte rozměry na nákresu níže



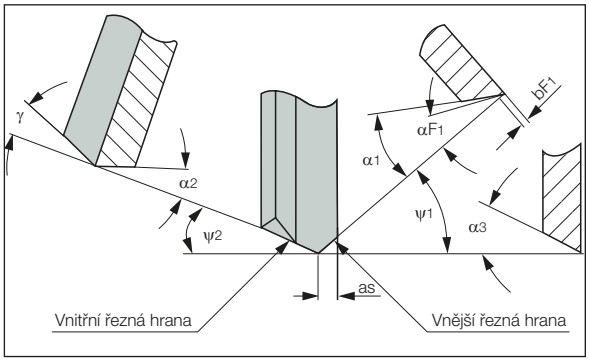

### Unašeč

Pro standardní typy unašečů použijte kód označení ze strany 739.....

☐ Kód č.

☐ Speciál – připojte nákres a specifikace

Broušení: ☐ speciál (níže vyplňte rozměry a úhly)




$\alpha_1$= ..... $\alpha F_1$= ..... $\Psi_1$= .....

$\alpha_2$= ..... $bF_1$= ..... $\Psi_2$= .....

$\alpha_3$= ..... as= ..... $\Upsilon$= .....

☐ Standard (viz strana 737)

### Povlakování:

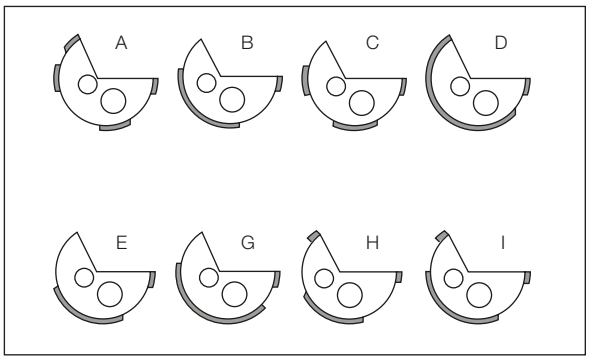
☐ TiN ☐ TiCN ☐ TiN+TiCN ☐ TiAlN ☐ Jiné

☐ **IC208** (TiN) ☐ **IC308** (TiCN) ☐ **IC508** (TiCN+TiN)

☐ **IC908** (TiAlN)

### Typ:

Zakroužkujte, prosím, požadovaný typ. Viz strana 738.




### 2. Obrobek

(Pokud je to možné, připojte nákres)

2.1 **Materiál**

Popis materiálu (číslo materiálu dle **DIN** nebo jiné normy):

.....

Tvrdost a vlastnosti:

.....

☐ Krátké třísky ☐ Dlouhé třísky

2.2 **Typ otvoru**

☐ Slepý otvor ☐ Vrtání do předvrtaného otvoru

☐ Vstup pod úhlem

☐ Vrtání do plna ☐ Vyvrtávání ☐ Výstup pod úhlem

Hloubka vrtání mm Tolerance otvoru

2.3 **Použití:**

Obrobek ☐ Stacionární ☐ Rotující

Nástroj ☐ Stacionární ☐ Rotující

### 3. Stroj

3.1 **Technické informace**

Typ stroje.....

Výkon ..... kW .....

3.2 **Řezné parametry:**

Řezná rychlost Vc ..... m/min .....

Otáčky Nmin .....ot./min, Nmax .....ot./min

Posuv Fmin..... mm/ot.,

Fmax..... mm/ot.....

Hodnota posuvu **VF** ..... mm/min .....

Chlazení:

☐ Olej ☐ Olejová emulze ☐ Jiné

Tlak chlazení ..... Bar .....

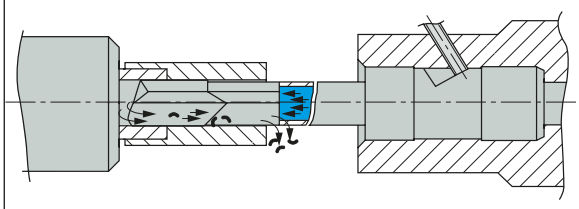
### Nákres aplikace vrtání

**Poznámka:** Na základě našich zkušeností s vaší aplikací může dojít ke změně některých parametrů, které jste uvedli.

## Typické aplikace dělových vrtáků

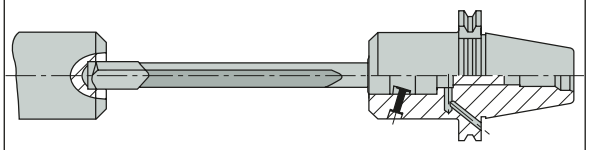
### Hlavní metody vrtání

Obrázek 1



Vodicí pouzdro

Obrázek 2



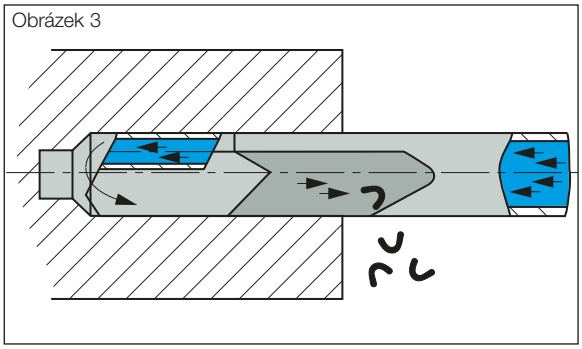
Předvrtaný vodicí otvor

### Uživatelská příručka

Dělový vrták není samostředící nástroj. Proto je nutné použít vnější prostředky pro jeho vedení do místa vstupu do obrobku. Doporučuje se, aby byl obráběcí stroj vybaven prostředky pro vedení dělového vrtáku, nejlépe během celého procesu vrtání. Alternativní metodou je předvrtaný vodicí otvor (obrázek 2), který je běžný pro obráběcí centra. Jakmile je vrták plně zaveden do vodicího otvoru, pokračuje dále jako samovodicí. Vodítka přispívají k vysokému stupni kalibrace a zajišťují leštění vyvrtaného otvoru.

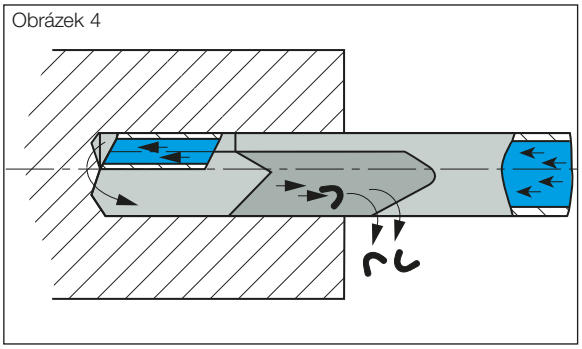
### Typické aplikace dělových vrtáků – odvod třísek a proudění chladicí kapaliny

Obrázek 3



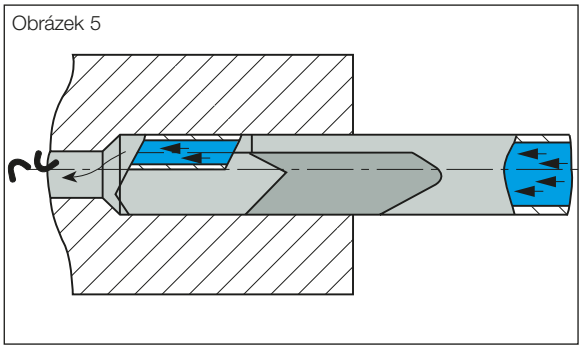
Vrtání s odvodem třísek a prouděním chladicí kapaliny proti směru vrtání

Obrázek 4



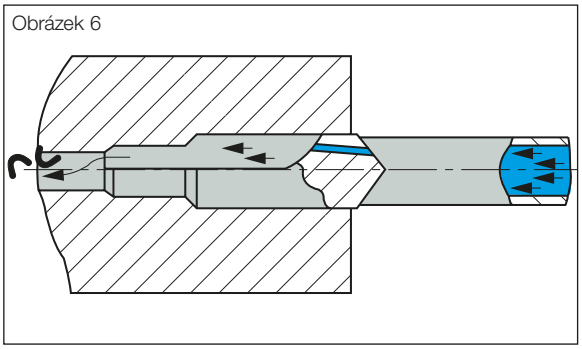
Vrtání do plného materiálu s odvodem třísek a prouděním chladicí kapaliny proti směru vrtání

Obrázek 5



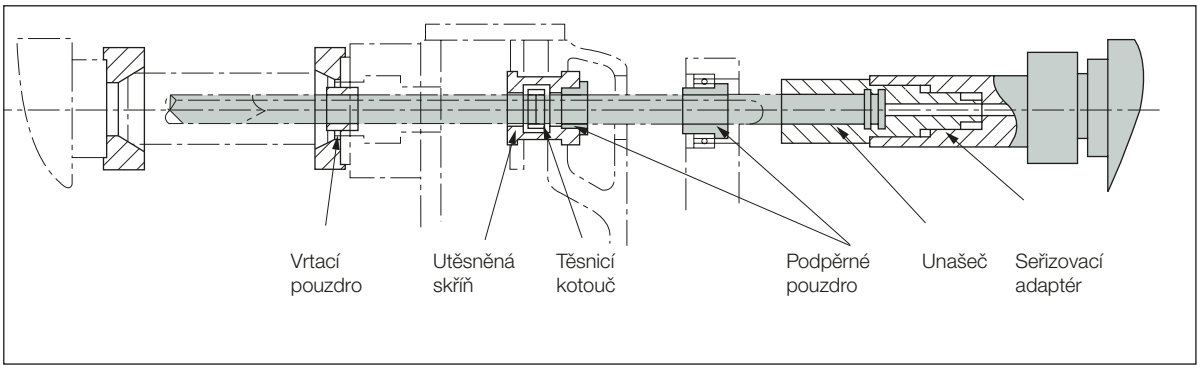
Vrtání s odvodem třísek ve směru vrtání

Obrázek 6



Vrtání se stupňovitým nástrojem
Odvod třísek a proudění chladicí kapaliny ve směru vrtání

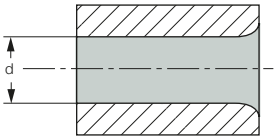
## Příslušenství strojů pro hluboké vrtání




### Pouzdro

Na základě upravené normy **DIN** 179 udává průměr „d“ vrtáku. Karbidová pouzdra se dodávají pouze na objednávku.

d = průměr vrtáku +0,02

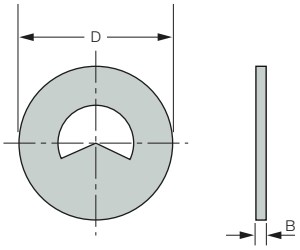



### Vodicí pouzdra

Protože dělový vrták není samostředící nástroj a jeho radiální tuhost je nízká (vzhledem k poměru délky k průměru), je vodicí pouzdro nezbytnou součástí pro správnou činnost dělového vrtáku. Funkcí vodicího pouzdra je směrovat dělový vrták do materiálu během pronikání. Průměr vodicího pouzdra by měl být o 20 mikronů větší než průměr vrtáku. Jednoúčelové hlubokovrtací stroje jsou vybaveny soustavou vodicích pouzder.

### Těsnicí kotouč

Dodává se s jedním těsnicím kotoučem nebo ochranným plechem. Značí rozměry potřebné pro vaše požadavky.

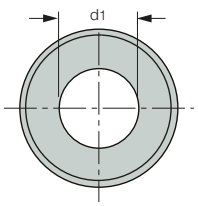


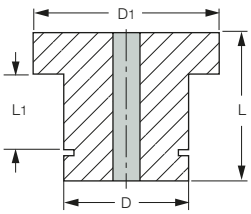

| Těsnicí kotouč | | |
|---|---|---|
| Nástroj Ø „d“ | Vněj. Ø „D“ | Tloušťka „B“ |
| 2–6 | 20 | 3 |
| 3,1–15,559 | 32 | 4 |
| 15,6–25,999 | 40 | 4 |
| 26–40 | 90 | 4 |

| Těsnicí kotouč s ochranným plechem | | |
|---|---|---|
| Nástroj Ø „d1“ | Vněj. Ø „D“ | Tloušťka „B“ |
| 2,9–5,249 | 20 | 7 |
| 5,25–14,449 | 32 | 11 |
| 14,45–25,999 | 40 | 12 |
| 26–41 | 90 | 12 |

Podpěrné pouzdro

Označuje „d“ průměr vrtáku

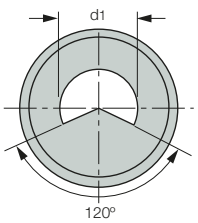


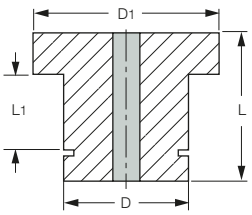




| Podpěrné pouzdro | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nástroj Ø „d1“ | Vněj. Ø „D“ | Vněj. Ø „D1“ | Délka „L“ | Délka „L1“ |
| 1,9–16,399 | 20 | 26 | 20 | 12 |
| 1,9–25,999 | 30 | 38 | 26 | 16 |
| 1,9–34 | 45 | 50 | 26 | 16 |

Podpěrné pouzdro tvaru „V“

Označuje „d“ průměr vrtáku




| Podpěrné pouzdro tvaru „V“ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nástroj Ø „d1“ | Vněj. Ø „D“ | Vněj. Ø „D1“ | Délka „L“ | Délka „L1“ |
| 1,9–16,399 | 20 | 26 | 20 | 12 |
| 1,9–23,799 | 30 | 38 | 26 | 16 |

## Poradce při potížích s dělovými vrtáky

| | Možné příčiny | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nedostatečné upnutí | Nedostatečný průtok chladicí kapaliny | Nízký tlak chladicí kapaliny | Nesprávný způsob chlazení | Kolísání posuvu | Příliš vysoký posuv | Příliš nízký posuv | Příliš vysoké otáčky vřetena | Příliš nízké otáčky vřetena | Složení materiálu | Smršťování materiálu vlivem tepla | Část obrobku s příliš tenkou stěnou | Nesouosost | Podrozměrný otvor | Hrubý povrch řezné hrany | Tvorba nárůstku | Opotřebená řezná hrana | Přerušení odvodu třísek | Příliš úzká drážka | Nesprávný profil vrtáku | Nesprávné úhly hlavice | Vibrace | Nadrozměrné pouzdro | Mezera mezi pouzdrem a obrobkem | Podrozměrné pouzdro | Ztráta tlaku chladicí kapaliny | Vysoký tlak chladicí kapaliny | Přehřátí chladicí kapaliny | Nedostatečné chlazení | Nadměrné opotřebení vnitřního úhlu hlavice | Nadměrné opotřebení vnějšího úhlu hlavice | Příliš krátká karbidová hlavice | Zadní část nástroje dře | Opotřebená podpěrná část |
| **Potíže s otvorem** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nadrozměrnost** | + | + | | | | + | | | | | | | + | | | + | | + | | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | | + | + | + |
| **Podrozměrnost** | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | | | + | + | + | | | | | + | + | | |
| **Hrubý povrch** | | + | + | + | + | + | | | + | | + | | | + | | + | + | + | | + | + | + | | + | | + | | + | + | + | + | + | + | |
| **Házivost** | + | | | | + | + | | | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | + | + | + | + |
| **Kuželovité ústí otvoru** | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | + | | | | | | | | |
| **Zakřivená osa otvoru** | + | | | | + | + | | | | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | + | | | + | + | |
| **Potíže s vrtákem** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Zlomení/Vylomení** | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | + | + |
| **Vyštipování** | | | | | + | | + | | | + | | | | | + | | + | | + | | + | + | | | | | | | | | | + | | |
| **Nízká životnost vrtáku** | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + |
| **Nadměrné opotřebení břitu** | + | | | + | | | | + | | | | | + | + | | | + | + | + | + | | | | | + | | | + | | | | + | + | |
| **Nadměrné opotřebení rohu břitu** | | | | + | | | | + | | + | + | | | | + | + | + | | | + | + | + | | | | | | + | | | + | + | | + |
| **Nadměrné opotřebení hřbetu** | | + | | + | | + | | + | | | | | + | + | | | | + | + | | + | | | + | + | | | + | | | | + | + | |
| **Přehřívání nástroje** | | + | | | | + | | + | | | + | | | + | | | | | + | | | | | | | + | | + | + | | | + | + | + |
| **Ohýbání stopky** | | | | | + | + | | + | | | | | + | | | | | + | | + | + | + | | | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + |
| **Poškození opotřebením** | | | | + | | | | + | | + | + | | + | + | | | | + | + | + | | + | | | + | + | | + | + | + | | + | + | + |
| **Tvorba nárůstku** | | | | + | + | + | + | | + | + | | | | | + | | + | | | + | + | + | | | | + | | | + | | + | + | | |
| **Vymílání** | | | | + | | + | | | + | + | | | | | + | | + | | | + | + | + | | | | | | + | + | | | + | | + |

| ISO | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm²] | Tvrdost HB | Materiál číslo [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | 1 |
| | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | 2 |
| | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | 3 |
| | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | 4 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | 5 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | Žíháno | 600 | 200 | 6 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 930 | 275 | 7 |
| | | | | 1000 | 300 | 8 |
| | | | | 1200 | 350 | 9 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | 10 |
| | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | 11 |
| | Nerez ocel a litá ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | 12 |
| | | | Martenzitická | 820 | 240 | 13 |
| M | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | 14 |
| K | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | 15 |
| | | | Perlitická | | 260 | 16 |
| | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | 17 |
| | | | Perlitická | | 250 | 18 |
| | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | 19 |
| | | | Perlitická | | 230 | 20 |
| N | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | 21 |
| | | | Tvrzené | | 100 | 22 |
| | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | 23 |
| | | | Tvrzené | | 90 | 24 |
| | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | 25 |
| | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | 26 |
| | | | Mosaz | | 90 | 27 |
| | | | Elektrolytická měď | | 100 | 28 |
| | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | 29 |
| | | | Tvrzená guma | | | 30 |
| S | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | 31 |
| | | | Tvrzené | | 280 | 32 |
| | | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | 33 |
| | | | Tvrzené | | 350 | 34 |
| | | | Lité | | 320 | 35 |
| | Titan a slitiny titanu | | | RM 400 | | 36 |
| | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | RM 1050 | | 37 |
| H | Kalená ocel | | Kaleno | | 55 HRC | 38 |
| | | | Kaleno | | 60 HRC | 39 |
| | Tvrzená litina | | Lité | | 400 | 40 |
| | Litina | | Kaleno | | 55 HRC | 41 |

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

## Doporučené řezné podmínky pro dělové vrtáky

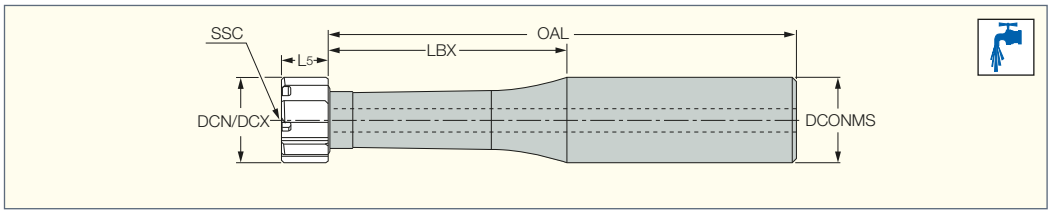
| Mat. čís. | Řezná rychlost Vc m/min | Posuv (mm/ot.) vs. Průměr vrtáku (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2,0–9,79 | 9,8–11,69 | 11,7–13,19 | 13,2–16,19 | 16,2–40 |
| 1 | 70–110 | 0,01–0,03 | 0,03–0,05 | 0,035–0,06 | 0,04–0,07 | 0,02–0,10 |
| 2 | 80–110 | | | | | |
| 3 | 70–100 | | | | | |
| 4 | 70–110 | | | | | |
| 5 | 70–90 | | | | | |
| 6 | 80–110 | 0,01–0,03 | 0,03–0,05 | 0,035–0,06 | 0,04–0,07 | 0,02–0,10 |
| 7 | 70–110 | | | | | |
| 8 | 60–90 | | | | | |
| 9 | 50–80 | | | | | |
| 10 | 50–70 | 0,01–0,03 | 0,025–0,04 | 0,03–0,045 | 0,035–0,05 | 0,12–0,10 |
| 11 | 40–70 | 0,01–0,03 | 0,025–0,04 | 0,03–0,045 | 0,035–0,05 | 0,12–0,10 |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | 40–80 | 0,01–0,03 | 0,025–0,04 | 0,03–0,045 | 0,035–0,05 | 0,02–0,10 |
| 15 | 70–100 | 0,01–0,40 | 0,04–0,1 | 0,05–0,12 | 0,06–0,14 | 0,05–0,20 |
| 16 | 70–100 | | | | | |
| 17 | 80–110 | | | | | |
| 18 | 80–110 | | | | | |
| 19 | 90–115 | | | | | |
| 20 | 90–115 | | | | | |
| 21 | 80–160 | 0,02–0,04 | 0,03–0,17 | 0,03–0,18 | 0,035–0,19 | 0,03–0,15 |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | 80–120 | | | | | |
| 26 | 80–180 | 0,02–0,04 | 0,02–0,13 | 0,03–0,16 | 0,04–0,18 | 0,03–0,15 |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | 25–60 | 0,01–0,03 | 0,025–0,03 | 0,03–0,035 | 0,03–0,04 | 0,02–0,10 |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | 20–50 | 0,01–0,03 | 0,025–0,03 | 0,03–0,035 | 0,03–0,04 | 0,02–0,10 |
| 39 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 41 | | | | | | |

# VYSOCE PŘESNÉ VÝSTRUŽNÍKY

**BAYOT-REAM**

## RM-BNT (Shanks)

Stopky pro výměnné vystružovací hlavice BAYO T-REAM




| Označení | ULDR(1) | DCN(2) | DCX(3) | LBX | OAL | $L_5$ | 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 |

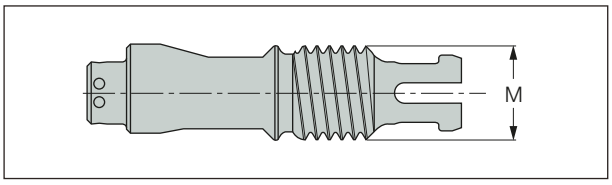
(1) Poměr použitelné délky k průměru
(2) Minimální průměr výstružníku
(3) Maximální průměr výstružníku
(4) Rozměr spojení

### Systém označování upínacích stopek výstružníků

| RM | - | BNT6 | - | 3D | - | 16 | - | C(1) | - | □(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Výstružník | | Velikost bajonetu | | Pracovní délka | | Průměr stopky | | Typ stopky | | Materiál stopky |

(1) C – válcová stopka, W – Weldon, M – Morse
(2) Bez písmene – ocelová (standardně), C – karbidová, W – wolframová

### Šroub s bajonetem




| Označení | Průměr hlavice | Velikost bajonetu | 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 |

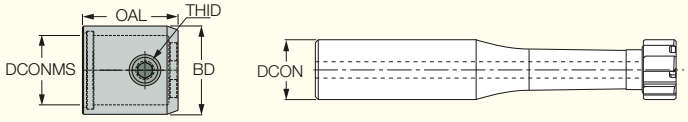
### Upínací klíč

| Označení | Průměr hlavice | Velikost bajonetu |
|---|---|---|
| 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**
Stavitelné kroužky pro kompenzaci házivosti pro stopky výstružníků RM-BNT

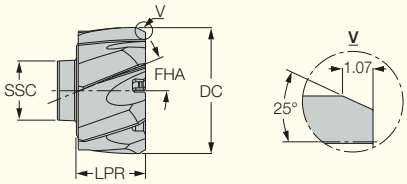


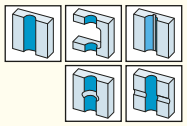

| Označení | BD | OAL | DCONMS | THID | SS(1) | DCON(2) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-BN5-RC-RING | 20,00 | 20,00 | 16,20 | M5x0.5 | RM-BNT5 | 16,00 | RM-BN5-RC-SR |
| RM-BN6-RC-RING | 20,00 | 22,00 | 16,20 | M6x0.5 | RM-BNT6 | 16,00 | RM-BN6-RC-SR |
| RM-BN7-RC-RING | 24,00 | 26,00 | 20,20 | 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) Velikost bajonetu výstružníku
(2) Velikost stopky výstružníku RM-BNT

### BAYOT-REAM

**RM-BN-H7LB**
Rychlovýměnné monolitní karbidové vystružovací hlavice s břity v levé šroubovici pro vysokorychlostní vystružování průchozích otvorů



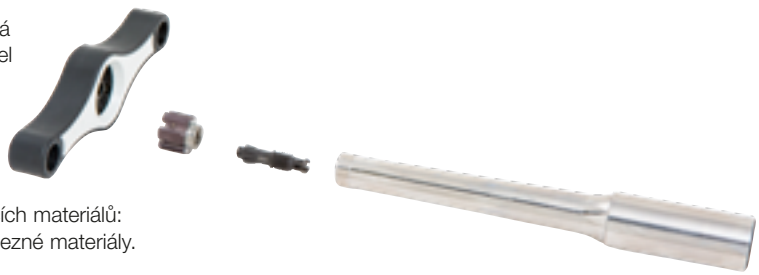



| Označení | Rozměry | | | | | Houževnatý ⟷ Tvrdý | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SSC(2) | DC | LPR | NOF(3) | FHA | IC08 | IC908 |
| RM-BN5-11.501-H7LB | BN5 | 11,501 | 9,50 | 6 | 20,0 | • | • |
| RM-BN5-12.000-H7LB | BN5 | 12,000 | 9,50 | 6 | 20,0 | • | • |
| RM-BN5-13.000-H7LB | BN5 | 13,000 | 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 | 12,90 | 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 | | • |

• Uživatelská příručka viz strany 754–757
(1) Nepovlakovaný jemnozrnný karbid IC08 je dostupný na objednávku
(2) Velikost lůžka
(3) Počet zubů

## Doplňkové jakosti řezného materiálu (na objednávku):

Pájená vrstva cermetu **IC30N**, doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: nelegovaná (měkká) ocel, nízkolegovaná ocel (< 5 % legujících prvků), automatová ocel, popouštěná ocel (pevnost v tahu < 1100 N/mm²) a nodulární litina (GGG40, GGG60, atd.)

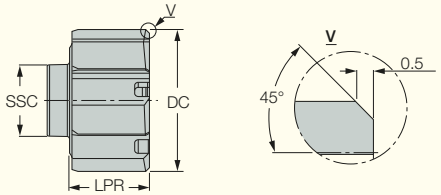


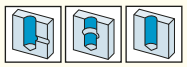
Pájená vrstva **ID5 (PCD)**, doporučuje se pro vysokorychlostní vystružování hliníku (speciální případy).
**RN01** (DLC povlak), doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: slitiny hliníku (odlitky, výkovky, atd.), mosaz, bronz a další neželezné materiály.

**BAYOT-REAM**

## RM-BN-H7SA

Rychlovýměnné monolitní karbidové vystružovací hlavice s přímými břity pro vysokorychlostní vystružování slepých otvorů



| Označení | Rozměry | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 (1) | 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 | | • |

• Uživatelská příručka viz strany 754–757

(1) Nepovlakovaný jemnozrnný karbid IC08 je dostupný na objednávku

(2) Velikost lůžka

(3) Počet zubů

## Doplňkové jakosti řezného materiálu

### (na objednávku):

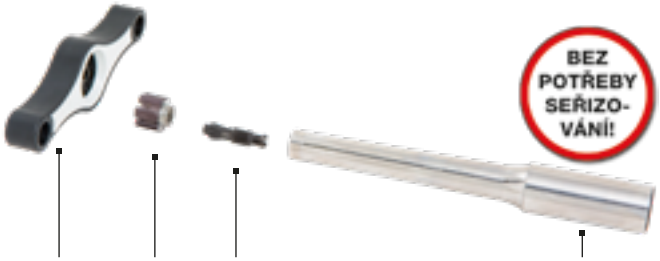
Pájená vrstva cermetu **IC30N**, doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: nelegovaná (měkká) ocel, nízkolegovaná ocel (< 5 % legujících prvků), automatová ocel, popouštěná ocel (pevnost v tahu < 1100 N/mm$^2$) a nodulární litina (GGG40, GGG60, atd.)

Pájená vrstva **ID5 (PCD)**, doporučuje se pro vysokorychlostní vystružování hliníku (speciální případy).

**RN01** (DLC povlak), doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: slitiny hliníku (odlitky, výkovky, atd.), mosaz, bronz a další neželezné materiály.

**Vystružovací hlavice BAYO T-REAM jsou dostupné v 5 rozměrech**

Každý rozměr má daný rozsah průměrů hlavice a držáku.
Například:
Na držák **RM-BN7** lze upnout jakékoliv hlavice v rozsahu Ø16,001–20,0 mm



RM-BN9
Ø25,4–32,0 mm

RM-BN8
Ø20,0–25,4 mm

RM-BN7
Ø16,0–20,0 mm

RM-BN6
Ø13,5–16 mm

RM-BN5
Ø11,5–13,5 mm

**Průchozí otvor**
Břity v levé šroubovici
Hlavice s břity v levé šroubovici jsou navrženy speciálně pro vystružování průchozích otvorů. Díky této konstrukci jsou třísky vytlačovány ve směru posuvu nástroje ihned po utvoření.

**Slepý otvor**
Přímé břity
Tlak chladicí kapaliny pomáhá odvádět třísky. Utvořené třísky jsou směrovány proti směru posuvu nástroje. Třísky prochází přímými drážkami a jsou odváděny ven z otvoru, aniž by došlo k poškození výstružníku nebo povrchu otvoru.

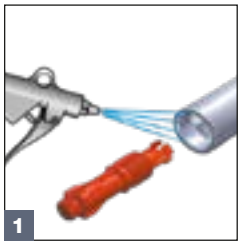
**UPOZORNĚNÍ:** Řezné nástroje se mohou během používání zlomit. Abyste předešli zranění, vždy používejte ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, štíty a ochrana očí.

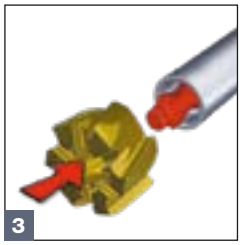
### Pokyny k sestavení (BN5–BN9)

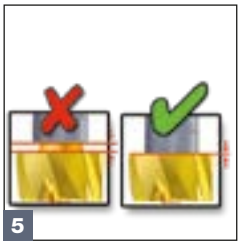
**První sestavení**

- Vyčistěte lůžko držáku (obr. 1)
- Vyčistěte upínací kužel vystružovací hlavice
- Vložte šroub s bajonetem do držáku a otočte o 2–3 otáčky ve směru hodinových ručiček (obr. 2)
- Nasaďte vystružovací hlavici na bajonet; poznámka: **BN8** a **BN9** lze namontovat pouze ve specifické poloze vzhledem ke šroubu s bajonetem (otočte hlavicí, dokud nenajdete správnou pozici) (obr. 3)
- Ručně otáčejte hlavicí, dokud pevně nesedí v lůžku
- Utáhněte speciálním klíčem (obr. 4)
- Ujistěte se, že mezi držákem a vystružovací hlavicí není žádná mezera (obr. 5)

- **Výměna**
- Povolte vystružovací hlavici klíčem a otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud se neotáčí volně
- Ručně otočte o další otáčku
- Sundejte hlavici z držáku; šroub s bajonetem by měl zůstat uvnitř!
- Vyčistěte lůžko držáku (obr. 1)
- Vyčistěte upínací kužel v nové vystružovací hlavici
- Nasaďte vystružovací hlavici na bajonet; poznámka: **BN8** a **BN9** lze namontovat pouze ve specifické poloze vzhledem ke šroubu s bajonetem (otočte hlavicí, dokud nenajdete správnou pozici) (obr. 3)
- Ručně otáčejte hlavicí. Zpočátku by se měla otáčet bez šroubu a poté (po 1/6 otáčky) by měla zapadnout do šroubu. Otáčejte, dokud pevně nesedí v lůžku. Pokud se šroub otáčí od začátku společně s hlavicí, sundejte hlavici a vytočte šroub o jednu otáčku.
- Utáhněte speciálním klíčem (obr. 4)
- Ujistěte se, že mezi držákem a vystružovací hlavicí není žádná mezera (obr. 5)

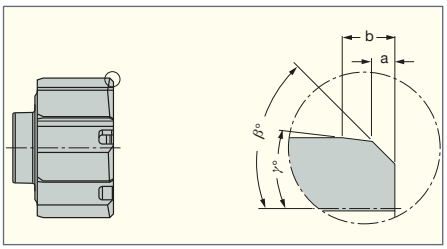







| Kód úhlu náběhu | β° | a [mm] | g° | b [mm] |
|---|---|---|---|---|
| A | 45° | 0,5 | - | - |
| B | 25° | 1,07 | - | - |
| C | 45° | 0,5 | 8° | 0,75 |
| D | 30° | 0,5 | 4° | 1,85 |
| E | 45° | 0,2 | - | - |
| F | 90° | - | - | - |
| G | 75° | 0,15 | - | - |
| X | Speciální nástroj na zakázku (bez označení) | | | |

Při výběru výstružníku je důležitá volba geometrie náběhu, která musí odpovídat velikosti přídavku.

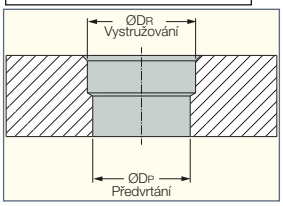



### Přídavek na vystružování

Přídavek na vystružování je množství materiálu, které bude odstraněno výstružníkem. Doporučuje se zanechat různé přídavky na vystružování v závislosti na materiálu obrobku a kvalitě předvrtaného otvoru. Předvrtaný otvor by měl být hladký a přímý, bez hlubokých vrypů.

Δ – Přídavek na vystružování

Δ = ØDR - ØDP




| Materiál \ Otvor Ø mm | < 9,5 | 9,5–11,5 | 11,5–13,5 | 13,5–16 | 16–32 | > 32 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ocel a litina | 0,07–0,10 | 0,07–0,15 | 0,10–0,20 | 0,10–0,30 | 0,10–0,30 | 0,20–0,40 | mm/Ø |
| Hliník a mosaz | 0,07–0,10 | 0,10–0,15 | 0,15–0,25 | 0,20–0,30 | 0,20–0,40 | 0,20–0,50 | mm/Ø |

### Doplňkové jakosti řezného materiálu (na objednávku)

Pájená vrstva cermetu **IC30N**, doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: nelegovaná (měkká) ocel, nízkolegovaná ocel (< 5 % legujících prvků), automatová ocel, popouštěná ocel (pevnost v tahu < 1100 **N**/mm$^2$) a nodulární litina (**GGG40**, **GGG60**, atd.) Pájená vrstva **ID5** (**PCD**), doporučuje se pro vysokorychlostní vystružování hliníku (speciální případy) **RN01** (**DLC** povlak), doporučuje se pro vystružování následujících materiálů: slitiny hliníku (odlitky, výkovky, atd.), mosaz, bronz a další neželezné materiály.

## Doporučené řezné podmínky pro vysokorychlostní vystružovací hlavice BAYO T-REAM

| | | | | Průchozí otvor | | | | Průchozí otvor (s křížením otvorů) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO | Materiál | Stav | Materiál číslo [1] | První volba | | Druhá volba | | První volba | | Druhá volba | |
| P | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | Žíháno | 1 | IC908 | LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | Žíháno | 2 | Vc = 80–200 | | Vc = 90–240 | | Vc = 60–120 | | Vc = 60–120 | |
| | | Kaleno a popouštěno | 3 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,21 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,21 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 |
| | | Žíháno | 4 | | | | | | | | |
| | | Kaleno a popouštěno | 5 | BN7–BN9 | fz = 0,12–0,27 | BN7–BN9 | fz = 0,12–0,27 | BN7–BN9 | fz = 0,09–0,21 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,16 |
| | Nízko legovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | Žíháno | 6 | IC908 | LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | 7 | Vc = 80–200 | | Vc = 90–240 | | Vc = 60–120 | | Vc = 60–120 | |
| | | Kaleno a popouštěno | 8 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,21 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,21 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 |
| | | | 9 | BN7–BN9 | fz = 0,12–0,27 | BN7–BN9 | fz = 0,12–0,27 | BN7–BN9 | fz = 0,09–0,21 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,16 |
| | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | Žíháno | 10 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | Vc = 20–60 | | Vc = 20–60 | | Vc = 20–60 | | Vc = 20–60 | |
| | | Kaleno a popouštěno | 11 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,11 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,11 | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,09 |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,17 | BN7–BN9 | fz = 0,06–0,14 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,14 | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 |
| | Nerez ocel | Feritická/martenzitická | 12 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | Vc = 20–40 | | Vc = 20–40 | | Vc = 20–40 | | Vc = 20–40 | |
| | | Martenzitická | 13 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,11 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,11 | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,09 |
| M | Nerez ocel | Austenitická | 14 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,17 | BN7–BN9 | fz = 0,06–0,14 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,14 | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 |
| K | Šedá litina (GG) | Feritická | 15 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | Vc = 120–220 | | Vc = 120–220 | | Vc = 80–200 | | Vc = 80–200 | |
| | | Perlitická | 16 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,22 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,17 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,17 |
| | Nodulární litina (GGG) | Feriticko/perlitická | 17 | IC908 | SA nebo LB | IC30N | LA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | Vc = 160–280 | | Vc = 160–300 | | Vc = 150–250 | | Vc = 150–250 | |
| | | Perliticko/ martenzitická | 18 | BN4–BN6 | fz = 0,11–0,20 | BN4–BN6 | fz = 0,11–0,20 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,19 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,19 |
| | Temperovaná litina, nodulární litina feriticko/ perlitická | Feritická | 19 | IC908 | SA nebo LB | IC30N | LA nebo SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | | | Vc = 100–220 | | Vc = 100–240 | | Vc = 100–220 | | Vc = 100–220 | |
| | | Perlitická | 20 | BN4–BN6 | fz = 0,11–0,20 | BN4–BN6 | fz = 0,11–0,20 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,19 |
| N | Kované slitiny hliníku | Netvrditelné | 21 | RN01 | LB nebo SG | ID5 | SG | RN01 | LB | ID5 | SG |
| | | Tvrzené | 22 | Vc = 150–400 | | Vc = 200–500 | | Vc = 150–350 | | Vc = 200–500 | |
| | Litý legovaný hliník | Netvrditelné | 23 | | | | | | | | |
| | | Tvrzené | 24 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,2 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,2 |
| | | Vysokoteplotní | 25 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 |
| | Slitiny mědi Mosaz, bronz | Automatová | 26 | IC30N | SA nebo SG | IC08 | SG nebo SA | IC08 | SG nebo SA | | |
| | | | | Vc = 180–240 | | Vc = 30–100 | | Vc = 30–100 | | | |
| | | Mosaz | 27 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,13 | | |
| | | Elektrolytická měď | 28 | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,16 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,16 | | |
| | Nekovové materiály | Duroplasty a skelné vlákno | 29 | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB |
| | | | | Vc = 25–80 | | Vc = 25–80 | | Vc = 25–80 | | Vc = 25–80 | |
| | | Tvrzená guma | 30 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,10 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,12 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,10 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,12 |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,23 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,23 |
| S | * Vysokoteplotní slitiny | Žíháno | 31 | IC908 | L * | IC908 | S* | IC908 | L* | IC908 | S* |
| | | Tvrzené | 32 | Vc = 15–50 | | Vc = 15–50 | | Vc = 15–50 | | Vc = 15–50 | |
| | | Žíháno | 33 | | | | | | | | |
| | | Tvrzené | 34 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,10 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,10 | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 |
| | | Lité | 35 | | | | | | | | |
| | | | | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,13 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,13 | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 |
| H | Kalená ocel | Kaleno | 38 | IC908 | LB | IC908 | SA | IC908 | LB | IC908 | SA |
| | | Kaleno | 39 | Vc = 25–50 | | Vc = 25–50 | | Vc = 25–50 | | Vc = 25–50 | |
| | | Lité | 40 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,15 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 |
| | | Kaleno | 41 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 |

* Standardní geometrie řezných hran nejsou vhodné pro vystružování titanu a vysokoteplotních slitin. Chcete-li zvolit správnou geometrii, dodržujte naše doporučení nebo se obraťte na našeho technika.

- Doporučené řezné podmínky platí pro krátké držáky (efektivní vyložení pro vystružování = 3 × D). Pro delší držáky je nutné proporcionálně snížit řeznou rychlost.
- Pro relativně velké úhly náběhu by měl být snížený posuv až o 30 %.
- Všechny doporučené řezné podmínky platí pro stroje s přívodem chladicí kapaliny skrz vřeteno.

[1] Materiálové skupiny a normy viz strany 1114–1149

| Materiál číslo | Slepý otvor – První volba | | Slepý otvor – Druhá volba | | Slepý otvor (s křížením otvorů) – První volba | | Slepý otvor (s křížením otvorů) – Druhá volba | | IC08 – Průchozí otvor – LB, Slepý otvor – SA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | Vc = 6–10 | |
| 2 | Vc = 60–160 | | Vc = 90–200 | | Vc = 60–120 | | | | | |
| 3 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,17 |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,21 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,16 | | | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,20 |
| 6 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | Vc = 6–10 | |
| 7 | Vc = 60–160 | | Vc = 90–200 | | Vc = 60–120 | | | | | |
| 8 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,17 |
| 9 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,21 | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,16 | | | BN7–BN9 | fz = 0,07–0,20 |
| 10 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | Vc = 6–10 | |
| | Vc = 20–60 | | | | Vc = 20–60 | | | | | |
| 11 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,10 | | | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 | | | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 |
| | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,13 | | | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,10 | | | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,10 |
| 12 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | Vc = 4–8 | |
| | Vc = 20–40 | | | | Vc = 20–40 | | | | | |
| 13 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,10 | | | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 | | | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 |
| 14 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,13 | | | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,10 | | | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,10 |
| 15 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | Vc = 8–20 | |
| | Vc = 80–200 | | | | Vc = 60–120 | | | | | |
| 16 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | | | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 |
| | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,23 | | | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,18 | | | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 |
| 17 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | Vc = 9–20 | |
| | Vc = 160–280 | | Vc = 160–280 | | Vc = 160–240 | | | | | |
| 18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,16 | | | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,16 |
| | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,23 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,18 | | | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,20 |
| 19 | IC908 | SA | IC30N | SA | IC908 | SA | | | Vc = 10–20 | |
| | Vc = 100–220 | | Vc = 100–240 | | Vc = 100–220 | | | | | |
| 20 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,06–0,18 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,15 |
| | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,23 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,23 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,20 | | | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,15 |
| 21 | RN01 | SG nebo SA | ID5 | SG nebo SA | RN01 | SG nebo SA | ID5 | SG nebo SA | Vc = 10–30 | |
| 22 | Vc = 150–400 | | Vc = 200–400 | | Vc = 150–300 | | Vc = 200–400 | | | |
| 23 | | | | | | | | | | |
| 24 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,07–0,15 | BN4–BN6 | fz = 0,08–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,12 |
| 25 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,20 | BN7–BN9 | fz = 0,11–0,24 | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,15 |
| 26 | IC30N | SG nebo SA | IC08 | SG nebo SA | IC08 | SG nebo SA | | | Vc = 30–100 | |
| | Vc = 180–240 | | Vc = 30–100 | | Vc = 30–100 | | | | | |
| 27 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,16 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,13 | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,13 | | | BN4–BN6 | fz = 0,04–0,13 |
| 28 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,21 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,16 | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,16 | | | BN7–BN9 | fz = 0,05–0,16 |
| 29 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | Vc = 10–20 | |
| | Vc = 25–80 | | | | Vc = 25–80 | | | | | |
| 30 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,10 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,10 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,12 |
| | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | | | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | | | BN7–BN9 | fz = 0,08–0,16 |
| 31 | IC908 | S* | | | IC908 | S* | | | | |
| 32 | Vc = 15–50 | | | | Vc = 15–50 | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 | | | BN4–BN6 | fz = 0,03–0,08 | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 | | | BN7–BN9 | fz = 0,04–0,11 | | | | |
| 38 | IC908 | SA | | | IC908 | SA | | | | |
| 39 | Vc = 25–50 | | | | Vc = 25–50 | | | | | |
| 40 | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | | | BN4–BN6 | fz = 0,05–0,13 | | | | |
| 41 | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | | | BN7–BN9 | fz = 0,10–0,20 | | | | |

**Legenda:**

Jakost → IC908

Řezná rychlost [m/min] → Vc = 10–20

Velikost hlavice BAYO T-REAM → BN4–BN6, BN7–BN9

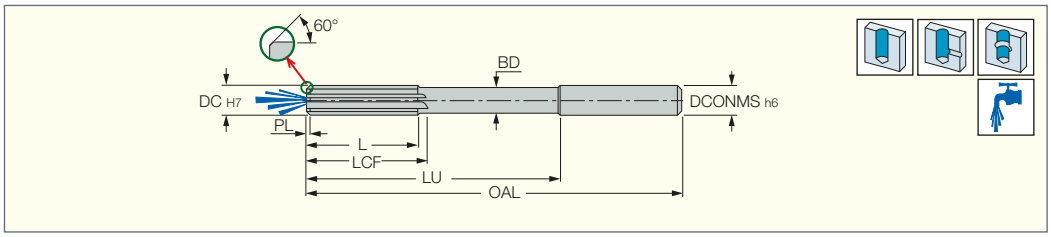
Řezná geometrie → LB

Posuv [mm/zub] → fz = 0,04–0,15 / fz = 0,05–0,20

**SOLIDH-REAM**

## RM-MTR-H7S-CS-C

UOP Monolitní karbidové výstružníky s přímými břity, nepravidelnou zubovou roztečí a vnitřním chlazením pro vysokorychlostní vystružování slepých otvorů




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | EVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | L | PL | LCF | BD | LU | OAL | NOF(1) | DCONMS | |
| RM-MTR-0100-H7S-CS-C | 1,000 | 6,00 | 0,1 | 11,0 | 0,90 | 21,0 | 50,00 | 3 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0150-H7S-CS-C | 1,500 | 9,00 | 0,15 | 15,0 | 1,10 | 21,0 | 50,00 | 3 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0200-H7S-CS-C | 2,000 | 12,00 | 0,15 | 16,0 | 1,60 | 21,0 | 50,00 | 4 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0250-H7S-CS-C | 2,500 | 12,00 | 0,2 | 19,0 | 2,10 | 31,0 | 60,00 | 4 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0300-H7S-CS-C | 3,000 | 12,00 | 0,25 | 21,0 | 2,40 | 31,0 | 60,00 | 4 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0350-H7S-CS-C | 3,500 | 12,00 | 0,25 | 21,0 | 2,90 | 40,0 | 68,00 | 4 | 4,00 | ● |
| RM-MTR-0400-H7S-CS-C | 4,000 | 12,00 | 0,3 | 17,0 | 3,40 | 40,0 | 68,00 | 4 | 6,00 | ● |
| RM-MTR-0450-H7S-CS-C | 4,500 | 12,00 | 0,3 | 17,0 | 3,90 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | ● |
| RM-MTR-0500-H7S-CS-C | 5,000 | 12,00 | 0,3 | 17,0 | 3,80 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | ● |
| RM-MTR-0550-H7S-CS-C | 5,500 | 12,00 | 0,3 | 17,0 | 4,10 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | ● |
| RM-MTR-0600-H7S-CS-C | 6,000 | 12,00 | 0,3 | 17,0 | 4,50 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | ● |
| RM-MTR-0650-H7S-CS-C | 6,500 | 15,00 | 0,4 | 20,0 | 5,20 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | ● |
| RM-MTR-0700-H7S-CS-C | 7,000 | 15,00 | 0,4 | 20,0 | 5,60 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | ● |
| RM-MTR-0750-H7S-CS-C | 7,500 | 15,00 | 0,4 | 20,0 | 6,00 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | ● |
| RM-MTR-0800-H7S-CS-C | 8,000 | 15,00 | 0,4 | 20,0 | 6,40 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | ● |
| RM-MTR-0850-H7S-CS-C | 8,500 | 18,00 | 0,4 | 23,0 | 6,80 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | ● |
| RM-MTR-0900-H7S-CS-C | 9,000 | 18,00 | 0,4 | 23,0 | 7,20 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | ● |
| RM-MTR-0950-H7S-CS-C | 9,500 | 18,00 | 0,4 | 23,0 | 7,60 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | ● |
| RM-MTR-1000-H7S-CS-C | 10,000 | 18,00 | 0,5 | 23,0 | 8,00 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | ● |
| RM-MTR-1050-H7S-CS-C | 10,500 | 18,00 | 0,5 | 23,0 | 8,40 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | ● |
| RM-MTR-1100-H7S-CS-C | 11,000 | 18,00 | 0,5 | 23,0 | 8,80 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | ● |
| RM-MTR-1150-H7S-CS-C | 11,500 | 18,00 | 0,5 | 23,0 | 9,20 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | ● |
| RM-MTR-1200-H7S-CS-C | 12,000 | 18,00 | 0,5 | 23,0 | 9,60 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | ● |

• EVO je tvrdý submikronový karbidový substrát IC07 s ultratenkým PVD povlakem na bázi křemíku získaným technologií High Density Plasma (HDP)

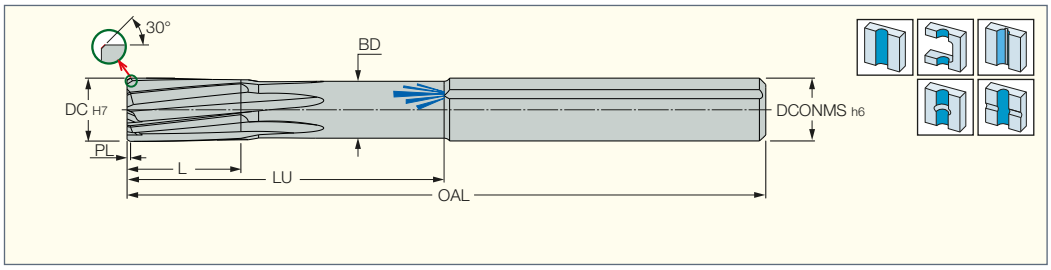
• Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN 1420

(1) Počet zubů

**SOLIDH-REAM**

## RM-MTR-H7N-CS-C

Monolitní karbidové výstružníky s břity ve šroubovici, nepravidelnou zubovou roztečí a chladicími drážkami pro vysokorychlostní vystružování průchozích otvorů




| Označení | Rozměry DC | L | PL | BD | LU | OAL | NOF(1) | DCONMS | | EVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-MTR-0100-H7N-CS-C | 1,000 | 6,00 | 0,2 | 0,80 | 21,0 | 50,00 | 3 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0150-H7N-CS-C | 1,500 | 7,00 | 0,35 | 1,10 | 21,0 | 50,00 | 3 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0200-H7N-CS-C | 2,000 | 9,00 | 0,45 | 1,50 | 21,0 | 50,00 | 4 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0250-H7N-CS-C | 2,500 | 12,00 | 0,55 | 1,90 | 31,0 | 60,00 | 4 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0300-H7N-CS-C | 3,000 | 12,00 | 0,70 | 2,20 | 31,0 | 60,00 | 4 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0350-H7N-CS-C | 3,500 | 12,00 | 0,70 | 2,60 | 40,0 | 68,00 | 4 | 4,00 | N | ● |
| RM-MTR-0400-H7N-CS-C | 4,000 | 12,00 | 0,70 | 3,00 | 40,0 | 68,00 | 4 | 6,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0450-H7N-CS-C | 4,500 | 12,00 | 0,90 | 3,40 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0500-H7N-CS-C | 5,000 | 12,00 | 0,90 | 3,80 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0550-H7N-CS-C | 5,500 | 12,00 | 0,90 | 4,10 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0600-H7N-CS-C | 6,000 | 12,00 | 0,90 | 4,50 | 40,0 | 76,00 | 4 | 6,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0650-H7N-CS-C | 6,500 | 15,00 | 0,90 | 5,20 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0700-H7N-CS-C | 7,000 | 15,00 | 0,90 | 5,60 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0750-H7N-CS-C | 7,500 | 15,00 | 0,90 | 6,00 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0800-H7N-CS-C | 8,000 | 15,00 | 0,90 | 6,40 | 65,0 | 101,00 | 6 | 8,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0850-H7N-CS-C | 8,500 | 18,00 | 0,95 | 6,80 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0900-H7N-CS-C | 9,000 | 18,00 | 0,95 | 7,20 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | Y | ● |
| RM-MTR-0950-H7N-CS-C | 9,500 | 18,00 | 0,95 | 7,60 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | Y | ● |
| RM-MTR-1000-H7N-CS-C | 10,000 | 18,00 | 0,95 | 8,00 | 61,0 | 101,00 | 6 | 10,00 | Y | ● |
| RM-MTR-1050-H7N-CS-C | 10,500 | 18,00 | 1,05 | 8,40 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | Y | ● |
| RM-MTR-1100-H7N-CS-C | 11,000 | 18,00 | 1,05 | 8,80 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | Y | ● |
| RM-MTR-1150-H7N-CS-C | 11,500 | 18,00 | 1,05 | 9,20 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | Y | ● |
| RM-MTR-1200-H7N-CS-C | 12,000 | 18,00 | 1,05 | 9,60 | 85,0 | 130,00 | 6 | 12,00 | Y | ● |

• EVO je tvrdý submikronový karbidový substrát IC07 s ultratenkým PVD povlakem na bázi křemíku získaným technologií High Density Plasma (HDP)
• Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN 1420
(1) Počet zubů

### Řezné podmínky pro výstružníky RM-MTR

| Hlavní materiálová skupina | Typ materiálu | Materiálové skupiny ISCAR | Vc (m/min) | Vhodnost |
|---|---|---|---|---|
| Ocel | Nízký obsah uhlíku | 1 | 120–250 | ◗ |
| | Střední obsah uhlíku | 2–3 | 120–250 | |
| | Nízkolegované | 6–9 | 120–250 | |
| | Vysoce legované | 10–11 | 120–250 | |
| | Zápustková/nástrojová ocel | | 70–120 | |
| Nerez ocel – speciální slitiny | AISI 304-416-420 | 12–14 | 60–120 | ● |
| | AISI 316-440 | 14 | 60–120 | |
| | 17-4 PH 15-5 PH | 14 | 25–60 | |
| | Slitiny Cr – Co | 14 | 25–50 | |
| | Duplex F51 | 14 | 20–40 | |
| | Super duplex F55 | 14 | 20–40 | |
| Litina | ŠEDÁ/TVÁRNÁ | 15–20 | 60–120 | ◗ |
| Neželezné slitiny | Nelegovaný hliník | 21–24 | 250–500 | ◗ |
| Vysokoteplotní slitiny | HRSA Hastelloy | 33 | 25–50 | ● |
| | HRSA Inconel 625 | 33 | | |
| | HRSA Inconel 718 | 34 | | |
| | HRSA nimonic | 33 | | |
| Ti | Titan | 36 | 30–80 | |
| | Slitiny titanu | 37 | | |
| Kalené oceli | ≤ 54 HRC | 38 | 25–60 | ◗ |

### Doporučené hodnoty posuvů

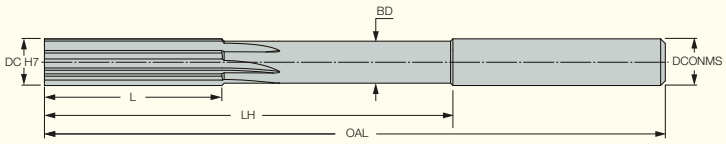
| Průměr výstružníku (mm) | Posuv (mm/ot.) |
|---|---|
| 4,00–5,00 | 0,10–0,40 |
| 5,50–7,50 | 0,15–0,70 |
| 8,00–10,0 | 0,50–1,40 |
| 10,5–12,0 | 0,80–1,60 |

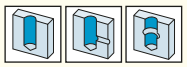
Max. házivost 0,005 mm

**SOLIDH-REAM**

## RM-FCR-H7S-CS-C

DIN 212C Monolitní karbidové výstružníky s přímými břity a válcovou stopkou pro slepé otvory



| Označení | Rozměry | | | | | | | 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 | ● |

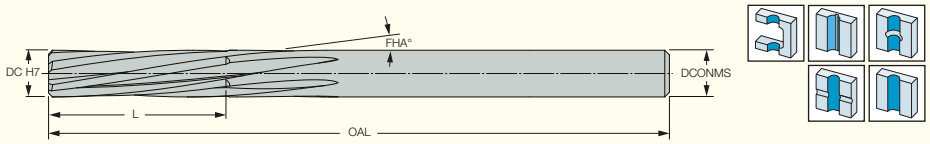
- Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN1420
- Dostupné karbidy: IC07 – nepovlakovaný, volitelně: IC907 – PVD povlak TiAlN
- Speciální průměry jsou dostupné na objednávku
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 765–768

(1) Počet zubů

**SOLIDH-REAM**

## RM-FCR-H7N-CS-C

DIN 212B Monolitní karbidové výstružníky s břity ve šroubovici a válcovou stopkou pro průchozí otvory




| Označení | Rozměry | | | | | | 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 | ● |

- Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN1420
- Dostupné karbidy: IC07 – nepovlakovaný, volitelně: IC907 – PVD povlak TiAlN
- Speciální průměry jsou dostupné na objednávku
- Uživatelská příručka viz strany 765–768

(1) Počet zubů

### Řezné podmínky pro výstružníky RM-FCR

| Typ materiálu | K (nepovlak) Vc (m /min.) |
|---|---|
| Nízký obsah uhlíku | 10–15 |
| Střední obsah uhlíku | 10–15 |
| Nízkolegované | 8–10 |
| Vysoce legované | 8–10 |
| Zápustková/nástrojová ocel | 6–8 |
| Feritická nerez ocel (serie Aisi 400) | - |
| Austenitická nerez ocel (serie Aisi 300) | - |
| Martenzitická nerez ocel (serie Aisi 400) | - |
| Duplex z nerezové oceli | - |
| Litina | 10–15 |
| Nelegovaný hliník | 20–30 |
| Hliník Si < 6 % | 20–30 |
| Termoplastické materiály | 20–30 |
| Měď/mosaz | 10–12 |
| Vysokoteplotní slitiny | - |
| Slitiny titanu | - |

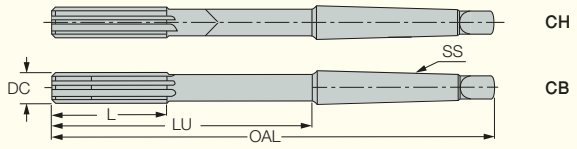
### Doporučené hodnoty posuvů

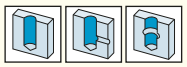
| Průměr výstružníku (mm) | Posuv (mm/ot.) | Přídavek na vystružování mm (na průměru) |
|---|---|---|
| 1–2,9 | 0,07–0,1 | 0,02–0,08 |
| 3–3,9 | 0,08–0,12 | 0,08–0,12 |
| 4–4,9 | 0,09–0,15 | 0,1–0,15 |
| 5–5,9 | 0,1–0,18 | 0,15–0,2 |
| 6–7,9 | 0,14–0,2 | 0,15–0,2 |
| 8–9,9 | 0,16–0,22 | 0,15–0,2 |
| 10–11,5 | 0,18–0,25 | 0,15–0,25 |
| 12–16 | 0,2–0,3 | 0,2–0,3 |

**SOLIDH-REAM**

## RM-SHR-H7S-MT

DIN 8094 Monolitní karbidové výstružníky s přímými břity a Morse kuželovou stopkou pro slepé otvory



| Označení | Rozměry | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | OAL | LU | L | NOF(1) | SS | |
| 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-1200-H7S-MT1-CH | 12,000 | 182,00 | 116,5 | 44,00 | 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 | ● |

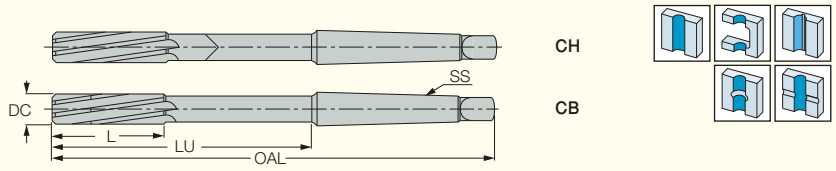
- Dostupné pouze na objednávku
- -CH: Pájená monolitní karbidová hlava
- -CB: Pájené karbidové břity
- Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN 1420
- Dostupné karbidy: IC07 (nepovlakovaný), volitelně: IC907 (PVD povlak TiAlN)
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 765–768

(1) Počet zubů

**SOLIDH-REAM**

## RM-SHR-H7N-MT

DIN 8093 Monolitní karbidové výstružníky s břity ve šroubovici a Morse kuželovou stopkou pro průchozí otvory




| Označení | Rozměry | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC | OAL | LU | L | NOF(1) | SS | |
| 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-2400-H7N-MT3-CB | 24,000 | 268,00 | 169,0 | 68,00 | 8 | MT3 | ● |
| 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 | ● |
| RM-SHR-4000-H7N-MT4-CB | 40,000 | 329,00 | 205,0 | 81,00 | 8 | MT4 | ● |

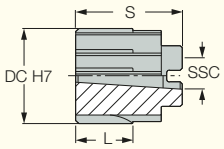
- Dostupné pouze na objednávku
- -CH: Pájená monolitní karbidová hlava
- -CB: Pájené karbidové břity
- Tolerance otvoru: Výrobní tolerance H7 dle normy DIN 1420
- Dostupné karbidy: IC07 (nepovlakovaný), volitelně: IC907 (PVD povlak TiAlN)
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 765–768

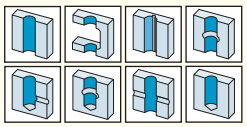
(1) Počet zubů

## SOLIDH-REAM

### RM-SR-H7S

DIN 8054 Nástrčné výstružníky s pájenými karbidovými přímými břity



kuželové spojení 1:30 a pájené břity

| Označení | Rozměry DC | S | L | SSC(1) | NOF(2) | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SR25.000H7S-13 | 25,000 | 45,00 | 30,00 | 13 | 6 | ● |
| RM-SR30.000H7S-13 | 30,000 | 45,00 | 30,00 | 13 | 6 | ● |
| RM-SR34.000H7S-13 | 34,000 | 45,00 | 30,00 | 13 | 8 | ● |
| RM-SR35.000H7S-13 | 35,000 | 45,00 | 30,00 | 13 | 8 | ● |
| RM-SR36.000H7S-16 | 36,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR37.000H7S-16 | 37,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR38.000H7S-16 | 38,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR40.000H7S-16 | 40,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR42.000H7S-16 | 42,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR44.000H7S-16 | 44,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR45.000H7S-16 | 45,000 | 50,00 | 30,00 | 16 | 8 | ● |
| RM-SR48.000H7S-19 | 48,000 | 56,00 | 30,00 | 19 | 10 | ● |
| RM-SR50.000H7S-19 | 50,000 | 56,00 | 30,00 | 19 | 10 | ● |
| RM-SR55.000H7S-22 | 55,000 | 63,00 | 30,00 | 22 | 10 | ● |
| RM-SR58.000H7S-22 | 58,000 | 63,00 | 30,00 | 22 | 10 | ● |
| RM-SR60.000H7S-22 | 60,000 | 63,00 | 30,00 | 22 | 10 | ● |
| RM-SR70.000H7S-27 | 70,000 | 71,00 | 30,00 | 27 | 12 | ● |

- Dostupné pouze na objednávku
- Pravořezné, výrobní tolerance H7 dle normy DIN 1420
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 765–768

(1) Velikost lůžka

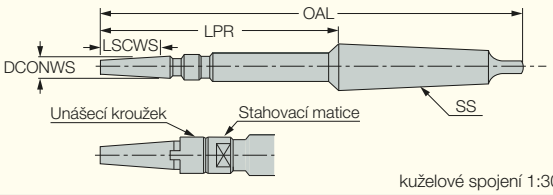
(2) Počet zubů

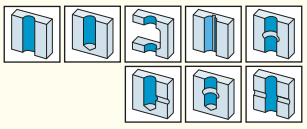
**Nástroj viz strany:** RM-SRH-Q-MT (764)

## SOLIDH-REAM

### RM-SRH-Q-MT

DIN 217 Stopky pro nástrčné výstružníky s Morse kuželovou stopkou



kuželové spojení 1:30 se stahovací maticí, unášecím kroužkem a perem

| Označení | DCONWS | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LPR | LSCWS | SS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SRH Q13-MT3 | 13 | 25,00 | 35,00 | 250,00 | 151,0 | 45,00 | MT3 |
| RM-SRH Q16-MT3 | 16 | 36,00 | 45,00 | 261,00 | 162,0 | 50,00 | MT3 |
| RM-SRH Q19-MT3 | 19 | 48,00 | 52,00 | 298,00 | 174,0 | 56,00 | MT3 |
| RM-SRH Q19-MT4 | 19 | 48,00 | 52,00 | 273,00 | 174,0 | 56,00 | MT4 |
| RM-SRH Q22-MT3 | 22 | 55,00 | 62,00 | 312,00 | 188,0 | 63,00 | MT3 |
| RM-SRH Q22-MT4 | 22 | 55,00 | 62,00 | 312,00 | 188,0 | 63,00 | MT4 |
| RM-SRH Q27-MT4 | 27 | 65,00 | 75,00 | 359,00 | 203,0 | 71,00 | MT4 |
| RM-SRH Q27-MT5 | 27 | 65,00 | 75,00 | 327,00 | 203,0 | 71,00 | MT5 |

- Dostupné pouze na objednávku

(1) Minimální průměr výstružníku

(2) Maximální průměr výstružníku

**Nástrčný výstružník viz strana:** RM-SR-H7S (764)

## Řezné podmínky pro monolitní karbidové výstružníky

| Materiál | Pevnost v tahu (N/mm²) nebo tvrdost podle Brinella (HB) | Průměr výstružníku (mm) | Přídavek na vystružování ve vztahu k průměru | Posuv (mm/ot.) | Řezná rychlost (m/min) |
|---|---|---|---|---|---|
| Ocel | až do 1000 | až do 10 | 0,04–0,10 | 0,15–0,25 | 6–20 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,20–0,35 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,30–0,50 | |
| | 1000–1400 | až do 10 | 0,04–0,10 | 0,12–0,20 | 6–15 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,15–0,30 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,20–0,40 | |
| Litá ocel | 400–500 | až do 10 | 0,05–0,10 | 0,15–0,25 | 10–20 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,20–0,40 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,30–0,50 | |
| | 500–700 | až do 10 | 0,04–0,10 | 0,12–0,20 | 6–15 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,15–0,30 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,20–0,40 | |
| Titan<br>Slitiny titanu | 500–1300 | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,12–0,20 | 6–15 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,15–0,30 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,20–0,40 | |
| Šedá litina | až do 220 HB | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,20–0,30 | 10–25 |
| | | 10–25 | 0,10–0,30 | 0,30–0,45 | |
| | | 25–40 | 0,30–0,50 | 0,40–0,70 | |
| | nad 220 HB | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,15–0,25 | 10–20 |
| | | 10–25 | 0,10–0,30 | 0,20–0,35 | |
| | | 25–40 | 0,30–0,50 | 0,30–0,50 | |
| Tvárná litina<br>Temperovaná litina | | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,15–0,25 | 8–15 |
| | | 10–25 | 0,10–0,25 | 0,20–0,40 | |
| | | 25–40 | 0,25–0,40 | 0,30–0,60 | |
| Slitiny hliníku | nad 80 HB | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,20–0,30 | Si<7% 10–30 |
| | | 10–25 | 0,10–0,30 | 0,30–0,50 | |
| | | 25–40 | 0,30–0,50 | 0,40–0,70 | Si<7% 30–60 |
| Měď | | až do 10 | 0,10–0,20 | 0,30–0,60 | 20–60 |
| | | 10–25 | 0,20–0,40 | 0,40–0,80 | |
| | | 25–40 | 0,40–0,60 | 0,50–1,00 | |
| Mosaz<br>Červený bronz<br>Litý bronz | | až do 10 | 0,06–0,12 | 0,20–0,30 | 15–50 |
| | | 10–25 | 0,10–0,30 | 0,30–0,50 | |
| | | 25–40 | 0,30–0,50 | 0,40–0,70 | |
| Termosetický polymer | | až do 10 | 0,10–0,25 | 0,30–0,60 | 15–30 |
| | | 10–25 | 0,20–0,40 | 0,40–0,80 | |
| | | 25–40 | 0,40–0,60 | 0,50–1,00 | |

## Výrobní tolerance výstružníků

| Jmenovitý průměr výstružníku $D_1$ v mm | | Výrobní tolerance výstružníků dle DIN 1420 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Přípustné maximální a minimální tolerance výstružníku o jmenovitém průměru d1 v µm pro rozsah tolerance vrtání | | | | | | | | | |
| Od | Do | $A_9$ | $A_{11}$ | $B_8$ | $B_9$ | $B_{10}$ | $B_{11}$ | $C_8$ | $C_9$ | $C_{10}$ | $C_{11}$ |
| 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 |

| Od | Do | $D_8$ | $D_9$ | $D_{10}$ | $D_{11}$ | $E_7$ | $E_8$ | $E_9$ | $F_6$ | $F_7$ | $F_8$ | $F_9$ | $G_6$ | $G_7$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

## Výrobní tolerance výstružníků (pokračování)

| Jmenovitý průměr výstružníku $D_1$ v mm | | Výrobní tolerance výstružníků dle DIN 1420 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Přípustné maximální a minimální tolerance výstružníku o jmenovitém průměru d1 v µm pro rozsah tolerance vrtání | | | | | | | | | | | |
| Od | Do | $R_6$ | $R_7$ | $S_6$ | $S_7$ | $T_6$ | $U_6$ | $U_7$ | $U_{10}$ | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $Z_{10}$ | $Z_{11}$ |
| 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 |

| Od | Do | $H_6$ | $H_7$ | $H_8$ | $H_9$ | $H_{10}$ | $H_{11}$ | $H_{12}$ | $J_6$ | $J_7$ | $J_8$ | $JS_6$ | $JS_7$ | $JS_8$ | $JS_9$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

| Od | Do | $K_6$ | $K_7$ | $K_8$ | $M_6$ | $M_7$ | $M_8$ | $N_6$ | $N_7$ | $N_8$ | $N_9$ | $N_{10}$ | $N_{11}$ | $P_6$ | $P_7$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

**Řezná rychlost**
Řezná rychlost má největší vliv na drsnost povrchu vystruženého otvoru a na životnost nástroje. Zvýšení řezné rychlosti nad optimální hodnotu způsobí zvýšené opotřebení nástroje v důsledku zvýšené řezné teploty. Zvýšená řezná rychlost také zvětší tvorbu nárůstku (nalepování materiálu na řeznou hranu). Utvořený nárůstek zhorší drsnost povrchu a zkracuje životnost nástroje. Pro dosažení kvalitní drsnosti povrchu a delší životnosti nástroje by měla být řezná rychlost pro vystružování udržována relativně nízko.

**Posuv**
Hodnota posuvu přímo ovlivňuje opotřebení řezné hrany. Se zvyšováním hodnoty posuvu se řezné síly zvyšují téměř úměrně. Posuv má však menší vliv na drsnost povrchu a opotřebení nástroje než řezná rychlost (tzn. hodnotu posuvu lze měnit v relativně širokém rozsahu bez ovlivnění kvality obráběného otvoru a životnosti nástroje). Proto se doporučuje zvolit nejvyšší možnou hodnotu posuvu pro zkrácení doby vystružování bez podstatného zkrácení životnosti nástroje.

**Přídavek na vystružování**
Přídavek na vystružování (množství materiálu určeného k vystružení) také ovlivňuje životnost nástroje. Pro dosažení dlouhé životnosti nástroje by přídavek na vystružování měl být omezen na rozumné minimum s ohledem na prováděný proces. Pokud je přídavek na vystružování příliš malý, může to mít za následek velké rozměrové odchylky (neschopnost dodržet požadované tolerance) a snížení kvality drsnosti obrobeného povrchu.
Při vystružování materiálů, které mají povrchové vady nebo byly svařovány nebo řezány plamenem, by měl být přídavek na vystružování zvětšen, aby se tyto faktory neprojevily na kvalitě vystruženého otvoru.

**Chlazení a mazání**
Vysoký stupeň tření mezi nástrojem a vystružovaným otvorem vyžaduje použití kapaliny pro mazání a chlazení. Použití maziv je pro dodržení tolerancí důležitější, než použití chladicí kapaliny. Lze použít běžné řezné oleje a emulze. Je třeba poznamenat, že v některých případech použitím emulze dosáhnete lepší drsnosti povrchu, než s řezným olejem. Emulze tvoří tenký film, který je schopný dosáhnout a rovnoměrně mazat řezné hrany lépe, než viskózní řezné oleje (zejména při hlubokých aplikacích). Pro určení nejvhodnějšího maziva pro konkrétní aplikaci je nutné vždy provést testy na daném materiálu.

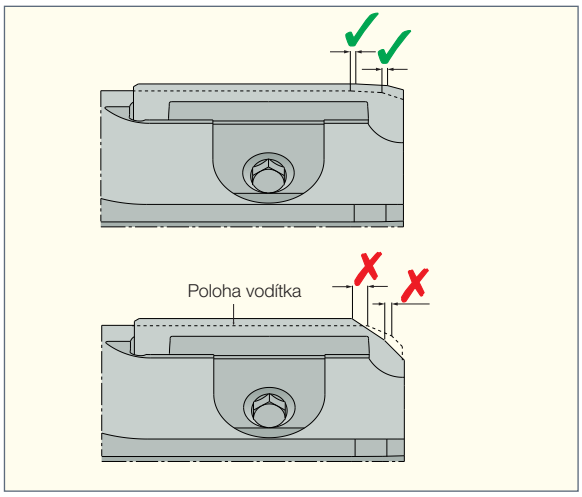
**Předpoklady pro vystružování**
Pro dosažení vysokých tolerancí při vystružování je třeba vzít v úvahu určité požadavky.

1. Stav nástroje –
   Pokud je nástroj přebroušen, je nezbytně nutná jak přesná soustřednost, tak i vysoká kvalita broušení.
2. Materiál obrobku –
   Posun a deformaci osy (tj. nesprávnou polohu otvoru) lze při vystružování korigovat pouze do určité míry. Rozhodujícím faktorem je předvrtaný otvor. Předvrtaný otvor musí být přímý, nebo pokud je otvor zahloubený, je třeba použít kuželové zahloubení. Nesprávně připravený předvrtaný otvor může mít za následek nepravidelné zahloubení, které způsobuje vytlačování výstružníku mimo osu zarovnání. Ideální předvrtání by mělo být provedeno za použití tuhého upínače, aby se minimalizovaly odchylky v přesnosti předvrtaného otvoru.
3. Průchozí otvory –
   Pro dosažení nejlepších výsledků by měli být vystružované otvory průchozí. To umožní snadný odchod jak třísek, tak i řezné kapaliny. Pro vystružování průchozích otvorů jsou vhodné výstružníky s břity v negativní šroubovici.
4. Slepé otvory –
   Pro slepé otvory použijte výstružníky s přímými břity.

**Vysokorychlostní vystružovací systém s otvory pro vnitřní chlazení.**
Standardní řada nástrojů **INDEXH-REAM** pokrývá aplikace vystružování otvorů o průměru 8–32 mm. Výměnné destičky mají dvě řezné hrany se čtyřmi variantami úhlu náběhu a třemi možnostmi úhlu čela a pokrývají většinu typů materiálů obrobku. Výstružník **INDEXH-REAM** s jednou výměnnou destičkou a karbidovými vodítky poskytuje kombinaci ekonomického řešení a vysoce přesných výsledků na velmi širokém rozsahu materiálů.

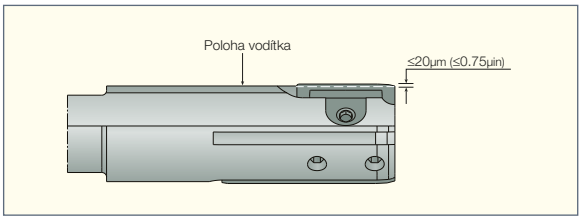
## Upozornění:

Úhel náběhu nástroje (vodítka) by měl odpovídat úhlu náběhu destičky. Použitím nesprávných destiček dojde k poškození nástroje a vystružovaného dílu.



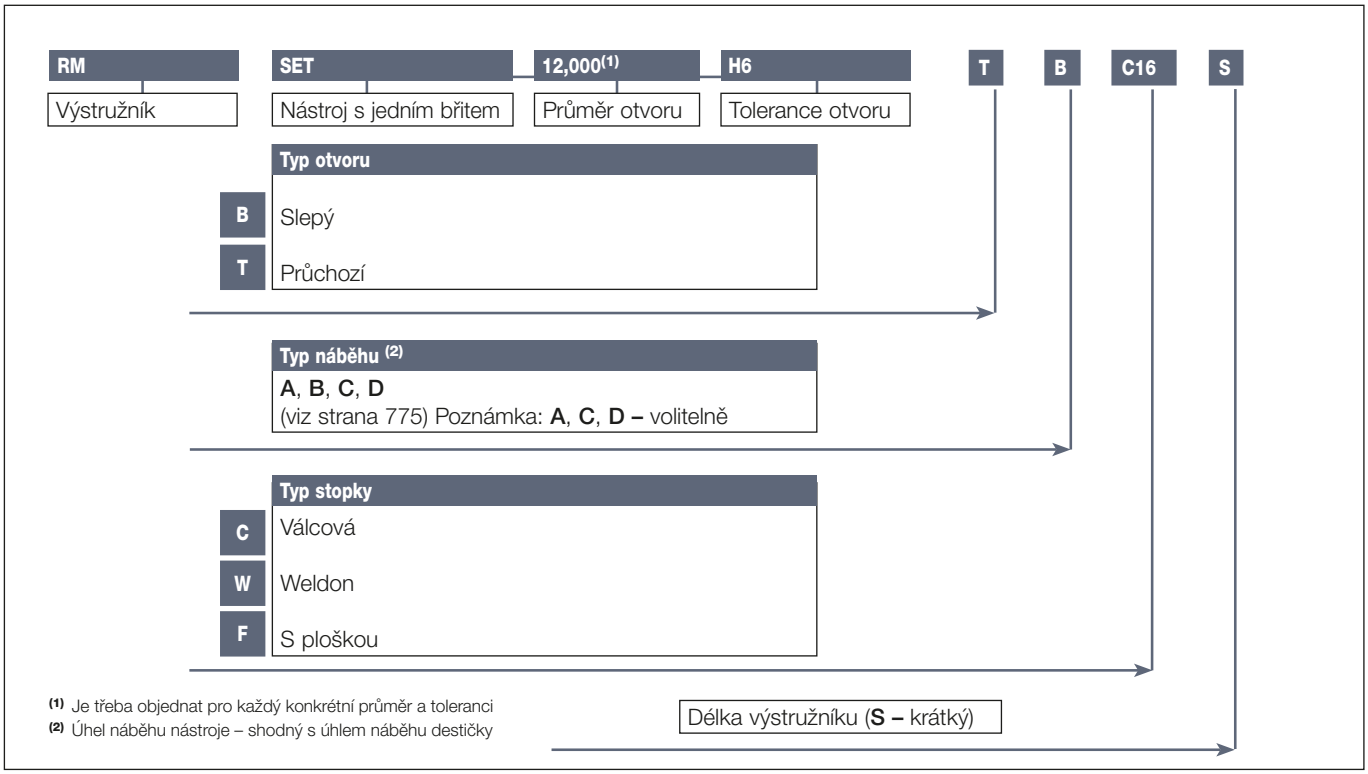

Vodítka jsou přesně broušena na určitý průměr, a proto je lze použít pouze na vystružování otvorů vhodných velikostí.

Nastavovací mechanizmus je navržen pro nastavení určitého průměru a pro kompenzaci opotřebení (pouze několik mikronů). Stejný nástroj nelze použít pro vystružování různých průměrů.



INDEXH-REAM

## Způsob označování nástroje

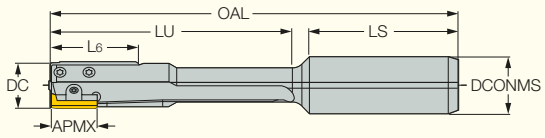


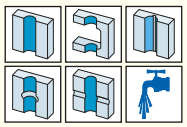

(1) Je třeba objednat pro každý konkrétní průměr a toleranci
(2) Úhel náběhu nástroje – shodný s úhlem náběhu destičky

**INDEXH-REAM**

## RM-SET-T-B

Jednobřité výstružníky s výměnnou destičkou pro průchozí otvory



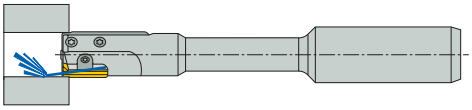
| Označení | DC | APMX | L6(1) | LU | LS | OAL | DCONMS | SSC(2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SET8.000H6T-B-C16S | 8,000 | 15,50 | 30,00 | 75,0 | 45,0 | 123,50 | 16,00 | 1,0 |
| RM-SET9.000H6T-B-C16S | 9,000 | 15,50 | 30,00 | 75,0 | 45,0 | 123,50 | 16,00 | 1,0 |
| RM-SET10.000H6T-B-C16S | 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 |

- Náhradní díly viz strana 772
- Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 775–780

(1) Délka vodítka

(2) Velikost destičky

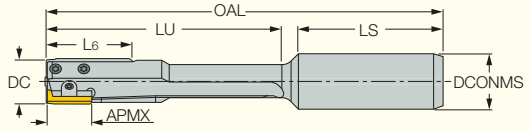
**Destičky viz strany:** RM-SEI-B (773)



**INDEXH-REAM**

## RM-SET-B-B

Jednobřité výstružníky s výměnnou destičkou pro slepé otvory




| Označení | 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 |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 775–780

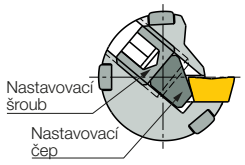
(1) Délka vodítka

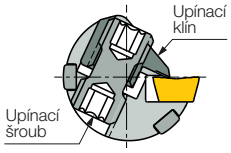
(2) Velikost destičky

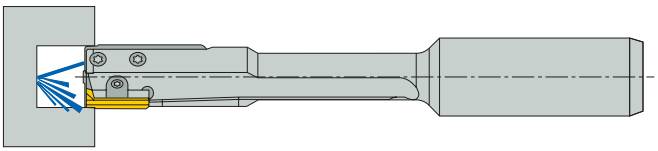
**Destičky viz strany:** RM-SEI-B (773)

**Náhradní díly**

| D [mm] | Upínací klín | Upínací šroub | Nastavovací šroub | Nastavovací čep | Velikost destičky |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |



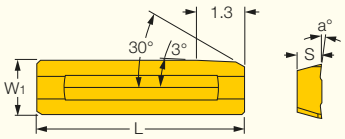
**Systém označování destiček**

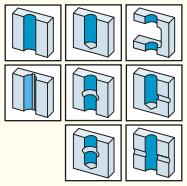
| RM | SEI | 4 | B | 12 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|
| Výstružník | Single Edge Insert<br>Jednobřitá destička | Velikost destičky | Typ náběhu A, B, C | Úhel čela | Jakost karbidu |

## INDEXH-REAM

### RM-SEI-B

Jednostranné destičky do výstružníků pro všeobecné aplikace při vysokých řezných rychlostech



| Označení | Rozměry SSC(1) | a° | L | W1 | S | Houževnatý ↔ Tvrdý 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-00 | 4,0 | 0 | 22,50 | 6,60 | 3,00 | | | | • |
| 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 | | • | | • |

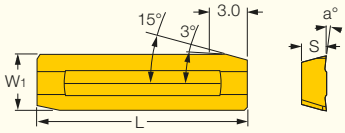
• Úhel náběhu destičky by měl odpovídat úhlu náběhu nástroje
(1) Velikost destičky

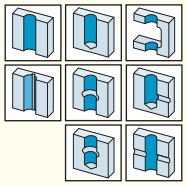
**Nástroj viz strany:** RM-SET-B-B (772) • RM-SET-T-B (771)

## INDEXH-REAM

### RM-SEI-A

Jednostranné destičky do výstružníků pro vysokou kvalitu drsnosti povrchu při nízkých řezných podmínkách



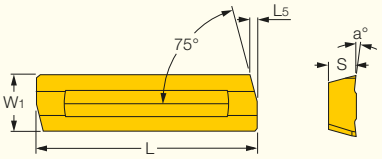



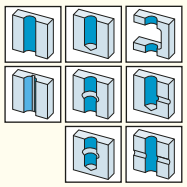
| Označení | Rozměry SSC(1) | a° | L | W1 | S | Houževnatý ↔ Tvrdý IC507 | IC907 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RM-SEI-1A-06 | 1,0 | 6 | 15,50 | 2,80 | 1,50 | • | |
| RM-SEI-2A-06 | 2,0 | 6 | 15,50 | 3,60 | 1,50 | • | |
| RM-SEI-3A-06 | 3,0 | 6 | 15,50 | 4,40 | 2,00 | • | |
| RM-SEI-3A-12 | 3,0 | 12 | 17,00 | 4,40 | 2,00 | | • |
| RM-SEI-4A-06 | 4,0 | 6 | 22,50 | 6,60 | 3,00 | • | |

• Úhel náběhu destičky by měl odpovídat úhlu náběhu nástroje
• Dostupné na objednávku
(1) Velikost destičky

## INDEXH-REAM

### RM-SEI-C
Jednostranné destičky do výstružníků na hliník a mosaz



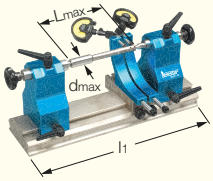



| Označení | Rozměry | | | | | | IC07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SSC(1) | a° | L | W1 | S | L5 | |
| RM-SEI-1C-12 | 1,0 | 12 | 15,50 | 2,80 | 1,50 | 0,55 | • |
| RM-SEI-2C-12 | 2,0 | 12 | 15,50 | 3,60 | 1,50 | 0,55 | • |
| RM-SEI-3C-12 | 3,0 | 12 | 17,00 | 4,40 | 2,00 | 0,55 | • |
| RM-SEI-4C-12 | 4,0 | 12 | 22,50 | 6,60 | 3,00 | 0,55 | • |

• Úhel náběhu destičky by měl odpovídat úhlu náběhu nástroje
• Dostupné na objednávku
(1) Velikost destičky

## Accessories

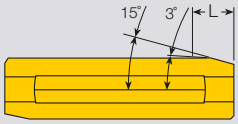
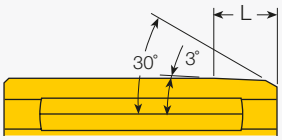
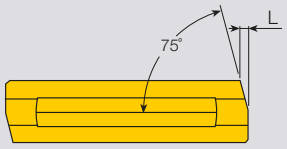
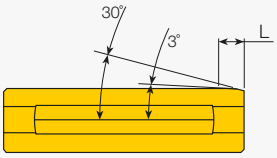
### RM SETTING DEVICE
Přístroj na seřizování výstružníků



| Označení | L max | l1 | d max | kg |
|---|---|---|---|---|
| RM SETTING DEVICE | 265,0 | 450,00 | 170,0 | 25,00 |

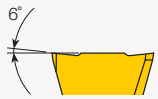
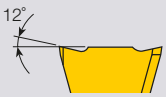
## Úhly náběhu a řezné geometrie

### 4 standardní úhly náběhu

| Typ | L [mm] | | Použití |
|---|---|---|---|
| A | 3 |  | Vyšší kvalita drsnosti povrchu, nižší řezné podmínky (nedoporučuje se pro neželezné materiály) |
| B | 1,3 |  | Univerzální použití, vysoké řezné podmínky<br>Lze použít na širokém rozsahu materiálů |
| C | 0,55 |  | Vhodný na hliník a mosaz, vysoká řezná rychlost |
| D[1] | 0,6 |  | Pro slepé otvory – nižší posuv |

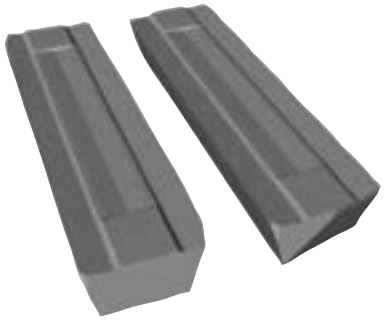
[1] Na objednávku

### 3 standardní geometrie čela

| | Úhel [stupně] | Použití |
|---|---|---|
| 00 | | Pro aplikace na litině |
| 06 |  | Pro všeobecné použití |
| 12 |  | Pro nerez ocel a hliník |

### Jakosti řezného materiálu

**IC07** je základní substrát pro destičky do výstružníků. Jedná se o velmi všestranný submikronový karbid. **IC07** má velmi vysokou odolnost vůči lomu a opotřebení, což je vyžadováno pro efektivní vysokorychlostní vystružování. Nepovlakovaný karbid **IC07** lze použít pro obrábění neželezných materiálů (materiálová skupina **N**).



K dispozici jsou dva typy standardních povlaků:

- **IC907 – PVD** povlak TiAlN pro materiálové skupiny ocel (**P**) a nerez ocel (**M**)
- **IC507 – PVD** povlak TiCN+TiN pro materiálovou skupinu litina (**K**)

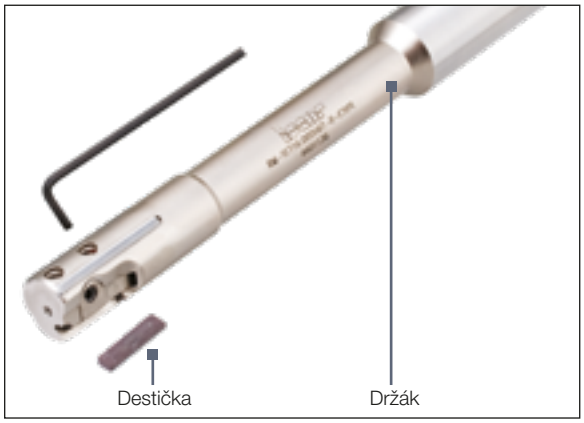
Následující jakosti jsou dostupné na objednávku:

- **PCD** pro obrábění hliníku
- **PCBN** pro obrábění litiny
- **IC30N** (cermet) pro obrábění oceli

## Koncept

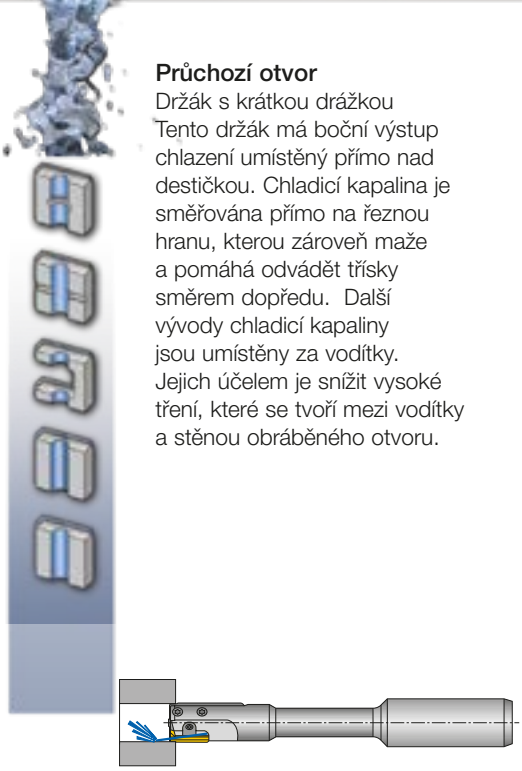
Řada Index **H**-Ream je dostupná ve čtyřech velikostech a má dvě různé geometrie držáku (dlouhá drážka a krátká drážka). Výběr držáku závisí na typu otvoru (průchozí nebo slepý).

| RM-SEI-1 | RM-SEI-2 | RM-SEI-3 | RM-SEI-4 |
|---|---|---|---|
| Ø8,00–9,99 mm | Ø10,00–11,99 mm | Ø12,00–25,99 mm | Ø26,00–32,00 mm |
| (Ø.315-.393") | (Ø.393-.472") | (Ø.472-1.024") | (Ø1.024-1.260") |

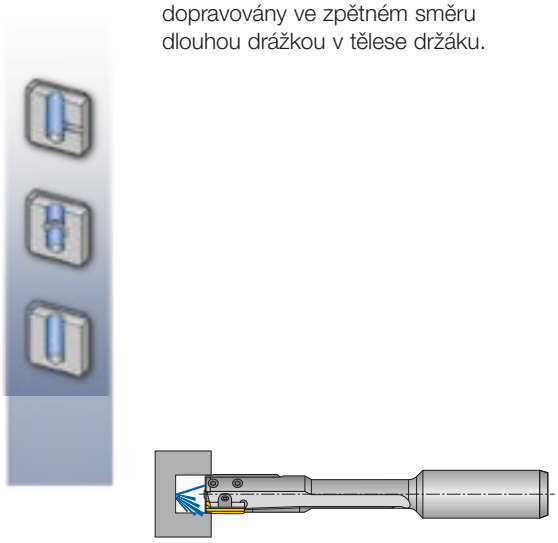



## Aplikace

**Průchozí otvor**
Držák s krátkou drážkou
Tento držák má boční výstup chlazení umístěný přímo nad destičkou. Chladicí kapalina je směřována přímo na řeznou hranu, kterou zároveň maže a pomáhá odvádět třísky směrem dopředu. Další vývody chladicí kapaliny jsou umístěny za vodítky. Jejich účelem je snížit vysoké tření, které se tvoří mezi vodítky a stěnou obráběného otvoru.



**Slepý otvor**
Držák s dlouhou drážkou
Tento držák má vývod chlazení umístěný na čele. Chladicí kapalina pomáhá odvádět třísky ze dna slepého otvoru. Třísky jsou dopravovány ve zpětném směru dlouhou drážkou v tělese držáku.



## Postup nastavení

1

Umístěte výstružník mezi středicí hroty přístroje pro seřizování.

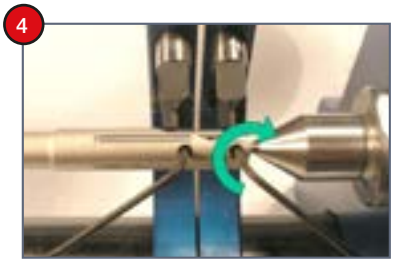
2

Použijte vodítko jako referenci pro nastavení indikátoru na nulu.

3

Otočte destičky proti hrotu indikátoru.

4



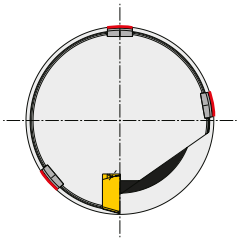
Utáhněte nastavovací šrouby ve směru hodinových ručiček.

4

5 Nastavte přední část destičky na hodnotu: +15 µm (+0.6 µin) na **D≤**9.99, **+**20 µm (+0.8 µin) na **D≥**10.00

6 Nastavte zadní část destičky na hodnotu: +5 µm (+0.2 µin) na **D≤**9.99, **+**10 µm (+0.4 µin) na **D≥**10.00

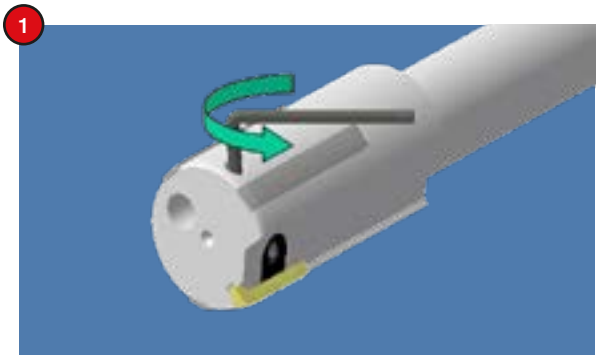
Zóny s vysokým třením



**Zadní zúžení**
Zadní zúžení zabraňuje uvíznutí nástroje v otvoru a také snižuje řezné síly a zlepšuje drsnost povrchu. Nesprávné zúžení zadní části může způsobit nestabilní vystružování, zrychlené opotřebení nástroje a zhoršuje drsnost povrchu.

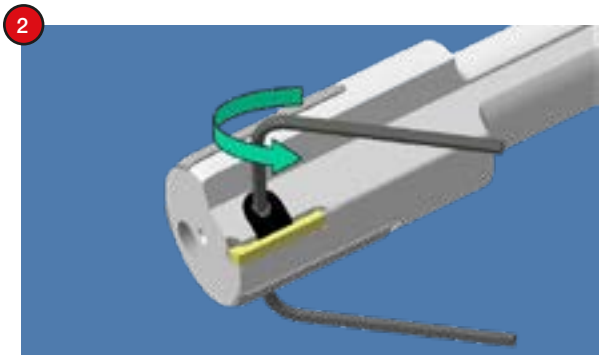
## Výměna destičky

1



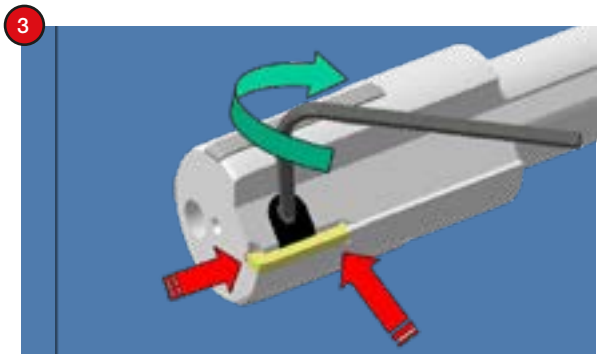
Otočte nastavovací šrouby o jednu otáčku proti směru hodinových ručiček.

2



Otočte upínací šroub proti směru hodinových ručiček (shora) a/nebo ve směru hodinových ručiček (zdola) – otáčejte obě strany současně.

3



Vyjměte destičku. Očistěte destičku i lůžko. Vložte destičku zpět ostrou hranou směrem ven. Zatlačte destičku proti zadnímu dorazu a dvěma nastavovacím čepům. Utáhněte upínací klín otáčením upínacího šroubu ve směru hodinových ručiček (shora) nebo proti směru hodinových ručiček (zdola).

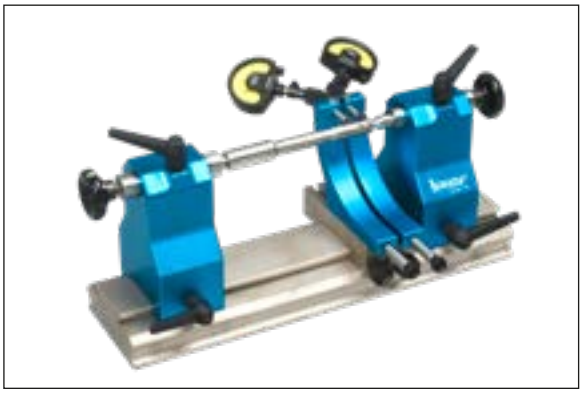
## Metody nastavení

Jsou dva způsoby nastavení – pomocí mikrometru, nebo seřizovacího přístroje.

Mikrometr s číselníkovým úchylkoměrem, přestože se jedná o nízkonákladové řešení a je snadno dostupný pro malé dílny, je náchylný k poškození řezné hrany, a proto se nedoporučuje.

**Použití mikrometru**
Nastavte mikrometr na správný průměr pomocí koncových měrek (tzv. Johansonek).
Nastavte přední průměr a zadní zúžení otáčením nastavovacího šroubu ve směru hodinových ručiček.
Přední průměr by měl být větší než zadní průměr přibližně o 0,015 mm (0,6 µin).

**Použití seřizovacího přístroje**
Mechanický seřizovací přístroj ISCAR umožňuje snadné, rychlé a přesné nastavení.
Díky své modulární konstrukci ho lze použít pro seřizování standardních i speciálních výstružníků.



**Hrotový seřizovací přístroj**
- Kratší nastavovací časy
- Modulární systém
- Vyšší přesnost
- Bez rizika poškození řezné hrany

### Řezné podmínky pro výstružník INDEX H-REAM

Jako výchozí hodnoty by měly být použity řezné podmínky uvedené v tabulce níže.
Optimální podmínky pro konkrétní aplikaci by měly vycházet z těchto hodnot a po vyhodnocení výsledků je lze odpovídajícím způsobem upravit.

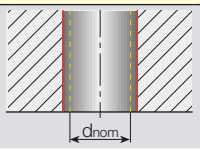
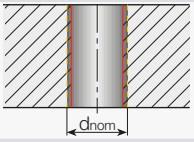
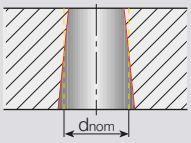
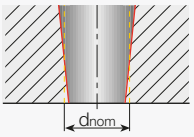
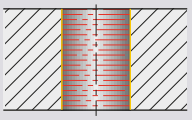
| | | Náběh A = 15°/3° L3 (přídavek na vystružování = 0,1–0,3) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv [mm/ot.] | Čelo [°] | Řezná rychlost Vc [m/min] | | | | |
| Materiál číslo | Materiál | | | Karbid | Povlakovaný karbid | Cermet | PCD | CBN |
| 1–5 | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | 0,1–0,4 | 6 | 40–60 | 60–80 | 110–160 | | |
| 6–9 | Nízkolegovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | 0,1–0,4 | 6 | 20–40 | 40–60 | 110–160 | | |
| 10–11 | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | 0,1–0,4 | 6 | 20–40 | 20–60 | 20–60 | | |
| 12–13 | Nerez ocel a litá ocel | 0,1–0,3 | 12 | 20–40 | 40–60 | 40–60 | | |
| 15–16 | Šedá litina (GG) | 0,1–0,3 | 0/6 | 40–60 | 60–100 | | | Na dotaz |
| 17–18 | Nodulární litina (GGG) | 0,1–0,3 | 0/6 | 40–60 | 60–100 | | | |
| 19–20 | Temperovaná litina | 0,1–0,3 | 0/6 | 40–60 | 60–100 | | | |
| 21–22 | Kované slitiny hliníku | | | | | | Na dotaz | |
| 23–25 | Litý legovaný hliník | | | | | | | |
| 26–28 | Slitiny mědi | | | | | | | |
| 29–30 | Nekovové materiály | | | | | | | |

| | | Náběh B = 30°/3° L1,3 (přídavek na vystružování = 0,1–0,3) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv [mm/ot.] | Čelo [°] | Řezná rychlost Vc [m/min] | | | | |
| Materiál číslo | Materiál | | | Karbid | Povlakovaný karbid | Cermet | PCD | CBN |
| 1–5 | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | 0,1–0,3 | 6 | 60–80 | 80–120 | 110–160 | | |
| 6–9 | Nízkolegovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | 0,1–0,3 | 6 | 60–80 | 80–120 | 110–160 | | |
| 10–11 | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | 0,1–0,3 | 6 | 40–60 | 40–80 | 40–80 | | |
| 12–13 | Nerez ocel a litá ocel | 0,1–0,2 | 12 | 40–60 | 60–80 | 60–80 | | |
| 15–16 | Šedá litina (GG) | 0,1–0,3 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | Na dotaz |
| 17–18 | Nodulární litina (GGG) | 0,1–0,3 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | |
| 19–20 | Temperovaná litina | 0,1–0,3 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | |
| 21–22 | Kované slitiny hliníku | 0,1–0,3 | 12 | 160–200 | | | Na dotaz | |
| 23–25 | Litý legovaný hliník | 0,1–0,3 | 12 | 160–200 | | | | |
| 26–28 | Slitiny mědi | 0,1–0,2 | 0 | 80–100 | | | | |
| 29–30 | Nekovové materiály | 0,1–0,3 | 0 | 10–70 | | | | |

| | | Náběh D = 30°/3° L0,6 (přídavek na vystružování = 0,1–0,2) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv [mm/ot.] | Čelo [°] | Řezná rychlost Vc [m/min] | | | | |
| Materiál číslo | Materiál | | | Karbid | Povlakovaný karbid | Cermet | PCD | CBN |
| 1–5 | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | 0,05–0,2 | 6 | 60–80 | 80–120 | 110–160 | | |
| 6–9 | Nízkolegovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | 0,05–0,2 | 6 | 60–80 | 80–120 | 110–160 | | |
| 10–11 | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | 0,05–0,2 | 6 | 40–60 | 40–80 | 40–80 | | |
| 12–13 | Nerez ocel a litá ocel | 0,05–0,2 | 12 | 40–60 | 60–80 | 60–80 | | |
| 15–16 | Šedá litina (GG) | 0,05–0,2 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | Na dotaz |
| 17–18 | Nodulární litina (GGG) | 0,05–0,2 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | |
| 19–20 | Temperovaná litina | 0,05–0,2 | 0/6 | 60–80 | 80–120 | | | |
| 21–22 | Kované slitiny hliníku | 0,05–0,2 | 12 | 110–200 | | | Na dotaz | |
| 23–25 | Litý legovaný hliník | 0,05–0,2 | 12 | 180–200 | | | | |
| 26–28 | Slitiny mědi | 0,05–0,2 | 0 | 80–100 | | | | |
| 29–30 | Nekovové materiály | | | | | | | |

| | | Náběh C = 75°/3° L0,55 (přídavek na vystružování = 0,2–0,4) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Posuv [mm/ot.] | Čelo [°] | Řezná rychlost Vc [m/min] | | | | |
| Materiál číslo | Materiál | | | Karbid | Povlakovaný karbid | Cermet | PCD | CBN |
| 1–5 | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel | | | | | | | |
| 6–9 | Nízkolegovaná a litá ocel (do 5 % legujících prvků) | | | | | | | |
| 10–11 | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | | | | | | |
| 12–13 | Nerez ocel a litá ocel | | | | | | | |
| 15–16 | Šedá litina (GG) | | | | | | | Na dotaz |
| 17–18 | Nodulární litina (GGG) | | | | | | | |
| 19–20 | Temperovaná litina | | | | | | | |
| 21–22 | Kované slitiny hliníku | 0,15–0,3 | 12 | 150–250 | | | Na dotaz | |
| 23–25 | Litý legovaný hliník | 0,15–0,3 | 12 | 150–250 | | | | |
| 26–28 | Slitiny mědi | | | | | | | |
| 29–30 | Nekovové materiály | | | | | | | |

## Řešení případných problémů

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| Příliš velký otvor   | • Výstružník nebo vodicí otvor není vystředěn<br>• Příliš velký výstružník<br>• Problémy s chlazením/mazáním | • Použijte upínač volného uložení výstružníku nebo opravte vodicí otvor<br>• Zkontrolujte velikost výstružníku a v případě potřeby upravte<br>• Změňte mazivo a zvyšte tlak chladicí kapaliny |
| Příliš malý otvor   | • Opotřebený výstružník<br>• Příliš malý přídavek na vystružování<br>• Problémy s chlazením/mazáním | • Vyměňte výstružník<br>• Zvětšete přídavek na vystružování<br>• Změňte mazivo a zvyšte tlak chladicí kapaliny |
| Kuželový otvor (širší dno)   | • Vychýlení mezi předvrtaným otvorem a osou výstružníku | • Zarovnejte osu výstružníku nebo použijte upínač volného uložení výstružníku |
| Kuželový otvor (širší u vstupu)   | • Vychýlení mezi předvrtaným otvorem a osou výstružníku<br>• Pěchování materiálu mezi výstružníkem a otvorem v horní části otvoru | • Zarovnejte osu výstružníku nebo použijte upínač volného uložení výstružníku<br>• Zajistěte nástroj axiálně |
| Špatná drsnost povrchu  | • Opotřebený výstružník<br>• Vychýlení mezi předvrtaným otvorem a osou výstružníku<br>• Problémy s odvodem třísek<br>• Nesprávné řezné parametry<br>• Tvorba nárůstku | • Vyměňte nástroj<br>• Zarovnejte osu výstružníku nebo použijte upínač volného uložení výstružníku<br>• Zvyšte tlak chladicí kapaliny<br>• Změňte řezné parametry<br>• Změňte řezné parametry nebo podmínky chlazení |

# ZÁVITNÍKY

# OBSAH

Způsob označování závitníků ..... 783

Průvodce výběrem závitníku ..... 784

Ruční závitníky ..... 786
Ruční závitníky „W“, pro ocel s dobrou obrobitelností ..... 786

Strojní závitníky ..... 787

Strojní závitníky OneTap ..... 787
Strojní závitníky (TPG) se šroubovitým podbroušením drážky na špičce, pro průchozí otvory .. 787
pro metrický hrubý závit, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro metrický jemný závit, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro metrický jemný závit, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro hrubý závit UN, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro jemný závit UN, „M“ pro aplikace na různých materiálech
Strojní závitníky (TPS) se šroubovitou drážkou, pro slepé otvory ..... 790
pro metrický hrubý závit, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro metrický jemný závit, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro hrubý závit UN, „M“ pro aplikace na různých materiálech
pro jemný závit UN, „M“ pro aplikace na různých materiálech

Strojní závitníky s barevným označením ..... 793
Strojní závitníky (TPG) se šroubovitým podbroušením drážky na špičce, pro průchozí otvory .. 793
pro metrický hrubý závit, „S“ pro nerez ocel
pro metrický hrubý závit, „H“ pro kalenou ocel a vysokoteplotní slitiny
Strojní závitníky (TPS) se šroubovitou drážkou, pro slepé otvory ..... 794
pro metrický hrubý závit, „S“ pro nízkolegovanou ocel
pro metrický hrubý závit, „H“ pro kalenou ocel a vysokoteplotní slitiny
Závitníky (TPST) s přímou drážkou ..... 796
pro metrický hrubý závit, „G“ pro materiály s drobivou třískou
Tvářecí závitníky (TPF) ..... 797
pro metrický hrubý závit, „F“ pro materiály s tažností 8–10 %

Uživatelská příručka pro závitníky ..... 798

## Systém označování závitníků

**TPG** | **UNC** | **1/4-20** | **M** | **□** | **HE** | **Ti**

**Typ závitníku**

- TPH – Ruční závitník
- TPF – Tvářecí závitník
- TPG – Závitník se šroubovitým podbroušením drážky na špičce
- TPS – Závitník se šroubovitou drážkou
- TPST – Závitník s přímou drážkou

**Norma závitu**

- M – ISO metrický hrubý závit DIN-13
- MF – ISO metrický jemný závit DIN-13
- UNF – Jemný UN závit
- UNC – Hrubý UN závit

D – Z/P (závitů na palec)
D – Stoupání

**B – S otvorem pro chlazení**

(na objednávku)

**Typy povlaků***

- Ni – Nitridování
- Ti – TiN
- TC – TiCN
- TA – TiAlN
- St – Černý oxid

* Na objednávku

**Barevné označení závitníku(1)**

- M – Aplikace na různých materiálech
- W – Ocel s dobrou obrobitelností (Rm < 750 N/mm2)
- S – Nerez ocel
- H – Kalená ocel a vysokoteplotní/super slitiny (Rm > 750 N/mm2)
- G – Šedá litina
- N – Nízkolegovaná ocel (Rm < 600 N/mm2)
- A – Hliník a slitiny hliníku
- F – Materiály s tažností min. 8–10 %

(1) Nástroje mají na stopce odpovídající barevné označení

**Materiály závitníku**

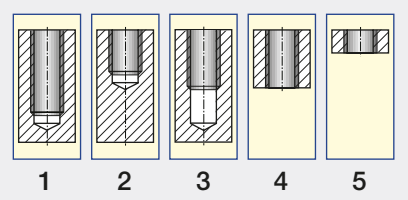
- HS – H.S.S. (M2)
- HE – H.S.S-E
- 5 % Co HSS (M35)
- PM – Lisovaný prášek
- HM – Celokarbidové

### Zkosení náběhu dle DIN2197

- **A** Tvar A (zkosení náběhu 5–6 chodů)
- **B** Tvar B (šroubovité podbroušení drážky na špičce a zkosení náběhu 4–5 chodů)
- **C** Tvar C (zkosení náběhu 2–3 chody)
- **D** Tvar D (zkosení náběhu 4–5 chodů)
- **E** Tvar E (zkosení náběhu 1,5–2 chody)

## Průvodce výběrem závitníku a doporučená řezná rychlost

Typ otvoru[4]




**Barevné označení závitníku[1]**
**Materiál nástroje[1]**
**Povrchová úprava / Povlakování[2]**
**Orientace a úhel stoupání drážky**
**Náběh dle DIN 2197[3]**
**Typ otvoru(4)**

| Materiál číslo | Materiál | | Stav | Pevnost v tahu [N/mm$^2$] | Tvrdost HB | Tříska | Chlazení |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nelegovaná ocel, litá a automatová ocel (do 5 % legujících prvků) | < 0.25 %C | Žíháno | 420 | 125 | Velmi dlouhá | T |
| 2 | | >= 0.25 %C | Žíháno | 650 | 190 | Střední | T |
| 3 | | < 0.55 %C | Kaleno a popouštěno | 850 | 250 | Dlouhá | T |
| 4 | | >= 0.55 %C | Žíháno | 750 | 220 | Dlouhá | T |
| 7 | | | | 930 | 275 | Dlouhá | X |
| 8 | | | Kaleno a popouštěno | 1000 | 300 | Dlouhá | X |
| 9 | | | | 1200 | 350 | Dlouhá | A |
| 10 | Vysoce legované, lité a nástrojové oceli | | Žíháno | 680 | 200 | Dlouhá | X |
| 11 | | | Kaleno a popouštěno | 1100 | 325 | Dlouhá | X |
| 12 | Nerez ocel | | Feritická/martenzitická | 680 | 200 | Střední | A |
| 13 | | | Martenzitická | 820 | 240 | Dlouhá | A |
| 14 | Nerez ocel | | Austenitická | 600 | 180 | Dlouhá | A |
| 15 | Šedá litina (GG) | | Feriticko/perlitická | | 180 | Velmi krátká | X |
| 16 | | | Perlitická | | 260 | Velmi krátká | X |
| 17 | Nodulární litina (GGG) | | Feritická | | 160 | Krátká | X |
| 18 | | | Perlitická | | 250 | Velmi krátká | X |
| 19 | Temperovaná litina | | Feritická | | 130 | Krátká | X |
| 20 | | | Perlitická | | 230 | Krátká | X |
| 21 | Kované slitiny hliníku | | Netvrditelné | | 60 | Střední | T |
| 22 | | | Tvrzené | | 100 | Střední | T |
| 23 | Litý legovaný hliník | <=12% Si | Netvrditelné | | 75 | Krátká | T |
| 24 | | | Tvrzené | | 90 | Krátká | T |
| 25 | | >12% Si | Vysokoteplotní | | 130 | Krátká | T |
| 26 | Slitiny mědi | >1% Pb | Automatová | | 110 | Střední/krátká | T |
| 27 | | | Mosaz | | 90 | Dlouhá | T |
| 28 | | | Elektrolytická měď | | 100 | Dlouhá | T |
| 29 | Nekovové materiály | | Duroplasty a skelné vlákno | | | Krátká | Z |
| 31 | Vysokoteplotní slitiny | Na bázi Fe | Žíháno | | 200 | Dlouhá | A |
| 32 | | | Tvrzené | | 280 | Dlouhá | A |
| 33 | Super slitiny | Na bázi Ni nebo Co | Žíháno | | 250 | Dlouhá | A |
| 34 | | | Tvrzené | | 350 | Dlouhá | A |
| 35 | | | Lité | | 250 | Dlouhá | A |
| 36 | Titan a slitiny titanu | | | 400 | | Střední/krátká | A |
| 37 | | | Tvrzené slitiny alfa + beta | 1050 | | Střední/krátká | A |

(1) Viz strana 783
(2) Viz strana 799
(3) Viz strana 800
(4) Viz strana 801

Chlazení
A – Řezný olej
T – Olejová emulze
X – Olej nebo emulze
Z – Nasucho nebo emulze

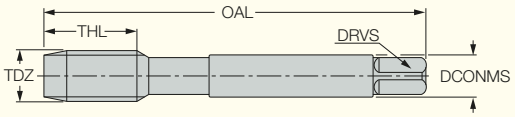
| W(1) | | M | | M | | M | | M | | M | | M | | S | | H | | N | | H | | G | | F | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSS | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | HSS-E | | 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 | | 4-5 | | 1-2-3-4-5 | |
| | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | m/min | | | | m/min | |
| | • | 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 | • | | | | |

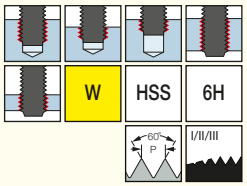
• Doporučené
•• Vyhovující
(1) Ruční závitník

HSS TAPS

## TPH M-W (HSS)

HSS Sada ručních závitníků pro hrubé ISO metrické závity dle DIN 13




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | |
| 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-2.3X0.4-W (1) | M2.3 | 0,400 | 36,00 | 9,0 | 2,80 | 3 | 2,10 | 1,90 | 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 | ● |

• POZNÁMKA: Každá sada obsahuje 2 nebo 3 závitníky

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Profil dle DIN

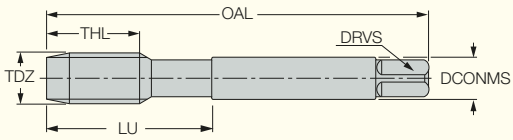
(2) Počet drážek

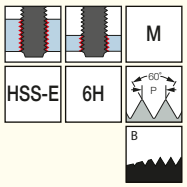
(3) Velikost upínacího klíče

**ONETAP**

## TPG M (HSS)

HSS Strojní závitníky pro hrubé ISO metrické závity dle DIN 13, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | Standard | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
| 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

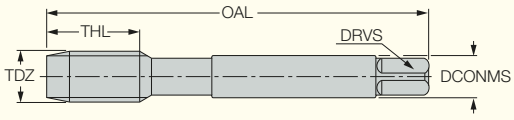
(1) Počet drážek

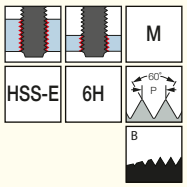
(2) Velikost upínacího klíče

**ONETAP**

## TPG MF (HSS)

HSS Strojní závitníky pro jemné ISO metrické závity dle DIN 13, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TP | OAL | THL | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | Standard | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | Houževnatý ← → Tvrdý | | |
| 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

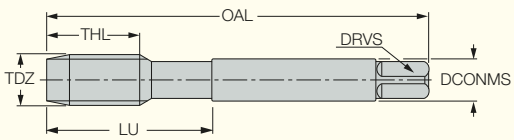
(1) Počet drážek

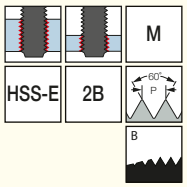
(2) Velikost upínacího klíče

ONETAP

## TPG UNC (HSS)

HSS Strojní závitníky pro hrubé závity UN, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
| 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Počet závitů na palec

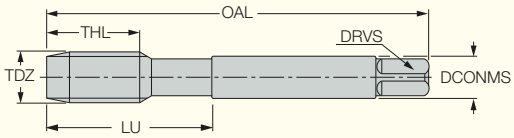
(2) Počet drážek

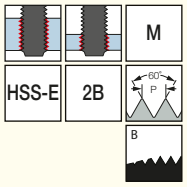
(3) Velikost upínacího klíče

ONETAP

## TPG UNF (HSS)

HSS Strojní závitníky pro jemné závity UN, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
| 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Počet závitů na palec

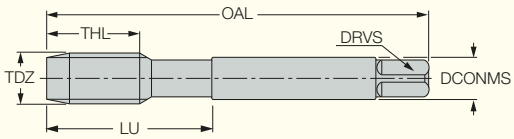
(2) Počet drážek

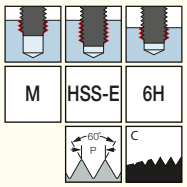
(3) Velikost upínacího klíče

ONETAP

## TPS M (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitou drážkou pro hrubé metrické závity dle DIN 13, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | Standard | | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
| TPS M-2X0.4-M | M2 | 0,400 | 45,00 | 8,0 | 13,0 | 2,80 | 3 | 2,10 | 1,60 | DIN 371 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| TPS M-3X0.5-M | M3 | 0,500 | 56,00 | 6,0 | 18,0 | 3,50 | 3 | 2,70 | 2,50 | DIN 371 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| TPS M-4X0.7-M | M4 | 0,700 | 63,00 | 7,0 | 21,0 | 4,50 | 3 | 3,40 | 3,30 | DIN 371 | N | • | • | • |
| 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 | N | • | • | • |
| TPS M-5X0.8-M | M5 | 0,800 | 70,00 | 8,0 | 25,0 | 6,00 | 3 | 4,90 | 4,20 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-6X1.0-M | M6 | 1,000 | 80,00 | 10,0 | 30,0 | 6,00 | 3 | 4,90 | 5,00 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-7X1.0-M | M7 | 1,000 | 80,00 | 10,0 | 30,0 | 7,00 | 3 | 5,50 | 6,00 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-8X1.25-M | M8 | 1,250 | 90,00 | 13,0 | 35,0 | 8,00 | 3 | 6,20 | 6,80 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-9X1.25-M | M9 | 1,250 | 90,00 | 13,0 | 35,0 | 9,00 | 3 | 7,00 | 7,80 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-10X1.5-M | M10 | 1,500 | 100,00 | 15,0 | 39,0 | 10,00 | 3 | 8,00 | 8,50 | DIN 371 | N | • | • | • |
| TPS M-11X1.5-M | M11 | 1,500 | 100,00 | 17,0 | - | 8,00 | 3 | 6,20 | 9,50 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-12X1.75-M | M12 | 1,750 | 110,00 | 18,0 | - | 9,00 | 3 | 7,00 | 10,20 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-14X2.0-M | M14 | 2,000 | 110,00 | 20,0 | - | 11,00 | 3 | 9,00 | 12,00 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-16X2.0-M | M16 | 2,000 | 110,00 | 20,0 | - | 12,00 | 3 | 9,00 | 14,00 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-16X2.0-M-B | M16 | 2,000 | 110,00 | 20,0 | - | 12,00 | 3 | 9,00 | 14,00 | DIN 376 | Y | • | | |
| TPS M-18X2.5-M | M18 | 2,500 | 125,00 | 25,0 | - | 14,00 | 4 | 11,00 | 15,50 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-18X2.5-M-B | M18 | 2,500 | 125,00 | 25,0 | - | 14,00 | 4 | 11,00 | 15,50 | DIN 376 | Y | • | | |
| TPS M-20X2.5-M | M20 | 2,500 | 140,00 | 25,0 | - | 16,00 | 4 | 12,00 | 17,50 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-20X2.5-M-B | M20 | 2,500 | 140,00 | 25,0 | - | 16,00 | 4 | 12,00 | 17,50 | DIN 376 | Y | • | | |
| TPS M-22X2.5-M | M22 | 2,500 | 140,00 | 25,0 | - | 18,00 | 4 | 14,50 | 19,50 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-22X2.5-M-B | M22 | 2,500 | 140,00 | 25,0 | - | 18,00 | 4 | 14,50 | 19,50 | DIN 376 | Y | • | | |
| TPS M-24X3.0-M | M24 | 3,000 | 160,00 | 30,0 | - | 18,00 | 4 | 14,50 | 21,00 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-24X3.0-M-B | M24 | 3,000 | 160,00 | 30,0 | - | 18,00 | 4 | 14,50 | 21,00 | DIN 376 | Y | • | | |
| TPS M-27X3.0-M | M27 | 3,000 | 160,00 | 30,0 | - | 20,00 | 4 | 16,00 | 24,00 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-30X3.5-M | M30 | 3,500 | 180,00 | 35,0 | - | 22,00 | 4 | 18,00 | 26,50 | DIN 376 | N | • | • | • |
| TPS M-30X3.5-M-B | M30 | 3,500 | 180,00 | 35,0 | - | 22,00 | 4 | 18,00 | 26,50 | DIN 376 | Y | • | | |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

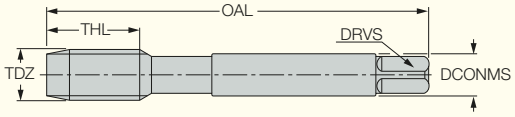
(1) Počet drážek

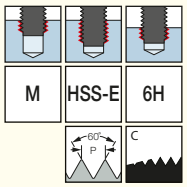
(2) Velikost upínacího klíče

**ONETAP**

## TPS MF (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitou drážkou pro jemné metrické závity dle DIN 13, pro široký rozsah materiálů




| Označení | TDZ | TP | OAL | THL | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | Standard | HE | HEST | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rozměry | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
| 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

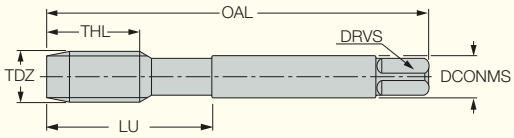
(1) Počet drážek

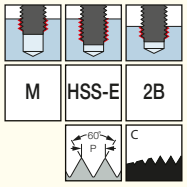
(2) Velikost upínacího klíče

ONETAP

## TPS UNC (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitou drážkou pro hrubé závity UN, pro široký rozsah materiálů




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Počet závitů na palec

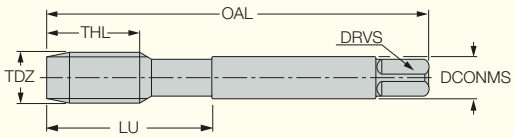
(2) Počet drážek

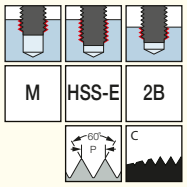
(3) Velikost upínacího klíče

ONETAP

## TPS UNF (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitou drážkou pro jemné závity UN, pro široký rozsah materiálů




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TPI(1) | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | 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 | ● | ● | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Počet závitů na palec

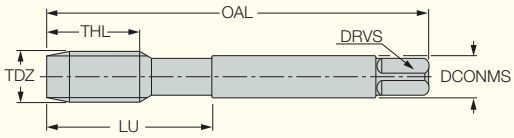
(2) Počet drážek

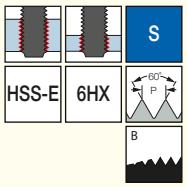
(3) Velikost upínacího klíče

HSSTAPS

## TPG M-S (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitým podbroušením drážky na špičce dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity, pro ocel s dobrou obrobitelností




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | |
| 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-9X1.25-S | M9 | 1,250 | 90,00 | 20,0 | 35,0 | 9,00 | 3 | 7,00 | 7,80 | • |
| 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 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

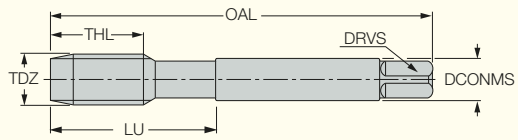
(1) Počet drážek

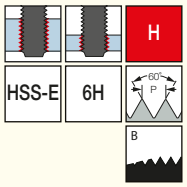
(2) Velikost upínacího klíče

HSSTAPS

## TPG M-H (HSS)

HSS Strojní závitníky se šroubovitým podbroušením drážky na špičce dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity, pro kalenou ocel a vysokoteplotní slitiny




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | HE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | |
| 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-9X1.25-H | M9 | 1,250 | 90,00 | 20,0 | 35,0 | 9,00 | 3 | 7,00 | 7,80 | • |
| 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 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

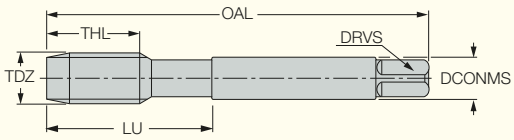
(1) Počet drážek

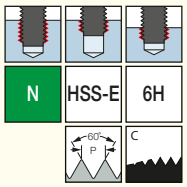
(2) Velikost upínacího klíče

HSS TAPS

## TPS M-N (HSS)

HSS Strojní závitníky s pravou šroubovitou drážkou s úhlem 40° dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity, pro nízkolegovanou ocel




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | FHA | Standard | |
| 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-2.6X0.45-N (1) | M2.6 | 0,450 | 50,00 | 9,0 | - | 2,80 | 3 | 2,10 | 2,10 | 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 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Profil dle DIN

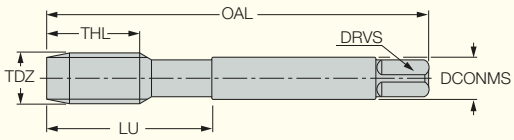
(2) Počet drážek

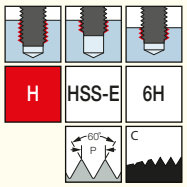
(3) Velikost upínacího klíče

HSS TAPS

## TPS M-H (HSS)

HSS Strojní závitníky s pravou šroubovitou drážkou s úhlem 40° dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity, pro vysokoteplotní slitiny




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | HEST |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | 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-2.3X0.4-H (1) | M2.3 | 0,400 | 45,00 | 8,0 | - | 2,80 | 3 | 2,10 | 1,90 | 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 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Profil dle DIN

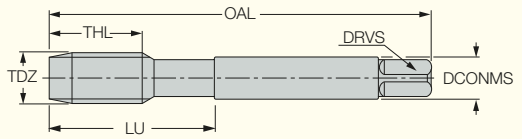
(2) Počet drážek

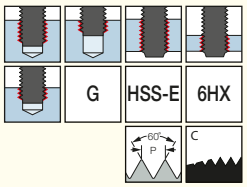
(3) Velikost upínacího klíče

HSS TAPS

## TPST M-G (HSS)

HSS Strojní závitníky s přímou drážkou dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity, pro šedou litinu




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | HENI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | |
| 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-7X1.0-G | M7 | 1,000 | 80,00 | 17,0 | 30,0 | 7,00 | 4 | 5,50 | 6,00 | • |
| 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 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Profil dle DIN

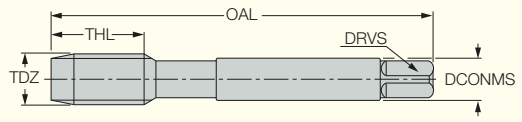
(2) Počet drážek

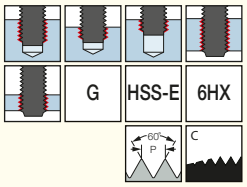
(3) Velikost upínacího klíče

HSS TAPS

## TPST MF-G (HSS)

HSS Strojní závitníky s přímou drážkou dle DIN 13 pro jemné ISO metrické závity, pro šedou litinu




| Označení | Rozměry | | | | | | | | HENI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | DCONMS | NOF(1) | DRVS(2) | Předvrtání | |
| 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 | • |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

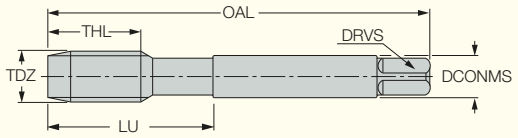
(1) Počet drážek

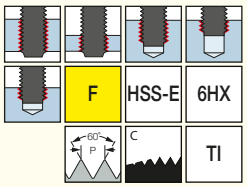
(2) Velikost upínacího klíče

HSS TAPS

## TPF M-F (HSS)

HSS Strojní tvářecí závitníky dle DIN 13 pro hrubé ISO metrické závity




| Označení | Rozměry | | | | | | | | | | HETI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TDZ | TP | OAL | THL | LU | DCONMS | NOF(2) | DRVS(3) | Předvrtání | Standard | |
| 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-2.6X0.45-F (1) | M2.6 | 0,450 | 50,00 | 9,0 | - | 2,80 | 5 | 2,10 | 2,40 | 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 | ● |

• Uživatelská příručka a řezné podmínky viz strany 784–785, 798–820

(1) Profil dle DIN

(2) Počet drážek

(3) Velikost upínacího klíče

# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA – OBSAH

Povrchové úpravy závitníků a typy povlaků ..... 799

Tolerance dle DIN EN 22857 ..... 799

Názvosloví a standardy závitníků ..... 800

Velikost předvrtaného otvoru .... ..... 802

Standardní rozměry závitníků ..... 804

Tolerance závitníků ..... 810

Řešení případných problémů .... ..... 812

Přebrušování ..... 813

Formulář zkušebního protokolu (test report)... ..... 816

Přehled závitových norem ..... 818

Upínače závitníků ..... 819

## Povrchové úpravy závitníků a typy povlaků

Použité rychlořezné oceli garantují vysokou odolnost proti opotřebení a houževnatost.
Pro obrábění některých materiálů jsou výhodou různé povrchové úpravy.

### Popouštění v páře (ST)

V páře popouštěný oxidový povlak $Fe_3O_4$ **snižuje tření** mezi nástrojem a obrobkem a **zabraňuje svařování za studena.**

### Nitridace (NI)

Doporučená povrchová úprava **pro obrábění tvrdých abrazivních materiálů** jako jsou **šedá litina a slitiny hliníku s vysokým procentem křemíku** (více než 10 %).

### TiN povlak (TI)

Povlak TiN má tvrdost přibližně 2300 **HV** a je teplotně odolný až do cca 600°**C**. Barva povlaku je zlatá a je vhodný **pro všeobecné použití**.

### TiCN povlak – TiCN

TiCN lze použít místo TiN, když podmínky vyžadují, aby měl povlak odlišnou tvrdost a houževnatost.
TiCN má výhody při obrábění velmi obtížně obrobitelných ocelí nebo přerušovaných otvorů.
Povlak TiCN má tvrdost přibližně 3000 **HV**, ale je teplotně odolný pouze do cca 400°**C**. To znamená, že TiCN vyžaduje pro dlouhou životnost vynikající chlazení.
Barva: modrošedá • Koeficient tření na oceli: 0,4

### TiAlN povlak – TiAlN

Speciální povlak pro obrábění abrazivních materiálů jako jsou: šedá litina, hliníkové slitiny s obsahem křemíku, plasty vyztužené vláknem atd., nebo obrábění za vysokých teplot, tedy s nedostatečným chlazením nebo při vysokých řezných rychlostech ≥ 600 m/min. TiAlN má tvrdost přibližně 3000 **HV** a je teplotně odolný až do cca 800°**C**.
Barva: fialovošedá • Koeficient tření na oceli: 0,4

### Hardslick povlak – Hardslick

Povlak Hardslick kombinuje výhody extrémně tvrdého, teplotně stabilního povlaku TiAlN s kluznými a mazacími vlastnostmi vnějšího povlaku **WC/**C (karbid wolframu/uhlíku). Povlak Hardslick má tvrdost přibližně 3000 **HV** a je teplotně odolný až do cca 800°**C**.
Barva: fialovošedá • Koeficient tření na oceli: 0,2

### Tolerance dle DIN EN 22857

Pro závitníky s **ISO** metrickým závitem.

Následující tabulka poskytuje srovnání mezi novou normou **DIN EN** 22857 a předchozí normou **DIN** 802 část 1. Důležitou změnou je překlasifikování z tolerancí závitníku na aplikační třídy závitníku.

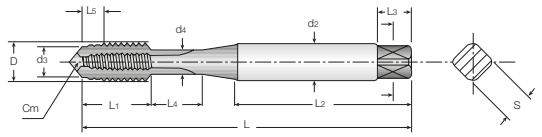
| Aplikační třída pro závitníky dle DIN EN 22857 | | Toleranční třída dle předchozí normy DIN 802 část 1 | Přiřazení tolerančních zón řezaného závitu matice | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Třída 1 | ISO 1 | 4H | 4H | 5H | - | - | - |
| Třída 2 | ISO 2 | 6H | 5G | 5G | 6H | - | - |
| Třída 3 | ISO 3 | 6G | - | - | 6G | 7H | 8H |
| - | - | 7G | - | - | - | 7G | 8G |

Lze očekávat přiměřené přechodné období.

Kódy pro toleranční třídy **7G/8G** a <**X**> toleranční zóny budou teprve standardizovány v **DIN EN** 22857 a hodnoty z části **DIN** 802 zůstanou nadále v platnosti.

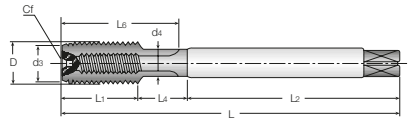
## Názvosloví a standardy závitníků

### DIN 371



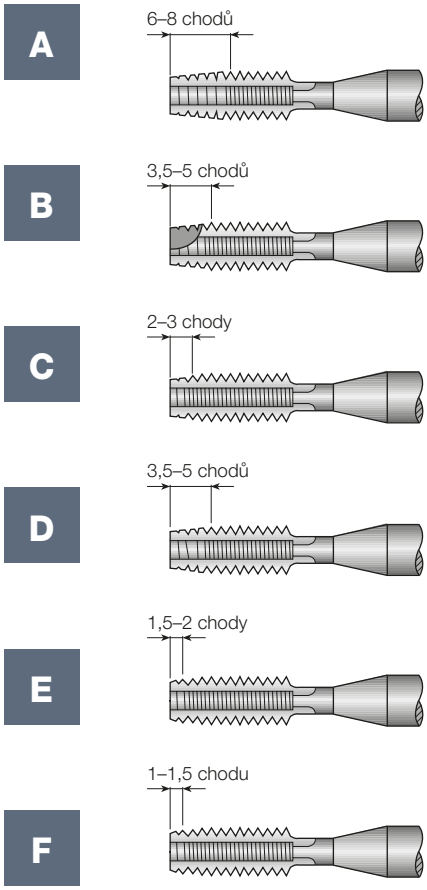

| | |
|---|---|
| D | Hlavní průměr |
| d2 | Průměr stopky |
| d3 | Průměr zkosení |
| d4 | Průměr krčku |

### DIN 376




| | |
|---|---|
| L | Celková délka |
| L1 | Délka závitu |
| L2 | Délka stopky |
| L3 | Délka čtyřhranu |
| L4 | Délka krčku |
| L5 | Délka zkosení |
| L6 | Délka drážky |
| S | Rozměr čtyřhranu |
| Cm | Střed se špičkou |
| Cf | Střed s dutinou |

### Tvary zkosení náběhu dle DIN 2197




**Tvar A**
Dlouhé, 6–8 chodů,
pro krátké průchozí otvory.

**Tvar B**
Střední, 3,5–5 chodů,
se spirálovitým hrotem pro všechny průchozí otvory a otvory s hlubokým závitem

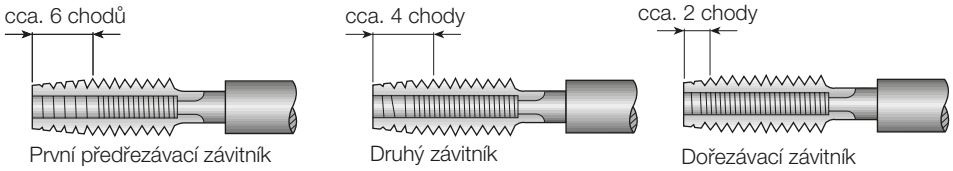
**Tvar C**
Dlouhé, 2–3 chody,
pro slepé otvory a všeobecně pro hliník, šedou litinu a mosaz.

**Tvar D**
Střední, 3,5–5 chodů,
pro průchozí a slepé otvory s dlouhým výběhem závitu.

**Tvar E**
Extrémně krátké, 1,5–2 chody,
pro slepé otvory s velmi krátkým výběhem závitu. Nepoužívejte, pokud je to možné.

**Tvar F**
Extrémně krátké, 1–1,5 chodu,
pro slepé otvory s velmi krátkým výběhem závitu. Nepoužívejte, pokud je to možné.

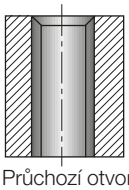
### Délka zkosení náběhu pro sady 3 ručních závitníků



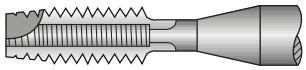

První předřezávací závitník — Druhý závitník — Dořezávací závitník

**Tvary závitníků pro typy otvorů**

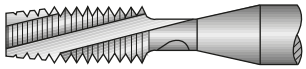
Doporučené aplikace



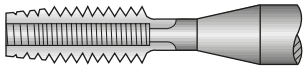
Průchozí otvor



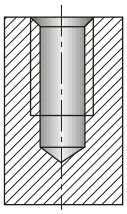
1. Závitník s přímými drážkami a šroubovitým podbroušením drážky na špičce



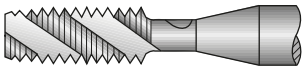
2. Závitník s levými šroubovitými drážkami



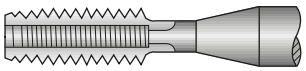
3. Závitník s přímými drážkami a dlouhým zkoseným náběhem



Slepý otvor



1. Závitník s pravými šroubovitými drážkami

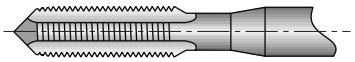


2. Závitník s přímými drážkami a krátkým zkoseným náběhem

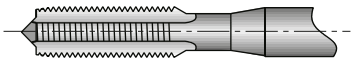
## Provedení přední a koncové části dle DIN2197

**Přední část**

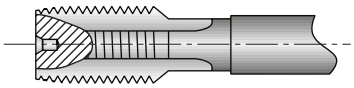
**1 Vnější středění**



**2 Stupňovité vnější středění**

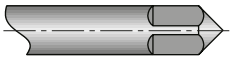


**3 Vnitřní středění**

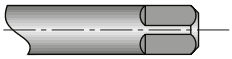


**Zakončení stopky**

**4 Vnější středění**



**5 Zkosení**



**6 Vnitřní středění**

| Rozsah průměrů závitů (mm) | Přední část | Zakončení stopky | Norma závitníku |
|---|---|---|---|
| ≤Ø6 | 1 | 4 5 | DIN352 |
| Ø7 | 1 2 | 4 5 6 | DIN371 |
| ≥Ø8 | 1 2 3 | 5 6 | DIN376 |

## Velikosti předvrtaného otvoru

| ISO metrické závity Hrubé stoupání | | | |
|---|---|---|---|
| M | Stoupání [mm] | Max. průměr jádra [mm] | Velikost vrtáku [mm] |
| 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 |

| ISO metrické závity Jemné stoupání | | | |
|---|---|---|---|
| MF | Stoupání [mm] | Max. průměr jádra [mm] | Velikost vrtáku [mm] |
| 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 |

| ISO metrické závity Jemné stoupání | | | |
|---|---|---|---|
| MF | Stoupání [mm] | Max. průměr jádra [mm] | Velikost vrtáku [mm] |
| 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 |

## Velikosti předvrtaného otvoru – Tvářecí závitníky

| Doporučená velikost vrtáku | | |
|---|---|---|
| M | Stoupání [mm] | Velikost vrtáku [mm] |
| 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 |

| Doporučená velikost vrtáku | | |
|---|---|---|
| MF | Stoupání [mm] | Velikost vrtáku [mm] |
| 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 |

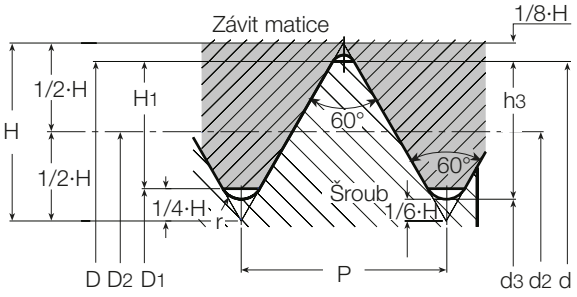
## Velikosti předvrtaného otvoru – Závitníky pro UN závity

| Americký UN Hrubý závit | | | |
|---|---|---|---|
| UNC | Z/P | Max. průměr jádra [palce] | Velikost vrtáku [mm] |
| #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 |

| Americký UN Jemný závit | | | |
|---|---|---|---|
| UNF | Z/P | Max. průměr jádra [palce] | Velikost vrtáku [mm] |
| #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 |

## ISO metrický závit
## Jmenovité rozměry dle UNI 4535-64

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 6H**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ISO 6H**




Závity s hrubým stoupáním
Rozměry v mm

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$

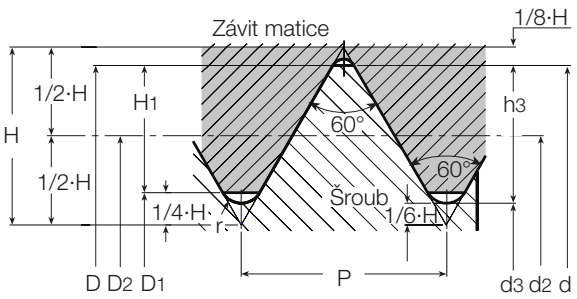
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Jmenovitý průměr d=D | Stoupání P | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Výška závitu | | Rádius r | Střední průměr závitníku Tolerance 6H d2 | | Střední průměr závitníku Tolerance 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Šroub d3 | Matice D1 | Šroub h3 | Matice 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 |
| Metrický závit MA (starý profil UNI 159) | | | | | | | | | Tolerance matice 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 |

## ISO metrický jemný závit
## Jmenovité rozměry dle UNI 4535-64

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 6H**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ISO 6H**




Závity s hrubým stoupáním
Rozměry v mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

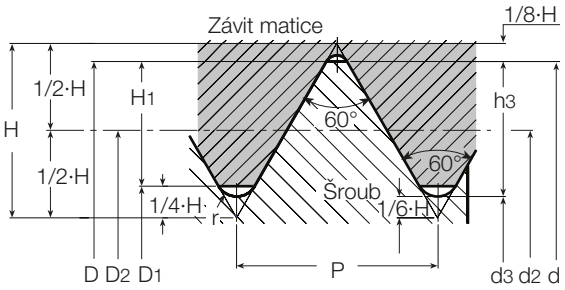
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

| Jmenovitý průměr d=D | Stoupání P | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Výška závitu | | Rádius r | Střední průměr závitníku Tolerance 6H d2 | | Střední průměr závitníku Tolerance 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Šroub d3 | Matice D1 | Šroub h3 | Matice 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 |

## ISO metrický jemný závit
## Jmenovité rozměry dle UNI 4535-64

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 6H**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ISO 6H**




Závity s hrubým stoupáním
Rozměry v mm

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$

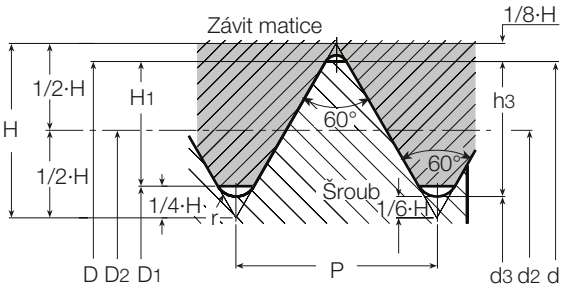
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Jmenovitý průměr d=D | Stoupání P | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Výška závitu | | Rádius r | Střední průměr závitníku Tolerance 6H d2 | | Střední průměr závitníku Tolerance 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Šroub d3 | Matice D1 | Šroub h3 | Matice 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 |
| M 40 | 1,5 | 39,026 | 38,160 | 38,376 | 0,920 | 0,812 | 0,217 | 39,074 | 39,106 | 39,026 | 39,226 |

## ISO metrický jemný závit
## Jmenovité rozměry dle UNI 4535-64

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 6H**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ISO 6H**




Závity s hrubým stoupáním
Rozměry v mm

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$

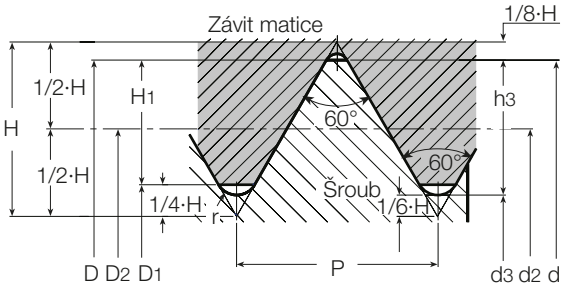
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Jmenovitý průměr d=D | Stoupání P | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Výška závitu | | Rádius r | Střední průměr závitníku Tolerance 6H d2 | | Střední průměr závitníku Tolerance 6H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Šroub d3 | Matice D1 | Šroub h3 | Matice H1 | | Min. | Max. | Min. | Max. |
| 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 |
| Metrický závit MA (starý profil UNI 160) | | | | | | | | | Tolerance matice 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 |

## Hrubý závit UN
## Jmenovité rozměry dle ANSI B1.1

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 2B**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ANSI B1.1**, **2B-3B**




**Závity s hrubým stoupáním**
**Rozměry v mm**

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$

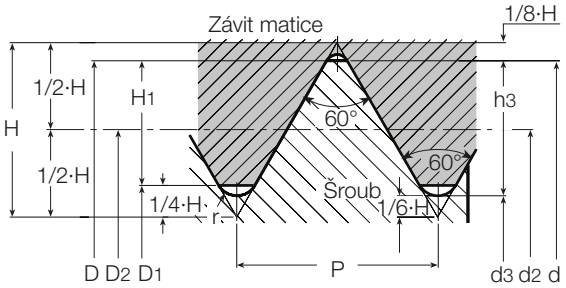
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Jmenovitý průměr | Z/P | Stoupání P | Velký průměr d=D | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Střední průměr Tolerance závitníku 2B | | Střední průměr Tolerance matice | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Matice D1 | Šroub h3 | Min. | Max. | max. 2B/3B | max. 2B | max. 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 |

## Jemný závit UN
## Jmenovité rozměry dle ANSI B1.1

Výrobní tolerance středního průměru závitníků dle **ISO 2B**
Mezní rozměry závitů matic – závity matic **ANSI B1.1, 2B-3B**




Závity s hrubým stoupáním
Rozměry v mm

$H = 0.86603P$

$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$

$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$

$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$

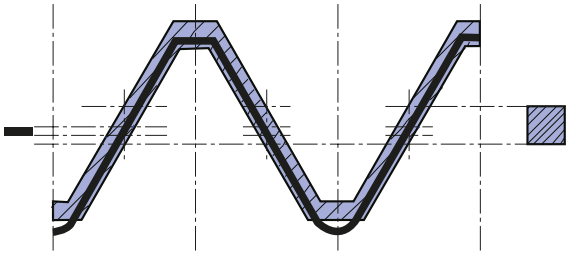
$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$

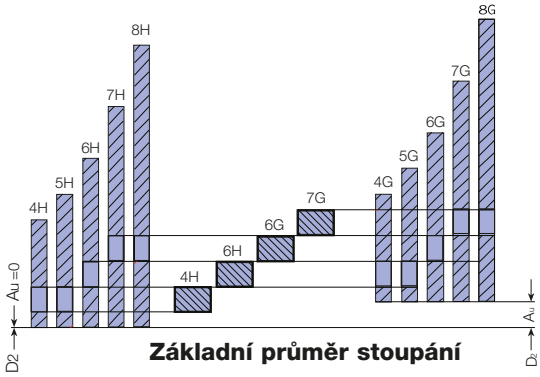
$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$

| Jmenovitý průměr | Z/P | Stoupání P | Velký průměr d=D | Střední průměr d2=D2 | Malý průměr | | Střední průměr Tolerance závitníku 2B | | Střední průměr Tolerance matice | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Matice D1 | Šroub h3 | Min. | Max. | max. 2B/3B | max. 2B | max. 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 |

## Tolerance závitníků

Toleranční třídy závitníků a toleranční polohy pro závity šroubů dle **ISO** metrické normy.




## Pro optimální podmínky závitování, zkrácení strojních časů a prodloužení životnosti závitníku

### Výběr nejvhodnějšího závitníku

Obecně platí, že za studena lze tvarovat materiály s deformační schopností nejméně 10 %.
Pro výběr nejvhodnějšího závitníku se podívejte do tabulky doporučených závitníků na straně 784.

### Otvory pro závity

Zkontrolujte, zda jsou otvory v předepsaném rozsahu velikostí v závislosti na aplikaci (viz tabulka na straně 802).
Otvory by měly být čisté a bez třísek.

### Mazání

Často je množství maziva v chladicí kapalině, používané pro všeobecné obrábění, příliš nízké pro závitování.

- Pokud není možné zvýšit obsah maziva, je zde několik možných řešení:
- Ke stroji lze připojit samostatnou mazací jednotku, která dodává potřebné množství koncentrované emulze do otvoru nebo na závitník. Závitování v samostatných operacích umožní použít ideální závitovací mazivo.

### Rychlosti závitování

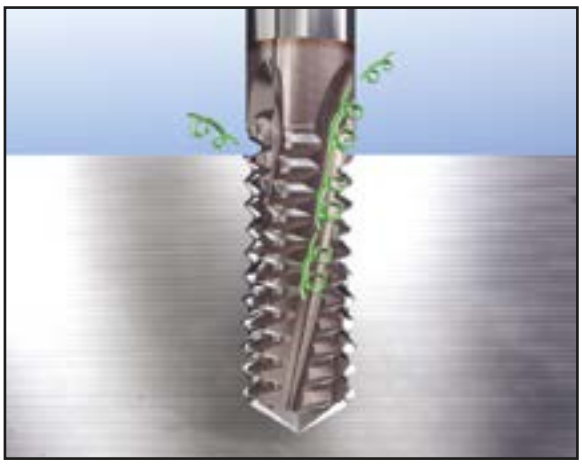
Rychlost řezání závitu má velký vliv na odchod třísek a životnost závitníku.
Je užitečné stanovit ideální rychlost zkušebním testem závitování.
Doporučené počáteční hodnoty viz tabulka na straně 784.
Kromě toho je třeba vzít do úvahy vlastnosti materiálu, stroj a způsob upnutí.

### Následky nevhodné závitovací rychlosti

- příliš velké řezné síly
- vyštipování náběhu závitníku způsobené přetížením řezného zubu
- potrhaný závit
- neuspokojivá životnost závitníku
- nefunkční závit

### Odvod třísek

Volba závitníku je také ovlivněna typem obráběného otvoru. Závitování průchozích otvorů obvykle vyžaduje závitník, který tlačí třísky ven skrz druhý konec otvoru. Závitník pro slepé otvory musí vytahovat třísky ven z otvoru.



### Zadírání závitníku

Některé možné příčiny zadírání závitníku jsou:

- nevhodný závitník
- závitník s nesprávnou řeznou geometrií
- nevhodné chladivo pro daný materiál
- nedostatečné chlazení
- axiální tlak (tah nebo tlak) na závitník
- příliš malý předvrtaný otvor
- poškozené stěny předvrtaného otvoru
- příliš vysoká nebo nízká řezná rychlost
- třísky zachycené v otvoru
- nesprávná souosost závitníku a otvoru
- excentricita závitníku

### Následky zadírání závitníku

- potrhaný závit
- krátká životnost závitníku
- nefunkční závit
- zlomení závitníku
- zmetkové obrobky

### Upnutí závitníku

Závitník musí být upnutý v ose otvoru.
U nesynchronizovaných strojů (posuv/rychlost) se doporučuje použít závitovací upínač. (Kleštiny **ISCAR GTI**, **GTIN** viz strany 819–820.)

### Závitovací hlavy

U nesynchronizovaných vřeten stroje (posuv/rychlost) by měla být hodnota posuvu naprogramována přibližně o 5–10 % nižší než stoupání závitu.
V těchto případech je potřeba použít upínač závitníku, který vyrovná rozdíl mezi hodnotou posuvu a stoupáním závitu.
Je důležité, aby byla tažná pružina v axiální kompenzaci nastavena na minimální tlak, aby se zabránilo axiálnímu zatížení závitníku.
Přítlačná pružina by měla být napnutá, aby závitník začal řezat stlačením pružiny až do jedné poloviny stoupání.

### Upozornění:

Ověřte, že byla zvolena správná rychlost.
Zajistěte, aby byla použita chladicí kapalina s dostatečným množstvím maziva.
Stabilita stroje a obrobku je nezbytná pro optimální výkon a výsledky.

### Tvářecí závitníky

Tvářecí závitníky (válečkování a tváření za studena) vytvářejí závity deformací materiálu stěny otvoru místo řezání materiálu. Tato metoda funguje dobře u tvárných materiálů. Avšak v křehkých materiálech často vede k neuspokojivým závitům.
Požadavky na točivý moment jsou pro tvářecí závitníky podstatně vyšší než pro řezací závitníky. Při použití tvářecích závitníků musí být upínací síla snížena o 25 %.
Tvářecí závitníky neprodukují třísky.

## Řešení případných problémů

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Nadrozměrný otvor** | Nesprávný závitník (nevhodná řezná geometrie pro danou aplikaci) | Použijte závitník vybraný z příslušné materiálové skupiny |
| | Chybná souosost | Zajistěte správnou souosost závitníku a otvoru |
| | Zadírání závitníku | Zlepšete mazání a nasměrování chladicí kapaliny<br>Upravte řeznou rychlost |
| | Nesprávně přebroušený závitník (špička náběhu není soustředná) | Přebruste závitník |

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Stržený závit** | Nesprávný závitník (nesprávná řezná geometrie pro danou aplikaci) | Použijte závitník z příslušné materiálové skupiny |
| | Otáčky vřetena a posuv nejsou synchronizovány | Zkontrolujte naprogramované hodnoty posuvu a/nebo stoupání hlavního vřetena. Použijte závitovací upínač s axiálním pohybem (GTI/GTIN) |
| | Nedostatečný počáteční tlak působící na závitník (způsobuje oprýskávání) | Zvyšte počáteční tlak |

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Vyboulený závitový otvor** | Nesprávný počáteční tlak | Použijte závitovací upínač s axiálním pohybem (GTI/GTIN) |

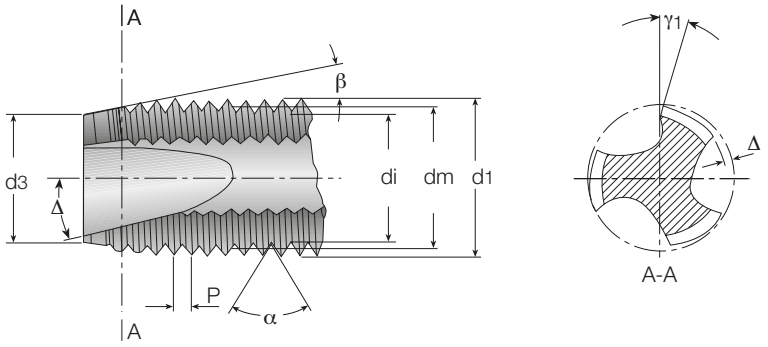
| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Neuspokojivá drsnost povrchu závitu** | Nesprávný závitník (nevhodná řezná geometrie pro danou aplikaci) | Vyberte závitník pro příslušnou materiálovou skupinu |
| | Závitník je tupý | Vyměňte nebo přebruste závitník |
| | Špatně přebroušený závitník | Přebruste závitník. Zkontrolujte, zda je řezná geometrie vhodná pro daný materiál |
| | Nesprávné mazivo, koncentrace nebo množství | Zajistěte použití vhodné chladicí kapaliny a dostatečný přívod |

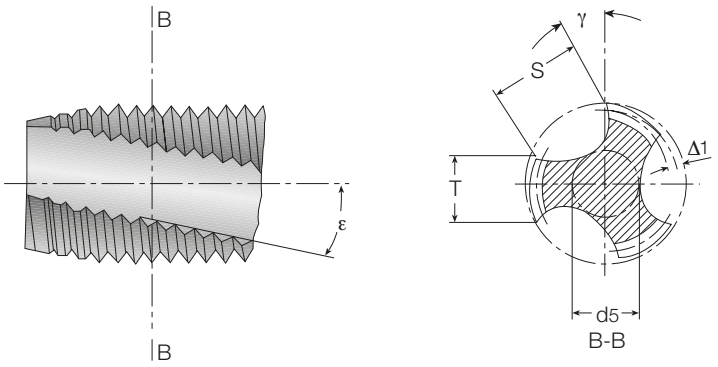
| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Částečné vyštipování závitníku** | Pěchování třísek | Zkontrolujte řeznou rychlost. Použijte jiný závitník |
| | Závitník se zadřel o spodní část předvrtaného otvoru | Zkontrolujte hloubku otvoru a závitu. Předvrtejte hlubší otvor |
| | Nesprávně přebroušený závitník (průměr náběhu je příliš krátký, proto je příliš málo řezných zubů) | Při přebrušování zajistěte dodržování správných rozměrů |
| | Nepravidelná struktura materiálu obrobku | Upravte řeznou rychlost. Zvyšte mazací schopnost chladicí kapaliny |

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Nadměrné opotřebení závitníku** | Nesprávná řezná rychlost | Upravte řeznou rychlost, aby vyhovovala materiálu obrobku |
| | Chladicí kapalina s nedostatečnou mazací kvalitou a/nebo množstvím | Zajistěte použití vhodné chladicí kapaliny a dostatečný přívod. Zkontrolujte, zda chladicí kapalina proniká do řezné oblasti |
| | Povrch předvrtaného otvoru je zpevněný | Zkontrolujte řezné podmínky předvrtání otvoru (vrtejte opatrně, abyste snížili riziko zpevnění povrchu). Zkontrolujte řezné hrany vrtáku |

| Problém | Příčina | Řešení |
|---|---|---|
| **Zlomení závitníku** | Byl použit nesprávný závitník (nevhodná řezná geometrie pro danou aplikaci) | Použijte závitník z příslušné materiálové skupiny |
| | Chyba vystředění | Zajistěte vyrovnání osy závitníku a předvrtaného otvoru |
| | Tupý závitník | Přebruste závitník |
| | Závitník dosáhl dna předvrtaného otvoru | Použijte závitovací upínač s axiálním pohybem a kluznou spojkou (GTI/GTIN) |
| | Příliš malý předvrtaný otvor | Ověřte správnou velikost předvrtaného otvoru, viz strany 802–803 |

## Názvosloví závitníku (přebrušování)




| | |
|---|---|
| d1 | Velký průměr |
| dm | Střední průměr |
| di | Malý průměr |
| d3 | Průměr zkosení |
| P | Stoupání |
| α | Úhel profilu závitu |
| ß | Úhel náběhu |
| φ | Úhel podbroušení drážky na špičce |
| ϒ | Úhel čela |
| Δ | Reliéf zkosení |
| Δ 1 | Reliéf roztečného průměru na zábřitu |
| ϒ1 | Úhel čela |
| T | Šířka zábřitu |
| S | Šířka drážky |
| d5 | Tloušťka jádra |
| ε | Úhel šroubovité drážky |

## Přebrušování

**Přebrušování**
Přebrušování závitníku probíhá ve dvou krocích:
a) přebroušení podsoustruženého zkosení
b) přebroušení drážek (viz obr. 1)

Přebroušení podsoustruženého zkosení
Doporučuje se, aby se přebrušování provádělo buď na speciálním stroji pro přebrušování závitníků nebo na konvenční ostřičce vybavené přídavným zařízením pro vytvoření hřbetního kruhového profilu.

Obrázek 2 zobrazuje broušení provedené válcovým povrchem brusného kotouče.
Před broušením ověřte, zda závitník upnutý mezi hroty běží soustředně. Dále zkontrolujte úhel **B**, který musí být stejný s úhlem zkosení závitů, aby byl zachován stejný počet závitů na zkosení.

Přeostření drážek
Úhel čela g vznikne pohybem osy závitníku ve vztahu k broušenému povrchu o hodnotu X vypočtenou ze vzorce: X = 1/2 d1 sin (ϒ) (viz obr. 3).
(d1 = velký průměr závitníku)

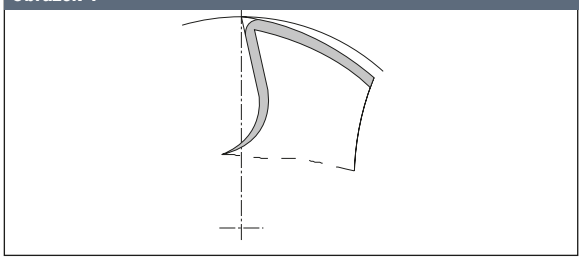
**Příklad:**
Závitník 10 **×** 1,5 pro řezání oceli o pevnosti = 600 N/mm$^2$
d1 = 10 mm ; ϒ = 15° **;** sin (ϒ) = 0,25882**;**

$$X = \frac{0{,}25885 \times 10}{2} \; ; \; X = 1{,}29 \text{ mm}$$

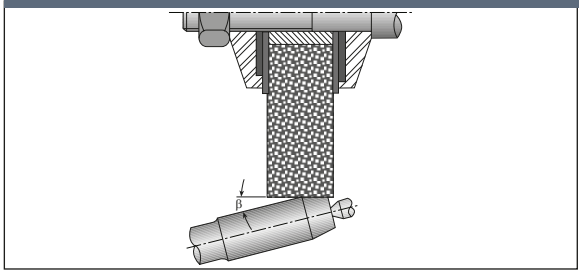
U všech závitníků se šroubovitou drážkou je nezbytné pro přeostření zjistit stoupání šroubovice ve vztahu k vodícímu šroubu. Pokud používáte závitníky vybavené nástrojem pro odstraňování otřepů, je nutné prodloužit drážky podle doporučení dodavatele. Protože k opotřebení závitníku dochází hlavně na zkosené části, u závitníků s podbroušenou drážkou na špičce může být provedeno přebroušení drážky pouze v přední části (viz obr. 4).
V případech, kdy jsou opotřebené boky závitu (kromě aktivních břitů), je výše popsaný způsob přebroušení nepraktický.
V tomto případě je obnovení provedeno odříznutím zkosené části (zkrácením závitníku) a opětovným vytvořením zkosení se stejným úhlem a profilem.
(viz obr. 5)

Pokud nemáte k dispozici speciální brusky, je takové obnovení vhodné pro přebrušování závitníků se šroubovitými drážkami. Je to proto, že přebrušování drážek je zde zbytečné.

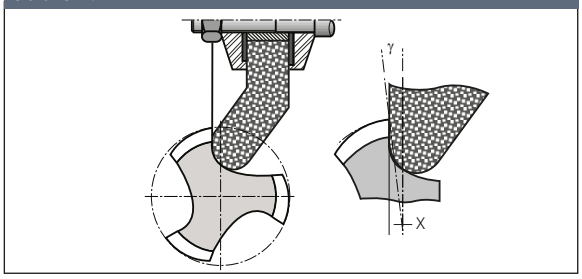
**Obrázek 1**



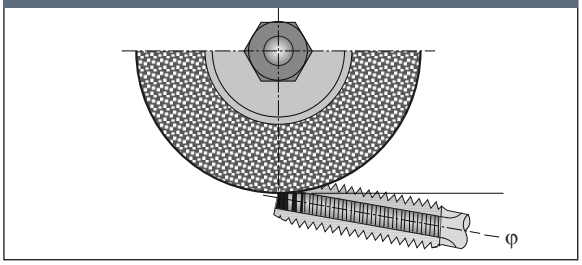
**Obrázek 2**



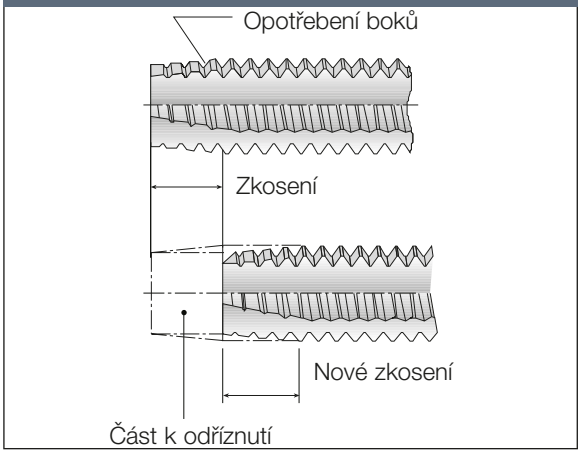

**Obrázek 3**




**Obrázek 4**




**Obrázek 5**



## Obecná doporučení (přebrušování)

Údržba
Je důležité pravidelně přebrušovat otupený závitník. Tím se zabrání trvalému poškození nebo dokonce zlomení nástroje.

Brusné kotouče
Struktura a zrnitost brusných kotoučů musí být vhodná pro přeostřovaný závitník.

Závitníky na litinu
Závitníky používané na litinu lze přeostřit jen výjimečně, protože litina je velmi abrazivní a má sklon opotřebovat bok takovým způsobem, že nástroj je vysoce mimo toleranci.

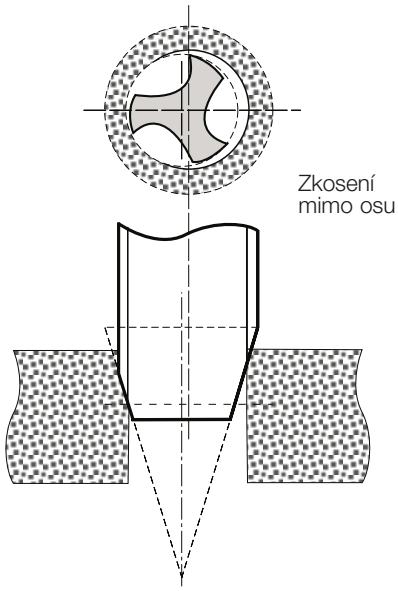
Závitníky na hliník
Po přebroušení je vhodné odstranit ocelové otřepy drátěným kartáčem.

Kontrola závitníku
Po přebroušení je důležité závitník překontrolovat, abyste se ujistili, že všechny rozměry a úhly zůstaly podle specifikací.

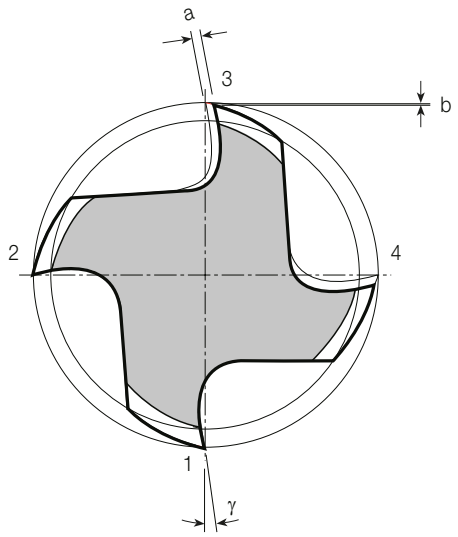
Kontroly (zkoušky)
Jakmile je závitník přeostřen, je vždy nejlepší ho vyzkoušet, abyste získali stejné závity, jako když byl nový.

- Zkosení musí být perfektně vystředěné v ose, aby se zabránilo situaci znázorněné na obrázku 6. Závitník musí mít správné dělení břitů.
- Výsledky přeostření s nesprávným dělením břitů jsou zobrazeny na obrázku 7.
- Délka a počet závitů ve zkosené části musí být přesně shodná jako u nového závitníku.

**Obrázek 6**




**Obrázek 7**




Nesprávné dělení – břity nejsou soustředné

## Formulář zkušebního protokolu (test report)

**Společnost** _____ **Oddělení** _____
**Adresa** _____ **Telefon** _____

### Nástroj

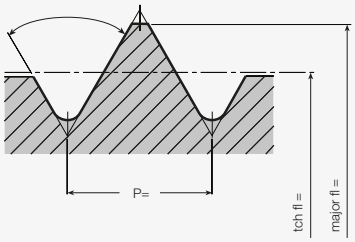
Popis závitníku používaného v současné době
Průměr závitu a stoupání _____
☐ Pravochodé obrábění
☐ Bezdrážkový
☐ Přímé drážky
☐ Spirálové

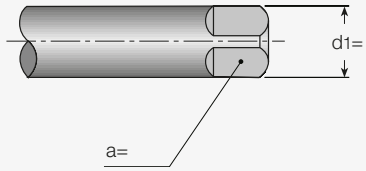
Doplňkové informace pro speciální stoupání nebo tvary závitu

Značka _____ Typ _____
Třída tolerance
☐ Levochodé obrábění _____
☐ Pravá šroubovitá drážka _____ stupňů _____
☐ Levá šroubovitá drážka _____ stupňů _____
☐ Délka zkosení _____ mm _____

Střední průměr _____
Malý průměr _____

Velký průměr _____
Úhel profilu závitu _____ stupňů _____



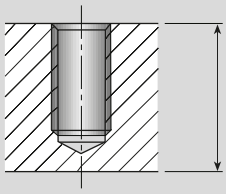

Celková délka _____ mm

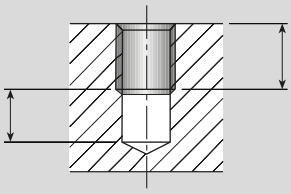
### Otvor

Průměr předvrtání _____
☐ Průchozí otvor

Délka otvoru _____
Celková hloubka závitu _____
☐ Slepý otvor

Speciální požadavky nebo neobvyklé vlastnosti výrobku se závitem _____
_____





Neobvyklé vlastnosti výrobku se závitem nebo metody závitování. _____
např. zahloubení, závitování pod úhlem, atd. _____

**Formulář zkušebního protokolu (test report)**

| | |
|---|---|
| Rychlosti závitování | _____ m/min<br>_____ ot./min |
| Mazivo | ☐ žádné ☐ Emulze _____ % ☐ Řezný olej ☐ Jiné _____<br>☐ Pod tlakem ☐ Mlha _____ |
| Stroj | Typ _____ ☐ Horizontální závitování ☐ Vertikální závitování |
| Pohon | ☐ Otáčející se závitník Počet vřeten _____<br>☐ Otáčející se obrobek |
| Posuv | ☐ Bez ☐ Poháněný ☐ CNC _____ % |
| Držák | ☐ Tuhý ☐ Plovoucí ☐ Pojistná spojka<br>Výrobce _____ Typ _____ |
| Materiál pro závitování | Číslo materiálu nebo označení _____<br>Složení (je-li známo) _____<br>Pevnost v tahu nebo tvrdost _____ N/mm$^2$ _____ HB _____ **HRC**<br>Tvar třísky ☐ Krátká ☐ Dlouhá<br>☐ Žíhaná ocel ☐ Kalená ocel ☐ Tepelně zpracovaná ocel |

Další podrobnosti: _____

Kontaktní osoba _____

Datum _____ Podpis _____

## Normy závitů

### Válcové závity

**UNC** Unifikovaná řada hrubých palcových závitů
**UNF** Unifikovaná řada jemných palcových závitů
**UNEF** Unifikovaná řada extra jemných palcových závitů
**UN** Řada s konstantním stoupáním – závity s konstantním stoupáním **Z/**P 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32
**UNS** Vybrané kombinace – závity se speciálními kombinacemi průměr-stoupání
**UNJ** Unifikované závity s konstantním stoupáním od 0,15011 do 0,18042 s rádiusem na malém průměru
**UNJC** Unifikované hrubé závity se stoupáním od 0,15011 do 0,18042 s rádiusem na malém průměru
**UNJEF** Unifikované extra jemné závity se stoupáním od 0,15011 do 0,18042 s rádiusem na malém průměru
**UNJF** Unifikované jemné závity se stoupáním od 0,15011 do 0,18042 s rádiusem na malém průměru

### Trubkové válcové závity

**NPS** Válcové závity pro trubky
**NPSC** Americká norma pro trubkové spoje
**NPSF** Americká norma pro vnitřní závity v trubce (těsnicí)
**NPSH** Americká norma pro válcové závity pro trubky, klouby a maznice
**NPSI** Americká norma pro vnitřní válcové závity v trubce (těsnicí)
**NPSL** Americká norma pro válcové závity na trubkách pro matice
**NPSM** Americká norma pro válcové závity na trubkách pro mechanické spoje
**NGO** Americké celostátní trubkové závity pro výfukové plyny
**NGS** Americké celostátní trubkové závity pro plyn

### Kuželové trubkové závity

**ANPT** Kuželové trubkové závity pro armádu, námořnictvo a vzdušné síly
**F-PTE** Kuželové trubkové jemné závity (těsnicí)

### Kuželové trubkové závity

**NPT** Kuželové trubkové závity
**NPTF** Kuželové trubkové závity (těsnicí)
**NPTR** Kuželové trubkové závity pro železniční zařízení
**PTF-SAE SHORT** Krátké kuželové trubkové závity (těsnicí) – **SAE**
**PTF-SPL SHORT** Speciální kuželové trubkové závity (těsnicí) – **SAE**
**PTF-SPL EXTRA SHORT** Extra krátké speciální závity (těsnicí) – **SAE**
**SPL-PTF** Speciální kuželové trubkové těsnicí závity
**NGT** Celostátní americké kuželové trubkové závity
**SGT** Speciální kuželové trubkové závity
**API** Americké olejářské kuželové trubkové závity

### Lichoběžníkové a pilové závity

**ACME**-C **ACME** Samostředící závity
**ACME**-G **ACME** Všeobecné aplikace
**STUB-ACME** **ACME** ploché závity se sníženou hloubkou závitu
**60° STUB-ACME** **ACME** ploché závity s úhlem boků 60°
N **BUTT** Americké národní pilové závity

### Britská norma

**BSW** Britská norma závitu Whitworth s hrubým stoupáním
**BSF** Britská norma závitu Whitworth s jemným stoupáním
**WHIT** Norma závitu Whitworth se speciálním stoupáním
**R** Britská norma pro vnější kuželové závity pro trubky (těsnicí) (nyní **BSP**-Tr)
Rc Britská norma pro vnitřní kuželové závity pro trubky (**BSP**-Tr)
Rp Britská norma pro válcové závity pro trubky (nyní **BSP**.**PI**)
**BA** Britská norma závitové asociace
**BSC** Britská norma závitů pro jízdní kola
**CEI** Britská norma pro jízdní kola

## GTI/GTIN – Upínání závitníků

Kompaktní závitovací kleština **GTIN** s axiálním a radiálním plovoucím mechanismem pro standardní upínače kleštin **ER32**

Závitovací kleština pro běžné a tuhé operace závitování. Kleština **GTIN ER32** umožňuje snadné, rychlé a spolehlivé vyjmutí a výměnu závitníku. Je navržena pro stacionární i rotační aplikace a díky možnosti používat standardní upínače kleštin **ER32** je hospodárná a efektivní.

Použití:
Závitovací kleština **GTIN ER32** je navržena speciálně pro **CNC** soustružnicko-frézovací centra pro běžné a tuhé závitování.

Výhody:

- Rychlá výměna závitníku díky čelní upínací matici
- Kompaktní konstrukce pro malé pracovní prostory
- Pasuje do všech běžných typů nerotačních i rotačních upínačů kleštin **ER32**
- Pozitivní pohon závitníku s vnitřním čtvercovým unašečem
- Kompenzuje odchylky v posuvu stroje a rozteči závitníku, což vede k větší přesnosti závitu
- Plovoucí mechanismus kompenzuje nesouosost mezi závitníkem a otvorem
- Vysoká přesnost díky axiálnímu a radiálnímu plovoucímu kompenzačnímu mechanismu
- Vhodná pro všechny standardní stopky závitníků (**DIN**, **ISO**, **ANSI**, **JIS**)
- Rozsah závitování **M1–M16** (#0 až 5/8")
- Šetří seřizovací čas díky rychlé výměně závitníku bez nutnosti vyjmutí kleštiny **GTIN** z upínače
- Ideální pro stroje, které mají omezený prostor mezi revolverovou hlavou a obrobkem

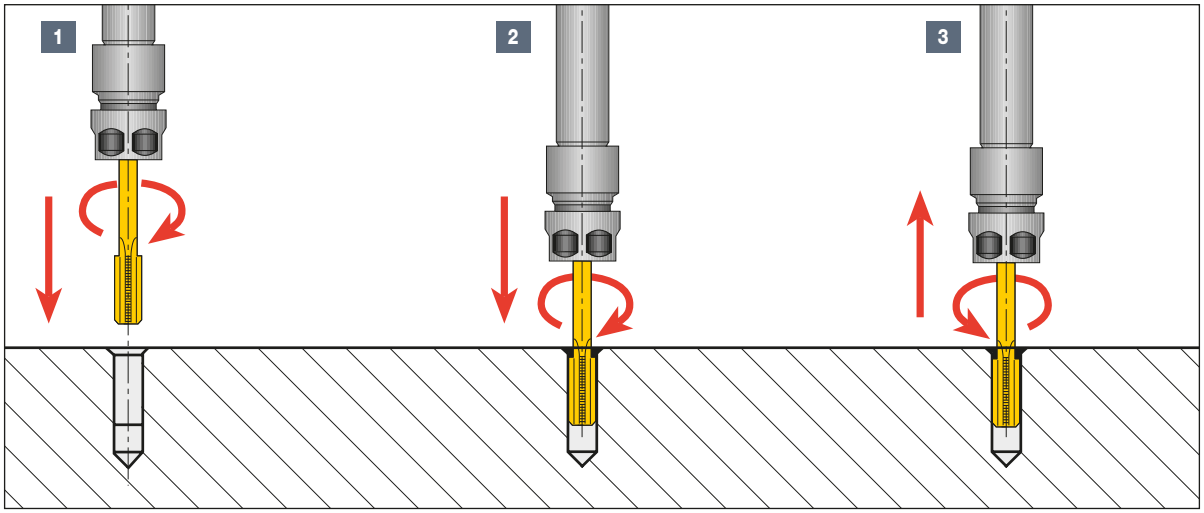
## GTI/GTIN – Upínání závitníků

**Operace**
Pro závitování průchozích a slepých otvorů:

**1** Zadejte hodnotu posuvu podle stoupání závitu (nebo o 1–2 % nižší) Nastavte vřeteno s nástrojem do počátečního bodu s odstupem 0,08 mm.

**2** Zapněte posuv a otáčení vřetena ve směru pravé ruky, dokud nedosáhnete požadované hloubky.

**3** Vypněte posuv a otáčení vřetena a najeďte do počáteční polohy s opačnými otáčkami.

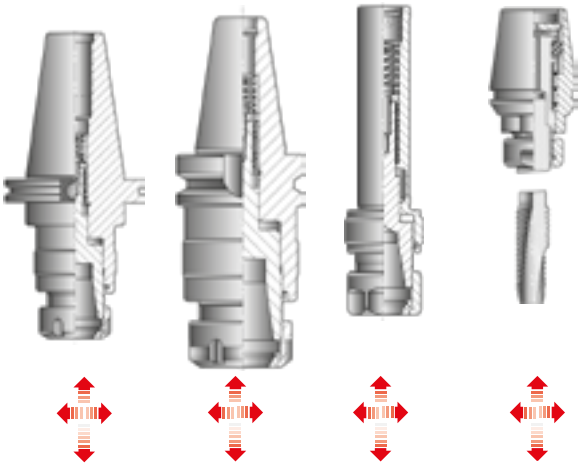



Popis:
Krátké upínače závitníků pro **ER** kleštiny.

Použití:
**Plovoucí mechanismus s radiální a axiální kompenzací pro CNC frézky a soustruhy s reverzními motory a tuhým upnutím.**

**Vlastnosti:**
- Kompenzuje odchylky v posuvu stroje a rozteči závitníku
- Plovoucí mechanismus kompenzuje nesouosost mezi závitníkem a otvorem
- Umožňuje použít pravořezné i levořezné závitníky

**Výhody:**
- Praktické a efektivní upnutí závitníku pomocí **ER** kleštiny
- Kompaktní konstrukce pro malý pracovní prostor
- Robustní konstrukce pro pohon s velkým krouticím momentem zajišťuje stejnou přesnost jako samotný závitník



**CAT ANSI B5.50** | **BT MAS-403** | **Přímá stopka** | **GTIN**

# ITS BORE – vyvrtávací hlavy

# OBSAH

Přehled systému ..... 823–828

Upínací stopky ..... 829–834

Prodloužení a redukce ..... 835–836

Držáky ..... 837–842

Hrubovací vyvrtávací hlavy ..... 842–852

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy ..... 853–878

Vyvrtávací tyče s tlumením vibrací ..... 873

Sady nástrojů – kity ..... 879–888

Vyvrtávací destičky ..... 889–901

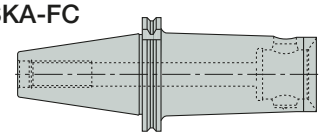
Příslušenství • Náhradní díly ..... 902–906

Uživatelská příručka a řezné podmínky ..... 907–922

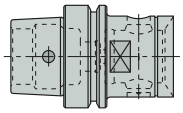
## Vyvrtávací systém ITS BORE

### Upínací stopky

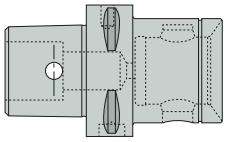
SKA/SKB
SKA-FC — Strana 829



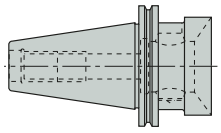
HSK — Strany 830–831



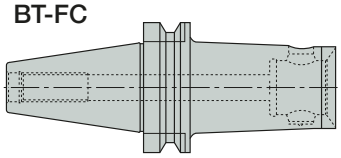
CAMFIX — Strana 831



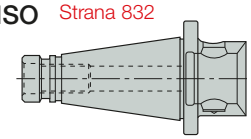
CATM — Strana 830



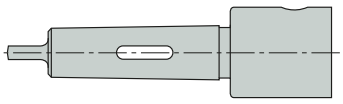
BT/BTB
BT-FC — Strany 831–832



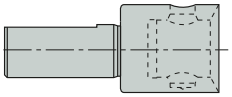
IS0M/ISO — Strana 832



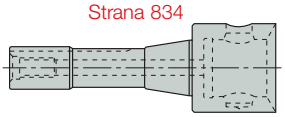
MTT/MTD — Strana 834



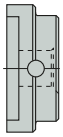
ST — Strany 833–834



R-8 — Strana 834

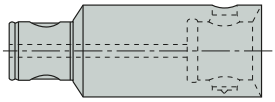


DIN2079 — Strana 835

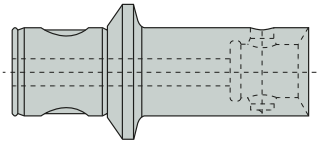


### Prodloužení a redukce

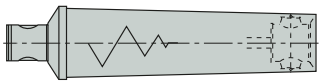
EX — Strana 835



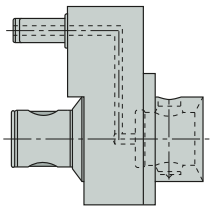
RE — Strana 836



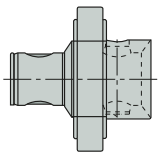
RE AVI — Strana 836



CHS — Strana 837

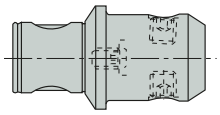


CHR — Strana 837

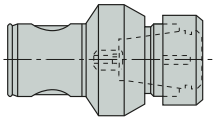


### Držáky

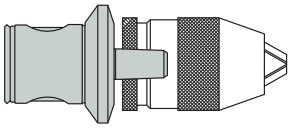
EMH — Strana 837



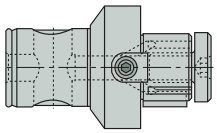
CC — Strana 838



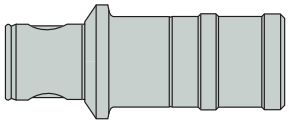
DC — Strana 838



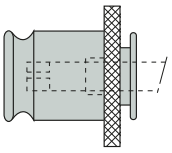
SMH /STUB — Strany 839–840



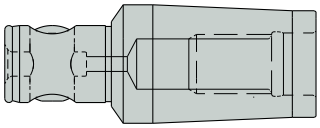
TP — Strana 840



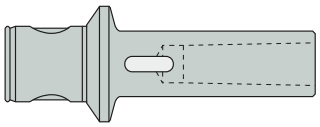
TCS/TCC — Strany 840–841



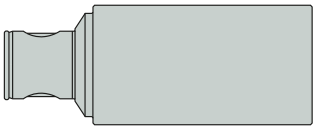
ODP — Strany 957, 986, 1001, 1030, 1048



AMT — Strana 841



POLOTOVAR — Strana 842



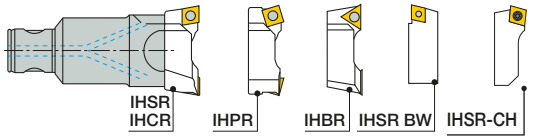
ITSBORE

## Vyvrtávací systém ITS BORE

### Hrubovací vyvrtávací hlavy

**BHR MB 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80**

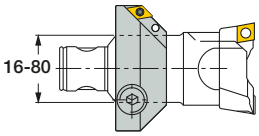
(Ø18–200)




Strana 843

**CHA 16,20,25,32,40,50,63,80**

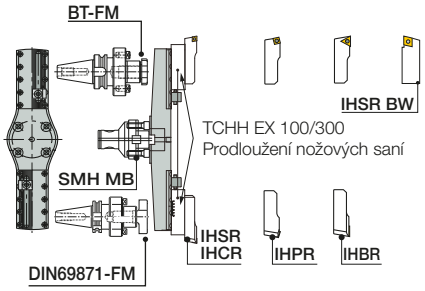
(Ø18–165)
45° srážení hran




Strana 846

**TCH AL 200,300,400,500,600,700,800**

(Ø200–1200)

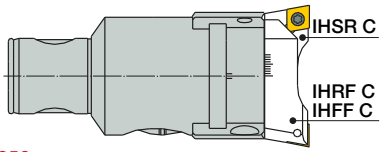



Strana 847

### Hrubovací a dokončovací přesné vyvrtávací hlavy

**BHC MB 25, 32, 40, 50, 63, 80**

(Ø28–120)

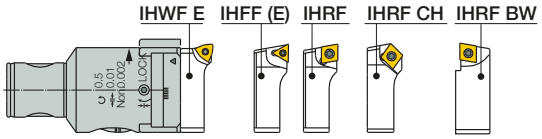



Strana 850

### Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy (10 µm)

**BHE MB 14, 16, 20, 25, 32, 40**

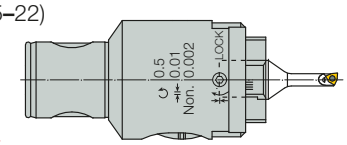
(Ø14,5–66)




Strana 857

**BHE MB-H 32, 50**

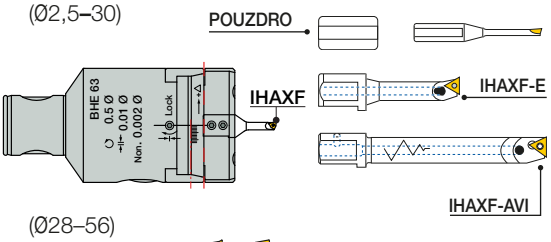
(Ø2,5–22)



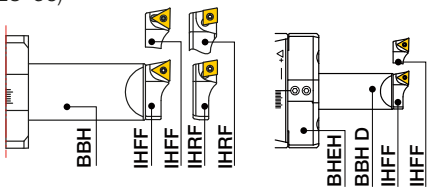
Strana 857

**BHE MB 50, 63, 80**

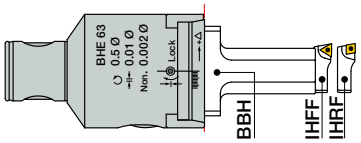
(Ø2,5–30)



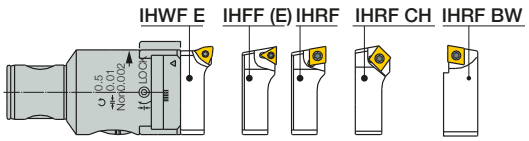

(Ø28–56)



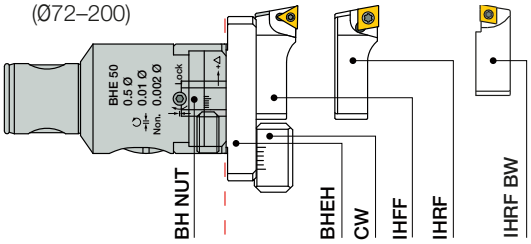

(Ø40–90)




(Ø54–132)




(Ø72–200)




Strany 857–861

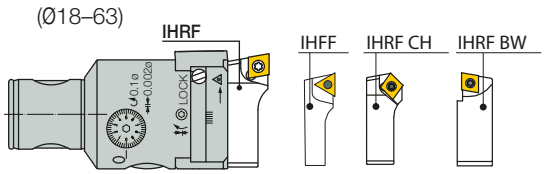
2 µm

## Vyvrtávací systém ITS BORE

### Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy (2 µm)

**BHF MB 16, 20, 25, 32, 40**

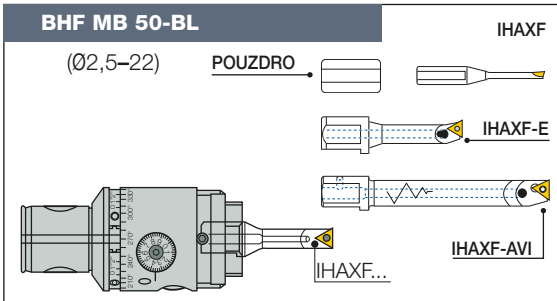
(Ø18–63)




Strana 864

**BHF MB 50-BL**

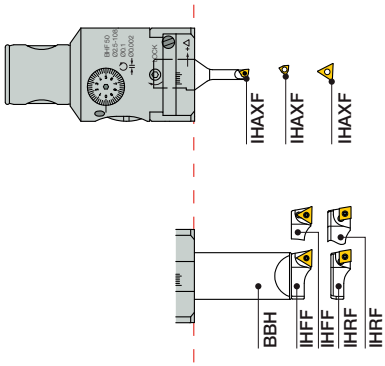
(Ø2,5–22)



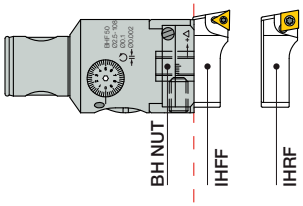

Strany 862–863, 866

**BHF MB 50-50X60**

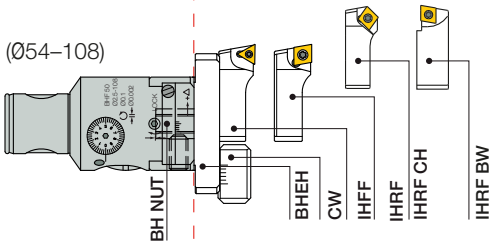
(Ø2,5–30)




(Ø28–54)



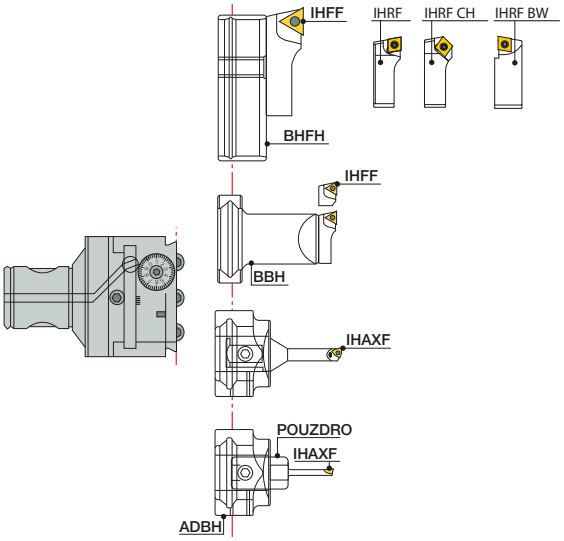

(Ø54–108)




Strany 864, 867

**BHF MB 50, 63, 80**

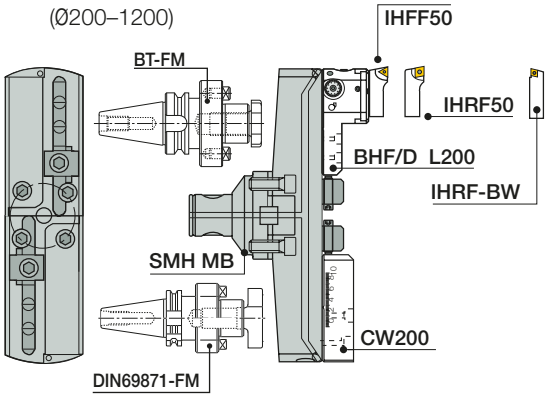
(Ø77–500)




Strany 868–870, 871

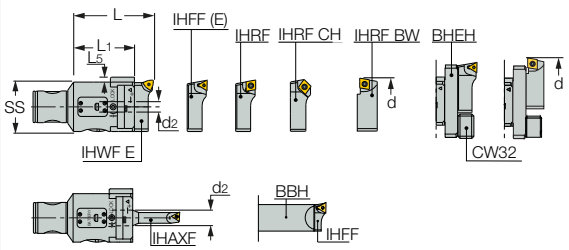
**TCH AL 200,300,400,500,600,700,800**

(Ø200–1200)




Strana 876

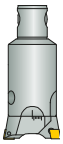
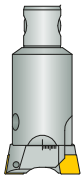
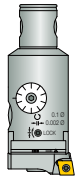
**BHD 50,63,80**



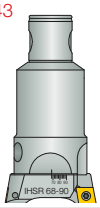
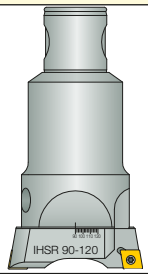
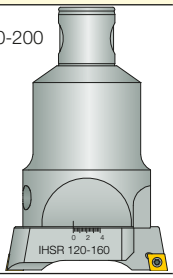
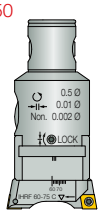
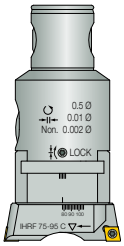
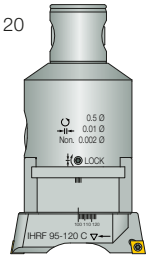
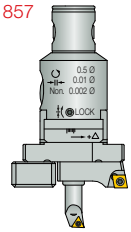
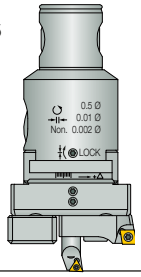
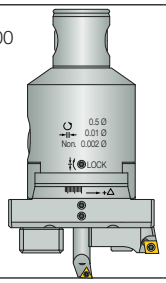
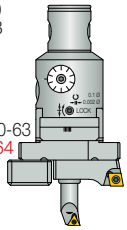
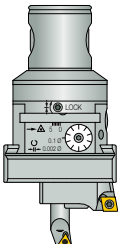
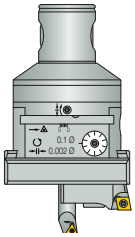
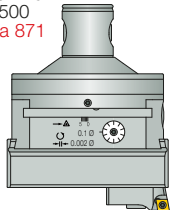
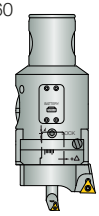
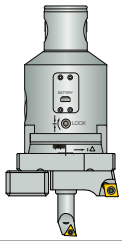

Strany 853–856

ITSBORE

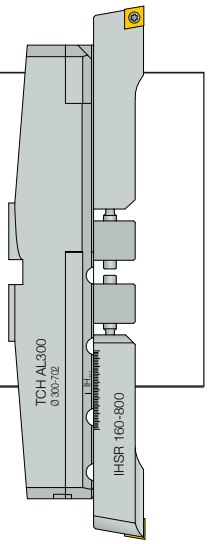
## Vyvrtávací hlavy ITS BORE – Průvodce výběrem

| | Velikost MB | 14 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hrubování | **BHR-TCH Ø18–1202** | | BHR MB16-16 Ø18-22 Strana 843 | BHR MB20-20 Ø22-28 Strana 843 | BHR MB25-25 Ø28-38 Strana 843 | BHR MB32-32Ø35.5-50 Strana 843  | BHR MB40-40 Ø50-68 Strana 843  |
| Hrubování + Dokončování | **BHC Ø28–120 10 µm** | | | | BHC MB25-25 Ø28-36 Strana 850 | BHC MB32-32 Ø36-46 Strana 850 | BHC MB40-40 Ø46-60 Strana 850 |
| Dokončování | **BHE Ø6–200 10 µm** | BHE MB14-14 Ø14.5-18 Strana 857 | BHE MB16-16 Ø18-24 Strana 857 | BHE MB20-20 Ø22-30 Strana 857 | BHE MB25-25 Ø28-40 Strana 857 | BHE MB32-32 Ø35-53 Strana 857 | BHE MB40-40 Ø48-66 Strana 857 |
| | **BHE H Ø2,5–22 10 µm** | | | | | BHE MB32-32...H Ø2.5-18 Strana 857 | |
| | **BHF Ø2,5–1202 2 µm** | | BHF MB16-16 Ø18-23 Strana 864 | BHF MB20-20 Ø22-29 Strana 864 | BHF MB25-25 Ø28-38 Strana 864 | BHF MB32-32 Ø35.5-50 Strana 864 | BHF MB40-40 Ø48-63 Strana 864  |
| | **BHF BL Ø2,5–22 2 µm** | | | | | BHF MB50-32... BL Ø2.5-12 Strana 862 | |
| | **BHD MB Ø2–1202 2 µm** | | | | | BHD MB32-32-83 Ø35-51 Strana 853 | BHD MB40-40-90 Ø48-64 Strana 853 |

## Vyvrtávací hlavy ITS BORE – Průvodce výběrem

| 50 | 63 | 80 |
|---|---|---|
| BHR<br>MB50-50 Ø68-90<br>BHR MB50-63<br>Strana 843  | BHR<br>MB63-63 Ø90-120<br>Strana 843  | BHR<br>MB80-80 Ø120-200<br>Strana 843  |
| BHC<br>MB50-50 Ø60-75<br>Strana 850  | BHC<br>MB63-63 Ø75-95<br>Strana 850  | BHC<br>MB80-80 Ø95-120<br>Strana 850  |
| BHE<br>MB50-50 Ø2.5-110<br>Strana 857  | BHE<br>MB63-63 Ø6-125<br>Strana 857  | BHE<br>MB80-80 Ø6-200<br>Strana 857  |
| BHE<br>MB50-50...H Ø2.5-22<br>Strana 857 | | |
| BHF<br>MB50-50<br>Ø2.5-108<br>BHF<br>MB50-80<br>Ø2.5-160<br>BHF MB50-63<br>Strana 864  | BHF<br>MB63-63 Ø2.5-125<br>Strana 871  | BHF<br>MB80-80<br>Strana 871  <br>BHF<br>MB80-125<br>Ø36-500<br>Strana 871  |
| BHF<br>MB50-50...BL<br>Ø6-22<br>Strana 862 | | |
| BHD<br>MB50-50X60<br>Ø2.5-110<br>Strana 853  | BHD<br>MB63-63X89<br>Ø6-125<br>Strana 853 | BHD<br>MB80-80X104<br>Ø6-200<br>Strana 853  |

**Hrubování**




Strana 847

TCH AL200 Ø200-602

TCH AL300 Ø300-702

TCH AL400 Ø400-802

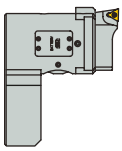
TCH AL500 Ø500-902

TCH AL600 Ø600-1002

TCH AL700 Ø700-1102

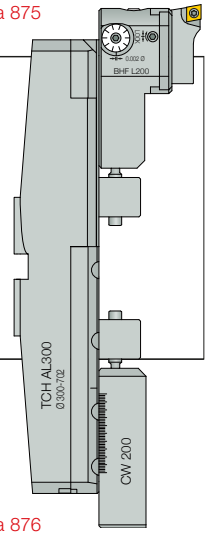
TCH AL800 Ø800-1202

BHD50 L200
Ø200-1202
Strana 875



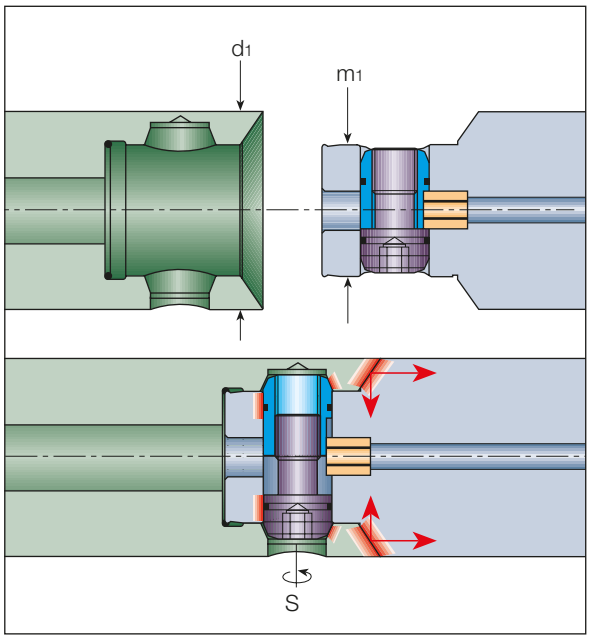
BHF L200
Ø200 -1202
Strana 875

**Dokončování**




Strana 876

## Spojovací systém MB



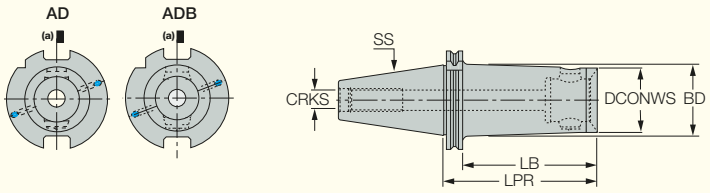

**ITS BORE** je modulární systém držáků pro vyvrtávání, frézování, vrtání a závitování. Tento tuhý a vysoce přesný systém se vyrábí v jednom z nejmodernějších výrobních zařízení na světě. Systém je navržen s extrémní flexibilitou a jednoduchostí a díky tomu je vhodný pro obráběcí stroje, obráběcí centra a flexibilní výrobní systémy. Doporučuje se pro obrábění s přesnými tolerancemi a s vysokou kvalitou drsnosti obrobeného povrchu. Jeho válcové-kuželové spojení a radiálně rozpínací šroub zajišťují maximální tuhost a soustřednost při vyvrtávání a frézování. Systém má vnitřní přívod chlazení ve všech součástech.

| Označení | $d_1$ | ø$m_1$ | Velikost inbusového klíče (mm) | Utahovací moment (Nm) ⚠ | Maximální přenositelný hnací moment (Nm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN69871 typ AD/ ADB / ISO7388/1




(a)Pozice řezné hrany

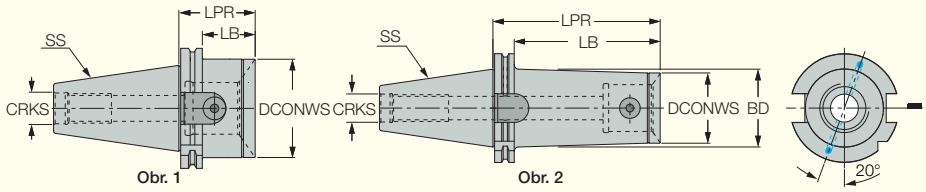
| Označení | SS | DCONWS | LPR | LB | BD | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKA 30-MB32 | 30 | 32,00 | 30,00 | 10,5 | - | M12 | 0,40 | HW 4.0 |
| SKA 30-MB50 | 30 | 50,00 | 60,00 | 41,0 | - | M12 | 0,67 | HW 6.0 |
| SKA 40-MB40 | 40 | 40,00 | 45,00 | 26,0 | - | M16 | 0,94 | HW 5.0 |
| 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 45-MB63 | 45 | 63,00 | 60,00 | 41,0 | - | M20 | 2,00 | HW 8.0 |
| SKA 45-MB80 | 45 | 80,00 | 66,00 | 47,0 | - | M20 | 2,31 | HW 8.0 |
| 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 | 2,97 | 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 50-MB110X150 | 50 | 110,00 | 150,00 | 131,0 | - | M24 | 8,47 | 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 |
| 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 |

- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno
- Otvory vyústění chlazení u stopek s příponou A/B jsou zaslepeny pomocí šroubů, stopky lze použít jako variantu SKA nebo SKB (s vnitřním chlazením)

ITSBORE

## SKA-FC-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN 69871 s čelním kontaktem ADB

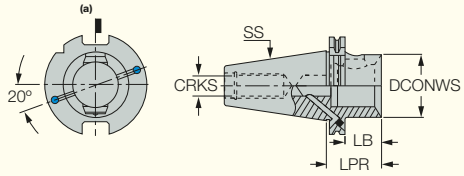



| Označení | SS | DCONWS | LPR | BD | LB | CRKS | Obr. | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKA 40 FC MB50 ADB | 40 | 50,00 | 48,00 | - | 29,0 | M16 | 1. | 0,90 | HW 6.0 |
| SKA 40 FC MB50X120 ADB | 40 | 50,00 | 120,00 | - | 101,0 | M16 | 2. | 1,70 | HW 6.0 |
| SKA 40 FC MB63 ADB | 40 | 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

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN69871 typ B (chlazení skrz přírubu)




(a)Pozice řezné hrany

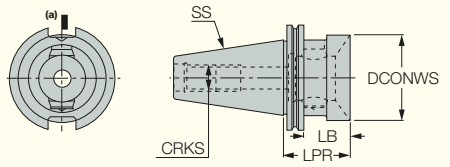
| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SKB 40-MB50 | 40 | 50,00 | 29,0 | 48,00 | M16 | 1,03 | HW 6.0 |
| SKB 40-MB63 | 40 | 63,00 | 61,0 | 80,00 | M16 | 1,56 | HW 8.0 |
| SKB 45-MB63 | 45 | 63,00 | 41,0 | 60,00 | M20 | 2,03 | HW 8.0 |
| SKB 50-MB50 | 50 | 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 | 3,63 | HW 8.0 |

- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

## CATM-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem CATM typ AD ANSIB5.5 Caterpillar s vtahovacím čepem s metrickým závitem




(a)Pozice řezné hrany

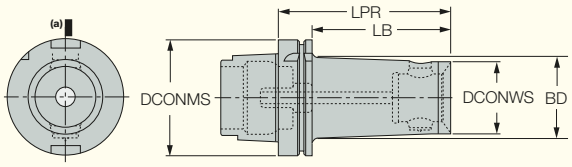
| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CATM 40 MB50 | 40 | 50,00 | 47,0 | 66,00 | M16 | 1,21 | HW 6.0 |
| CATM 40 MB63 | 40 | 63,00 | - | 100,00 | M16 | 1,91 | HW 8.0 |
| CATM 45 MB50 | 45 | 50,00 | 29,0 | 48,00 | M20 | 1,83 | HW 6.0 |
| CATM 45 MB63 | 45 | 63,00 | 56,0 | 75,00 | M20 | 2,31 | HW 8.0 |
| 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 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

## HSK A-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN 69893 HSK A




(a)Pozice řezné hrany

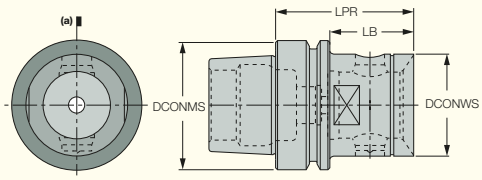
| Označení | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | BD | kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK A40 MB32 | 40,00 | 32,00 | 28,0 | 48,00 | - | 0,32 | COOLING TUBE HSK A40 | WRENCH COOL TUBE HSK40* | HW 4.0 |
| HSK A50 MB50 | 50,00 | 50,00 | - | 66,00 | - | 0,69 | COOLING TUBE HSK A50 | WRENCH COOL TUBE HSK50* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB40 | 63,00 | 40,00 | 34,0 | 60,00 | - | 0,92 | COOLING TUBE HSK A63 | WRENCH 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 | WRENCH COOL TUBE HSK63* | HW 5.0 |
| HSK A63 MB50 | 63,00 | 50,00 | 40,0 | 66,00 | - | 1,04 | COOLING TUBE HSK A63 | WRENCH COOL TUBE HSK63* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB50X120 | 63,00 | 50,00 | 94,0 | 120,00 | - | 1,05 | COOLING TUBE HSK A63 | WRENCH COOL TUBE HSK63* | HW 6.0 |
| HSK A63 MB63 | 63,00 | 63,00 | - | 75,00 | - | 1,15 | COOLING TUBE HSK A63 | WRENCH COOL TUBE HSK63* | HW 8.0 |
| HSK A80 MB50 | 80,00 | 50,00 | 44,0 | 70,00 | - | 1,61 | COOLING TUBE HSK A 80 | WRENCH COOL TUBE HSK80* | HW 6.0 |
| HSK A80 MB63 | 80,00 | 63,00 | 54,0 | 80,00 | - | 1,50 | COOLING TUBE HSK A 80 | WRENCH COOL TUBE HSK80* | HW 8.0 |
| HSK A80 MB80 | 80,00 | 80,00 | - | 86,00 | - | 2,54 | COOLING TUBE HSK A 80 | WRENCH COOL TUBE HSK80* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB50 | 100,00 | 50,00 | 43,0 | 72,00 | - | 2,58 | COOLING TUBE HSK A100 | WRENCH 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 | WRENCH COOL TUBE HSK100* | HW 6.0 |
| HSK A100 MB63 | 100,00 | 63,00 | 53,0 | 82,00 | - | 2,86 | COOLING TUBE HSK A100 | WRENCH 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 | WRENCH COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB80 | 100,00 | 80,00 | 59,0 | 88,00 | - | 3,60 | COOLING TUBE HSK A100 | WRENCH COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |
| HSK A100 MB80X180 | 100,00 | 80,00 | 151,0 | 180,00 | - | 6,50 | COOLING TUBE HSK A100 | WRENCH COOL TUBE HSK100* | HW 8.0 |

• Trubici chlazení nutno použít se všemi HSK vřeteny s vnitřním chlazením
• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno
* Nutno objednat samostatně

ITSBORE

## HSK E-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN 69893 E




(a)Pozice řezné hrany

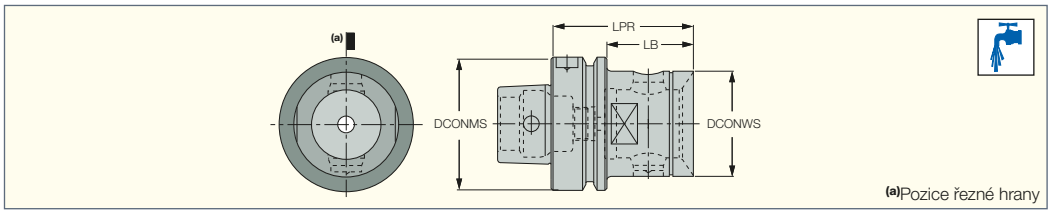
| Označení | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK E40 MB32 | 40,00 | 32,00 | 22,0 | 42,00 | 0,30 | HW 4.0 |
| HSK E50 MB50 | 50,00 | 50,00 | - | 66,00 | 0,71 | HW 6.0 |
| HSK E63 MB50 | 63,00 | 50,00 | 40,0 | 66,00 | 1,87 | HW 6.0 |

• Trubici chlazení nutno použít se všemi HSK vřeteny s vnitřním chlazením
• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## HSK F-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN 69893 F



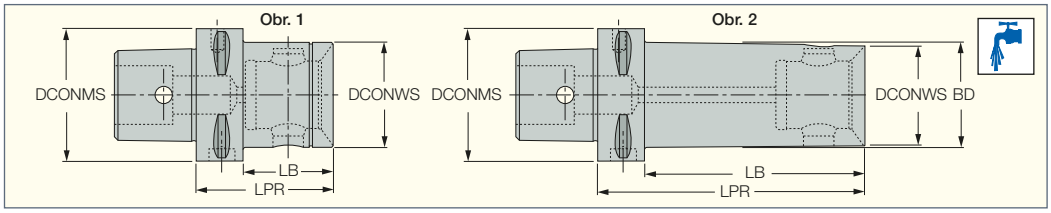

| Označení | DCONMS | DCONWS | LB | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK F 63 MB50 | 63,00 | 50,00 | 39,0 | 65,00 | 1,00 | HW 6.0 |

- Trubici chlazení nutno použít se všemi HSK vřeteny s vnitřním chlazením
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE CAMFIX**

## C#-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínací stopkou CAMFIX




| Označení | DCONMS | DCONWS | LPR | LB | BD | Obr. | kg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4 MB32X42 | 40,00 | 32,00 | 42,00 | 22,0 | - | 1. | 0,30 | HW 4.0 | COOLING TUBE C4* | WRENCH COOL TUBE C4* |
| C4 MB40X45 | 40,00 | 40,00 | 45,00 | - | - | 1. | 0,40 | HW 5.0 | COOLING TUBE C4* | WRENCH COOL TUBE C4* |
| C5 MB50X55 | 50,00 | 50,00 | 55,00 | - | - | 1. | 0,72 | HW 6.0 | COOLING TUBE C5* | WRENCH COOL TUBE C5* |
| C6 MB40X50 | 63,00 | 40,00 | 50,00 | 28,0 | - | 1. | 0,90 | HW 5.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C6 MB40X120 | 63,00 | 40,00 | 120,00 | 98,0 | 44,00 | 2. | 1,50 | HW 5.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X55 | 63,00 | 50,00 | 55,00 | 33,0 | 50,00 | 2. | 0,80 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X67 | 63,00 | 50,00 | 67,00 | 45,0 | - | 1. | 1,10 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C6 MB50X120 | 63,00 | 50,00 | 120,00 | 98,0 | 54,00 | 2. | 1,90 | HW 6.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C6 MB63X77 | 63,00 | 63,00 | 77,00 | - | - | 1. | 1,54 | HW 8.0 | COOLING TUBE C6* | WRENCH COOL TUBE C6* |
| C8 MB50X60 | 80,00 | 50,00 | 60,00 | 30,0 | - | 1. | 1,99 | HW 6.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |
| C8 MB50X120 | 80,00 | 50,00 | 120,00 | 90,0 | 54,00 | 2. | 2,80 | HW 6.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |
| C8 MB63X70 | 80,00 | 63,00 | 70,00 | 40,0 | - | 1. | 2,16 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |
| C8 MB63X150 | 80,00 | 63,00 | 150,00 | 120,0 | 67,00 | 2. | 4,00 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |
| C8 MB80X75 | 80,00 | 80,00 | 75,00 | - | - | 1. | 2,60 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |
| C8 MB80X120 | 80,00 | 80,00 | 120,00 | - | - | 1. | 4,30 | HW 8.0 | COOLING TUBE C8* | WRENCH COOL TUBE C8* |

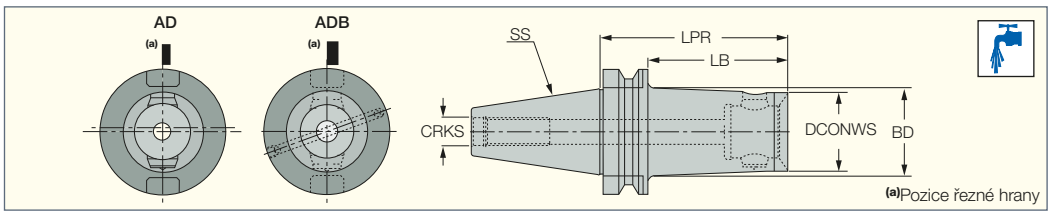
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

* Nutno objednat samostatně

**ITSBORE**

## BT-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem BT MAS-403 typ AD/ADB

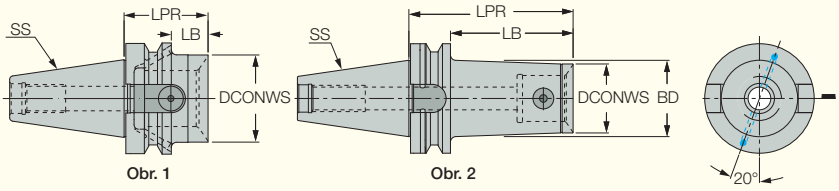



| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | BD | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BT30 MB32 | 30 | 32,00 | 10,6 | 32,00 | - | M12 | 0,38 | HW 4.0 |
| BT30 MB50 | 30 | 50,00 | 38,6 | 60,00 | - | M12 | 0,70 | HW 6.0 |
| BT40 MB40 | 40 | 40,00 | 18,0 | 45,00 | - | M16 | 0,99 | HW 5.0 |
| 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 | 1,34 | HW 8.0 |
| BT45 MB50 | 45 | 50,00 | 29,0 | 62,00 | - | M20 | 2,32 | HW 6.0 |
| BT45 MB63 | 45 | 63,00 | 37,0 | 70,00 | - | M20 | 2,48 | HW 8.0 |
| BT45 MB80 | 45 | 80,00 | 37,0 | 70,00 | - | M20 | 2,63 | HW 8.0 |
| 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 | 4,24 | HW 8.0 |
| BT50 MB80X180 ADB | 50 | 80,00 | 142,0 | 180,00 | - | M24 | 8,19 | HW 10.0 |
| 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 |

- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

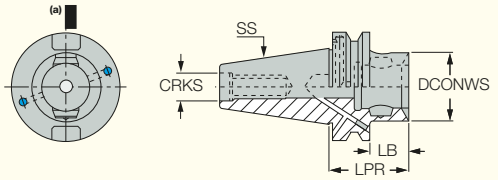
**BT-FC-MB**
Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem BT MAS-403 s čelním kontaktem ADB




| Označení | SS | DCONWS | LPR | BD | LB | Obr. | 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**
Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem BT MAS-403 typ B



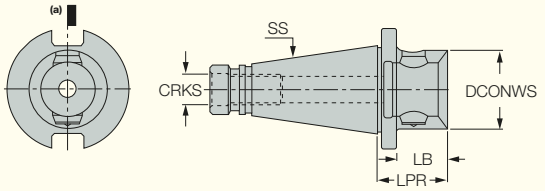

(a)Pozice řezné hrany

| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTB40 MB50 | 40 | 50 | 21,0 | 48,00 | M16 | 0,96 | HW 6.0 |
| BTB40 MB63 | 40 | 63 | - | 66,00 | M16 | 1,34 | HW 8.0 |
| BTB50 MB50X66 | 50 | 50 | 28,0 | 66,00 | M24 | 3,89 | HW 6.0 |
| BTB50 MB63X75 | 50 | 63 | 37,0 | 75,00 | M24 | 4,00 | HW 8.0 |
| BTB50 MB80 | 50 | 80 | 37,0 | 75,00 | M24 | 4,30 | HW 8.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

**ISOM-MB**
Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem DIN 2080-A



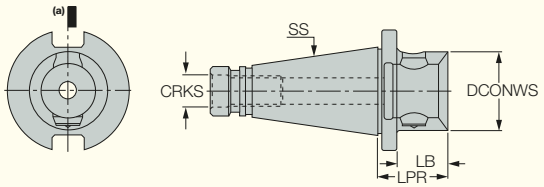

(a)Pozice řezné hrany

| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISOM 30-MB50 | 30 | 50,00 | - | 58,00 | M12 | 0,78 | HW 6.0 |
| ISOM 40-MB50 | 40 | 50,00 | 36,0 | 48,00 | M16 | 0,95 | HW 6.0 |
| ISOM 40-MB63 | 40 | 63,00 | - | 60,00 | M16 | 1,34 | HW 8.0 |
| ISOM 45-MB50 | 45 | 50,00 | 33,0 | 48,00 | M20 | 1,81 | HW 6.0 |
| ISOM 45-MB63 | 45 | 63,00 | 45,0 | 60,00 | M20 | 1,99 | HW 8.0 |
| ISOM 45-MB80 | 45 | 80,00 | - | 66,00 | M20 | 2,37 | HW 8.0 |
| ISOM 50-MB50 | 50 | 50,00 | 33,0 | 48,00 | M24 | 2,82 | HW 6.0 |
| ISOM 50-MB63 | 50 | 63,00 | 41,0 | 56,00 | M24 | 3,04 | HW 8.0 |
| ISOM 50-MB80 | 50 | 80,00 | 45,0 | 60,00 | M24 | 3,60 | HW 8.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

**ISO-MB**
Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím kuželem ISO 297




(a)Pozice řezné hrany

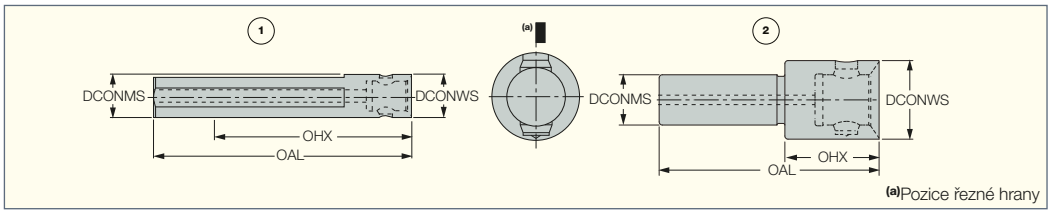
| Označení | SS | DCONWS | LB | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO 40-MB50 | 40 | 50,00 | 36,0 | 48,00 | UNC 5/8"-11 | 1,03 | HW 6.0 |
| ISO 40-MB63 | 40 | 63,00 | - | 60,00 | UNC 5/8"-11 | 1,36 | HW 8.0 |
| ISO 50-MB50 | 50 | 50,00 | 33,0 | 48,00 | UNC 1.0"-8 | 2,83 | HW 6.0 |
| ISO 50-MB63 | 50 | 63,00 | 41,0 | 56,00 | UNC 1.0"-8 | 2,94 | HW 8.0 |
| ISO 50-MB80 | 50 | 80,00 | 45,0 | 60,00 | UNC 1.0"-8 | 3,56 | HW 8.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## ST-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s přímou válcovou stopkou



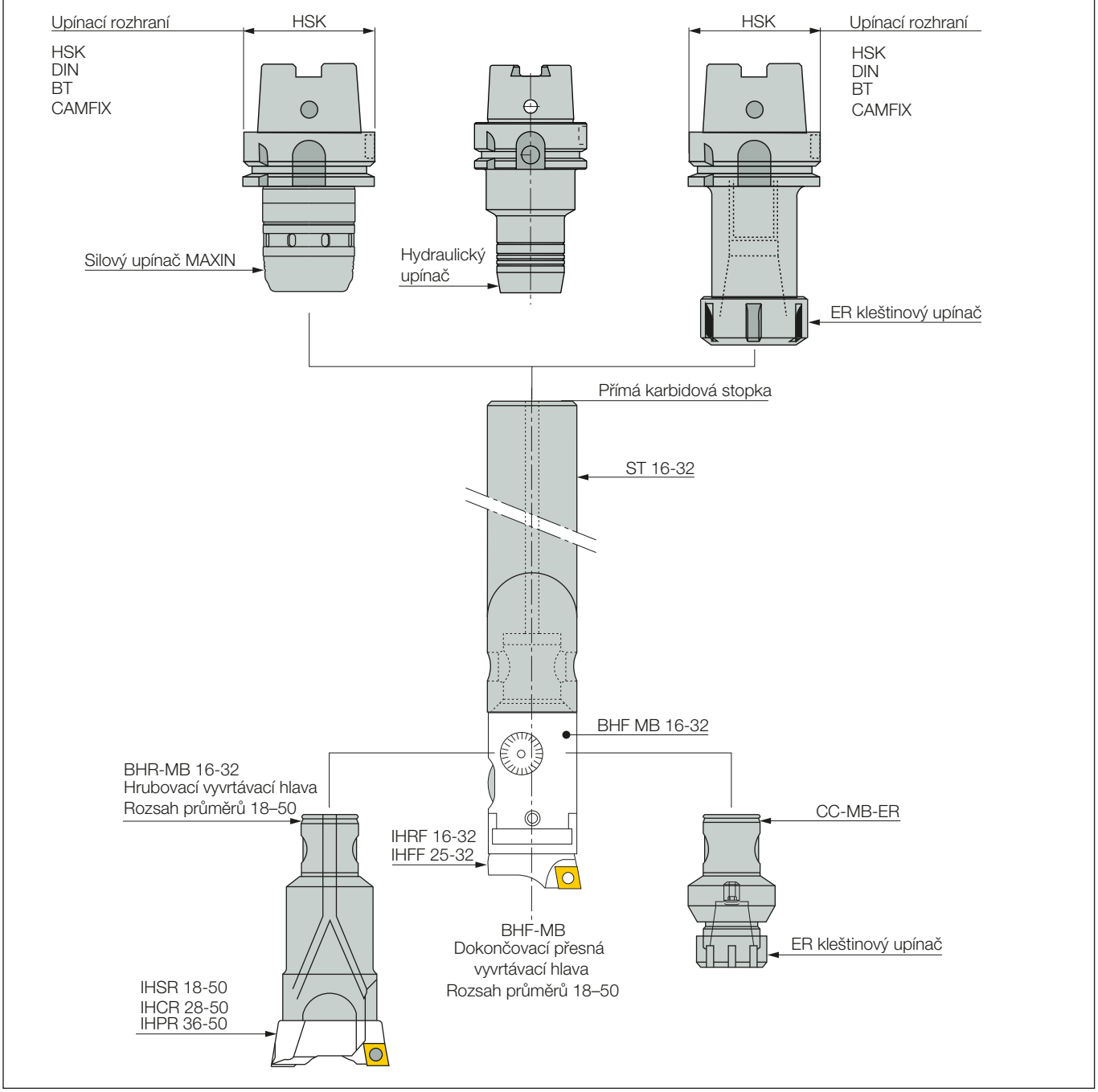

| Označení | DCONMS | DCONWS | OAL | OHX(1) | CSP | kg | Obr. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST 16-MB16 | 16,00 | 16,00 | 100,00 | 66,0 | 1 | 0,15 | 1. | HW 2.5 |
| ST 20-MB20 | 20,00 | 20,00 | 125,00 | 85,0 | 1 | 0,27 | 1. | HW 3.0 |
| ST 25-MB32 | 25,00 | 32,00 | 100,00 | 35,0 | 0 | 0,41 | 2. | HW 4.0 |
| ST 32-MB50 | 32,00 | 50,00 | 140,00 | 60,0 | 0 | 0,42 | 2. | HW 6.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

(1) Maximální vyložení

## ST-MB přímá karbidová stopka se spojovacím systémem MB – možnosti sestavení

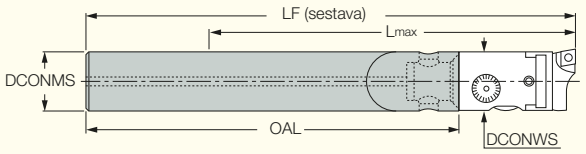
**ST16-32 MB16-MB32 Rozsah průměrů: 18–50 mm**



**ITSBORE**

## ST-MB-E

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s válcovou karbidovou stopkou



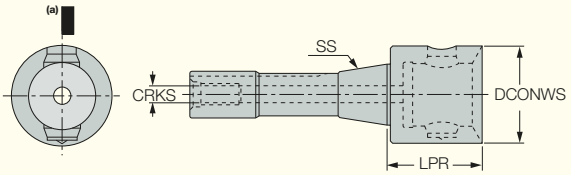

| Označení | DCONMS | DCONWS | OAL | LF | L max | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST 16-MB16X110E | 16,00 | 16,00 | 110,00 | 144,00 | 100,0 | 0,28 | HW 2.5 |
| ST 16-MB16X140E | 16,00 | 16,00 | 140,00 | 174,00 | 125,0 | 0,17 | HW 2.5 |
| ST 16-MB16X170E | 16,00 | 16,00 | 170,00 | 204,00 | 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 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## R8-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínací stopkou R-8 Bridgeport




(a)Pozice řezné hrany

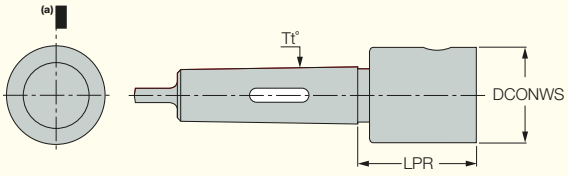
| Označení | SS | DCONWS | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R8 MB50 | R8 | 50,00 | 50,00 | UNF 7/16-20 | 0,84 | HW 6.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## MTT-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím Morse kuželem DIN 228/B 1806




(a)Pozice řezné hrany

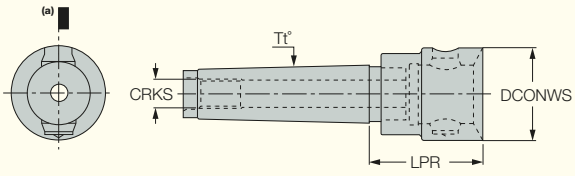
| Označení | Tt° | DCONWS | LPR | kg | |
|---|---|---|---|---|---|
| MTT 5-MB63 | MT5 | 63,00 | 65,00 | 2,16 | HW 8.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## MTD-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s upínacím Morse kuželem DIN 228/A 220




(a)Pozice řezné hrany

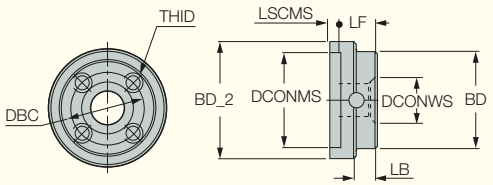
| Označení | Tt° | DCONWS | LPR | CRKS | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTD 4-MB50 | MT4 | 50,00 | 63,00 | M16 | 0,93 | HW 6.0 |
| MTD 4-MB50 SIP | MT4 | 50,00 | 63,00 | M14 | 0,98 | HW 6.0 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## DIN2079-MB

Modulární vyvrtávací spojovací systém MB s připojovacím rozhraním vřetena DIN 2079



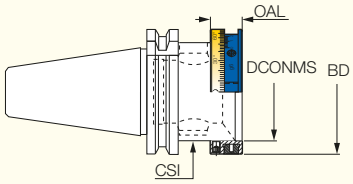

| Označení | DCONWS | LF | LSCMS | LB | BD | BD_2 | DCONMS | DBC | THID | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN2079 MB50 40 | 50 | 35,00 | 10,00 | 21,0 | 90,00 | 110,00 | 88,89 | 66,70 | M12 | 1,96 | HW 6.0 |
| DIN2079 MB63 40 | 63 | 47,00 | 10,00 | 31,0 | 90,00 | 110,00 | 88,89 | 66,70 | M12 | 2,06 | HW 8.0 |
| DIN2079 MB63 50 | 63 | 45,00 | 12,00 | 31,0 | 135,00 | 150,00 | 128,57 | 101,60 | M16 | 4,60 | HW 8.0 |
| DIN2079 MB80 50 | 80 | 50,00 | 12,00 | 36,0 | 135,00 | 150,00 | 128,57 | 101,60 | M16 | 5,00 | HW 8.0 |

• Standardní spojovací deska může být snadno namontována na většinu vřeten CNC strojů s kuželem DIN2079. Tato spojovací deska umožňuje použití komponentů ITS BORE se spojovacím systémem MB pomocí libovolného standardního adaptéru se čtyřmi šrouby. Upevňuje se přímo na vřeteno stroje.

## Accessories

### MB-BL-RING

Výměnné vyvažovací kroužky pro modulární systém MB




| Označení | CSI | BD | DCONMS | OAL | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| MB 32 BL-RING | MB32 | 42,00 | 31,00 | 14,00 | 0,07 |
| MB 40 BL-RING | MB40 | 50,00 | 39,00 | 15,00 | 0,07 |
| MB 50 BL-RING | MB50 | 63,50 | 49,00 | 16,00 | 0,14 |
| MB 63 BL-RING | MB63 | 80,00 | 62,00 | 18,00 | 0,12 |

Vyvažovací kroužky umožňují dosáhnout vysokého stupně vyvážení. Toho je dosaženo nastavením polohy dvou protizávaží, které jsou montovány v přední části držáku. Tento systém je hospodárný, přesný a jednoduchý pro obsluhu.
Použití vyvažovacích kroužků přináší následující výhody:

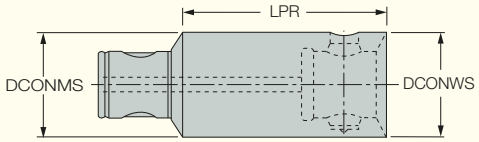
- Zlepšení přesnosti a drsnosti povrchu
- Podstatné prodloužení životnosti nástroje.
- Podstatné prodloužení životnosti ložisek vřetena
- Významné snížení vibrací a hluku

Účelem vyvážení držáku je zlepšení rozložení hmotnosti tak, aby vzniklé odstředivé síly byly v předepsaném rozsahu pro dané otáčky vřetena. Vyvažování držáku má za cíl snížit původní nevyváženost na maximální přípustnou hodnotu „G“ předepsanou normou ISO 1940/1.

**ITSBORE**

## EX-MB

Prodloužení pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB

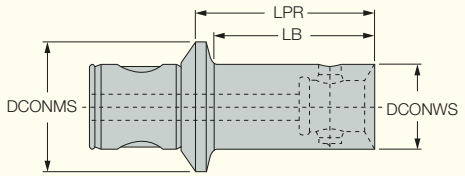



| Označení | DCONMS | LPR | DCONWS | kg |
|---|---|---|---|---|
| EX 14X25-MB14 | 14,00 | 25,00 | 14,00 | 0,04 |
| EX 16X25-MB16 | 16,00 | 25,00 | 16,00 | 0,06 |
| EX 20X32-MB20 | 20,00 | 32,00 | 20,00 | 0,09 |
| EX 25X25-MB25 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 0,10 |
| EX 25X40-MB25 | 25,00 | 40,00 | 25,00 | 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 | 1,21 |
| 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 | 4,50 |
| 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 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

**RE MB-MB**
Redukce pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB

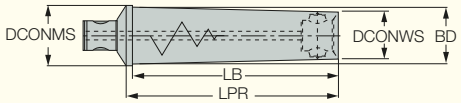



| Označení | DCONMS | DCONWS | LPR | LB | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| RE MB16-MB14X24 | 16,00 | 14,00 | 25,00 | 19,5 | 0,04 |
| RE MB20-MB14X19 | 20,00 | 14,00 | 20,00 | 14,5 | 0,03 |
| RE MB20-MB16X20 | 20,00 | 16,00 | 20,00 | 16,0 | 0,05 |
| RE MB25-MB14X19 | 25,00 | 14,00 | 20,00 | 13,5 | 0,06 |
| 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-MB14X23 | 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-MB14X23 | 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 | 1,36 |
| 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 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

**RE MB-AVI**
Redukce s tlumením vibrací pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB



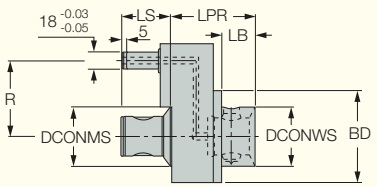

| Označení | CSI | DCONMS | DCONWS | LPR | BD | LB | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE MB50-MB16X74-AVI | MB16 | 50,00 | 16,00 | 74,00 | 17,50 | 65,0 | 0,51 |
| RE MB50-MB20X93-AVI | MB20 | 50,00 | 20,00 | 93,00 | 21,50 | 85,0 | 0,65 |
| RE MB50-MB25X117-AVI | MB25 | 50,00 | 25,00 | 117,00 | 27,00 | 110,0 | 0,92 |
| RE MB50-MB32X144-AVI | MB32 | 50,00 | 32,00 | 144,00 | 35,00 | 138,0 | 1,47 |
| RE MB50-MB40X176-AVI | MB40 | 50,00 | 40,00 | 176,00 | 47,00 | 170,0 | 2,66 |
| RE MB63-MB50X220-AVI | MB50 | 63,00 | 50,00 | 220,00 | 60,00 | 214,0 | 5,00 |
| RE MB80-MB63X280-AVI | MB63 | 80,00 | 63,00 | 280,00 | 77,00 | 272,0 | 10,40 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## CHS MB-R

Adaptér přívodu chlazení pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB




| Označení | DCONMS | R | DCONWS | BD | LB | LPR | LS | RPMX(1) | CP(2) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHS MB50-R65 | 50,00 | 65 | 50,00 | 80,00 | 28,5 | 72,00 | 43,00 | 7000 | 10 | 3,06 |
| CHS MB50-R80 | 50,00 | 80 | 50,00 | 80,00 | 28,5 | 72,00 | 43,00 | 7000 | 10 | 3,30 |
| CHS MB63-R80 | 63,00 | 80 | 63,00 | 100,00 | 37,0 | 88,00 | 51,00 | 5600 | 10 | 5,16 |

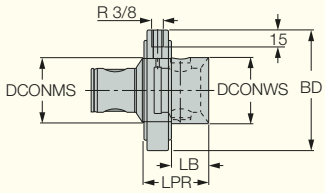
- Použijte se „stop blokem“
- Upozornění: chlazení musí být zapnuté před spuštěním otáček vřetena, aby se zabránilo poškození O-kroužků
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

(1) Maximální otáčky (RPM)
(2) Tlak chladicí kapaliny (barů)

**ITSBORE**

## CHR MB

Adaptér přívodu chlazení pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB




| Označení | DCONMS | DCONWS | BD | LB | LPR | RPMX(1) | CP(2) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHR MB63 | 63,00 | 63,00 | 115,00 | 35,0 | 63,00 | 3500 | 10 | 3,29 |

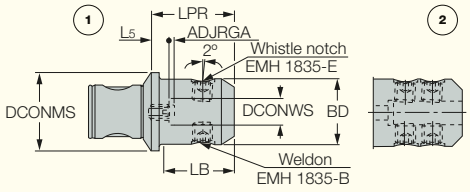
- Upozornění: chlazení musí být zapnuté před spuštěním otáček vřetena, aby se zabránilo poškození O-kroužků
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

(1) Maximální otáčky (RPM)
(2) Tlak chladicí kapaliny (barů)

**ITSBORE**

## EMH MB

Weldon a Whistle Notch upínače stopkových nástrojů s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



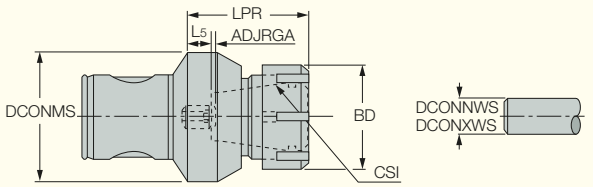

| Označení | DCONMS | DCONWS | BD | LB | LPR | L5 | ADJRGA | Obr. | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMH MB50-6 | 50,00 | 6,00 | 25,00 | 32,5 | 44,00 | 7,00 | 2,0 | 1. | 0,51 |
| EMH MB50-8 | 50,00 | 8,00 | 28,00 | 33,0 | 44,00 | 7,00 | 2,0 | 1. | 0,54 |
| EMH MB50-10 | 50,00 | 10,00 | 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 |

- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

ITSBORE

## CC MB-ER

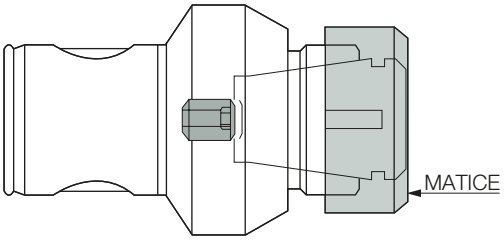
ER kleštinový upínač dle DIN 6499 s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB




| Označení | 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* |

• ER kleštiny viz strany 1066–1069
(1) Minimální průměr
(2) Maximální průměr

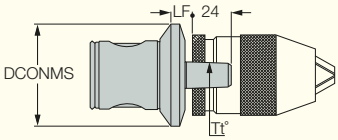
* Nutno objednat samostatně




ITSBORE

## DC MB

DIN238 DC upínač vrtacích sklíčidel s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



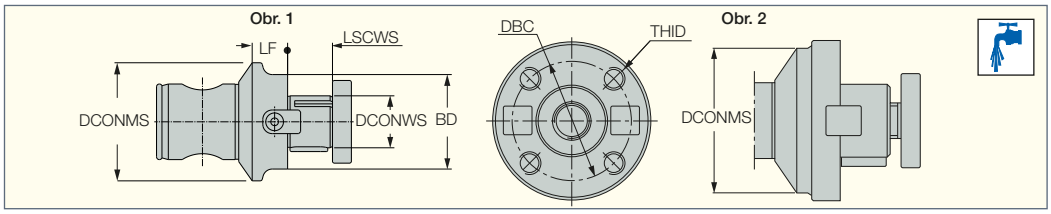

| Označení | DCONMS | Tt° | LF | kg |
|---|---|---|---|---|
| DC MB50 B16 | 50,00 | B16 | 10,00 | 0,40 |
| DC MB63 B16 | 63,00 | B16 | 13,50 | 0,41 |

• Bez vrtacího sklíčidla

**ITSBORE**

## SMH MB

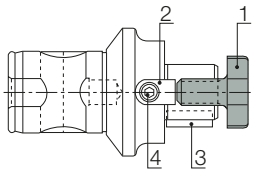
Držák nástrčných fréz
s modulárním vyvrtávacím
spojovacím systémem MB




| Označení | DCONMS | DCONWS | BD | DBC | THID | LF | LSCWS | Obr. | 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. | 7,64 |

- Při montáži prořezávacích kotoučových fréz vyjměte unášecí kameny a použijte distanční kroužky
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

(1) Upínací šroub není součástí balení




### Náhradní díly

| Označení | (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 |

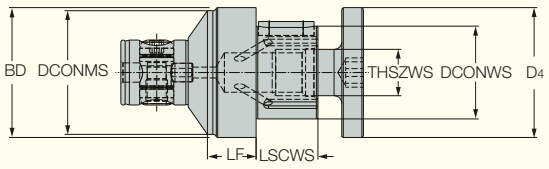
### Náhradní díly

| Označení | |
|---|---|
| SMH MB40-16 | BH MB40 COUPLING SET |
| SMH MB40-22 | BH MB40 COUPLING SET |
| SMH MB50-16 | BH MB50 COUPLING SET |
| SMH MB50-22 | BH MB50 COUPLING SET |
| SMH MB50-27 | BH MB50 COUPLING SET M5 |
| SMH MB50-32 | BH MB50 COUPLING SET |
| SMH MB63-27 | BH MB63/80 COUPLING SET |
| SMH MB63-32 | BH MB63/80 COUPLING SET |
| SMH MB80-32 | BH MB63/80 COUPLING SET |
| SMH MB80-40 | BH MB63/80 COUPLING SET |

**ITSBORE**

## STUB MB

Držák STUB 60 se spojením MB80 pro kotoučové frézy



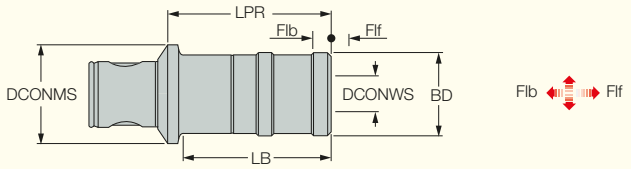

| Označení | DCONMS | DCONWS | BD | LF | LSCWS | THSZWS | $D_4$ | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STUB MB80-60 | 80,00 | 60,00 | 84,00 | 31,50 | 40,00 | M30 | 84,00 | 3,60 |

- Při montáži prořezávacích kotoučových fréz použijte distanční kroužky
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## TP MB-M

Upínače závitníků s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



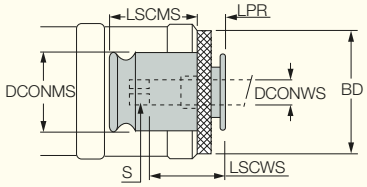

| Označení | DCONMS | Tap min | Tap max | LB | LPR | BD | DCONWS | Flf | Flb | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP MB50-M 3-12 | 50,00 | M1 | M14 | 65,0 | 76,00 | 36,00 | 19,00 | 7,5 | 7,5 | 0,78 |
| TP MB50-M 8-20 | 50,00 | M4.5 | M20 | - | 106,00 | 53,00 | 31,00 | 12,5 | 12,5 | 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 |

- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

**ITSBORE**

## TCS-DIN

Rychlovýměnné upínače pro monolitní závitníky

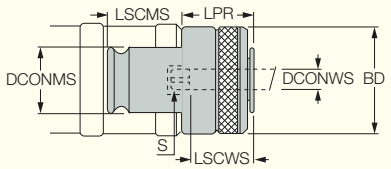



| Označení | DCONWS(1) | S(2) | $S_1$(3) | $S_2$(4) | BD | DCONMS | LPR | LSCMS | LSCWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCS #1 DIN 4-3 | 4,00 | 3,00 | M4 | - | 30,00 | 19,00 | 7,0 | 21,50 | 17,0 | 0,48 |
| TCS #1 DIN 3.5-2.7 | 3,50 | 2,70 | M3 | M4.5, M5 | 30,00 | 19,00 | 7,0 | 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) Podle velikosti stopky závitníku
(2) Velikost čtyřhranu
(3) Velikost závitníku podle DIN371
(4) Velikost závitníku podle DIN376/374

**ITSBORE**

## TCC-DIN
Rychlovýměnné upínače závitníků s bezpečnostní spojkou

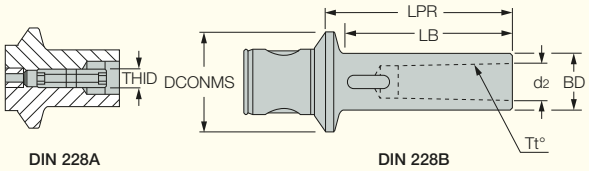



| Označení | DCONWS(1) | S(2) | $S_1$(3) | $S_2$(4) | BD | DCONMS | LPR | LSCMS | LSCWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCC #1 DIN 2.8-2.1 | 2,80 | 2,10 | M2, M2.5 | M4 | 32,00 | 19,00 | 25,0 | 21,50 | 17,0 | 0,17 |
| TCC #1 DIN 4-3 | 4,00 | 3,00 | M3.5 | - | 32,00 | 19,00 | 25,0 | 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) Podle velikosti stopky závitníku
(2) Velikost čtyřhranu
(3) Velikost závitníku podle DIN371
(4) Velikost závitníku podle DIN376/374

**ITSBORE**

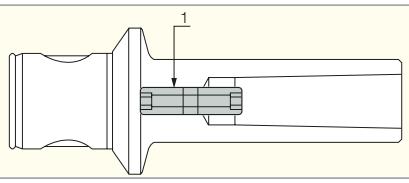
## AMT MB-MT
Morse kužel DIN 228 A/B s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB




| Označení | DCONMS | Tt° | d2 | BD | THID | LB | LPR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMT MB50-MT1 | 50 | MT1 | 12,07 | 20,00 | M6 | 68,0 | 80,00 | 0,52 |
| AMT MB50-MT2 | 50 | MT2 | 17,78 | 30,00 | M10 | 86,0 | 100,00 | 0,78 |
| AMT MB50-MT3 | 50 | MT3 | 23,82 | 36,00 | M12 | 110,0 | 120,00 | 1,02 |
| AMT MB63-MT3 | 63 | MT3 | 23,82 | 36,00 | M12 | 108,0 | 120,00 | 1,40 |
| AMT MB63-MT4 | 63 | MT4 | 31,26 | 48,00 | M16 | 133,0 | 150,00 | 2,20 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

## AMT
Šroub pro upínací stopku – Morse kužel AMT

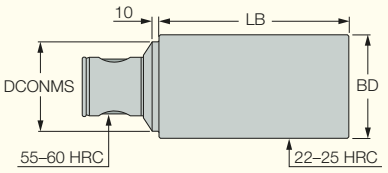



### Náhradní díly

| Označení | 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**
Polotovar s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB

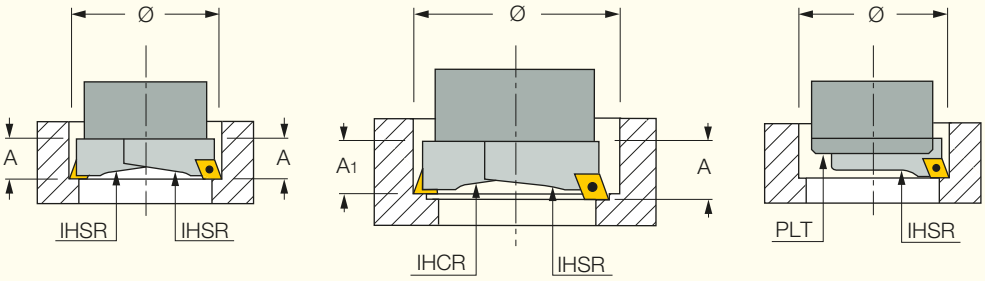



| Označení | DCONMS | BD | LB | kg |
|---|---|---|---|---|
| BLANK MB50-63X160 | 50,00 | 63,00 | 160,00 | 4,44 |
| BLANK MB63-80X200 | 63,00 | 80,00 | 200,00 | 8,77 |
| BLANK MB80-100X250 | 80,00 | 100,00 | 250,00 | 16,62 |
| BLANK MB110-130X250 | 110,00 | 130,00 | 250,00 | 18,00 |

• Materiál: 39NiCrMo3

ITSBORE

## Možnosti nastavení hrubovací vyvrtávací hlavy




Hrubování s vysokým posuvem — **Obr. a**

Hrubování s velkou hloubkou záběru — **Obr. b**

Lehké hrubování nebo polodokončování — **Obr. c**

1. Radiální přestavení vyvrtávacích nožů se provádí nářadím obsaženým v sadě jako příslušenství.
2. Vyvrtávací hlava osazená dvěma noži se používá pro hrubovací operace s vysokým odběrem materiálu. Možnosti osazení vyvrtávací hlavy:
   - Dva nožové držáky **IHSR** upnuté ve stejné úrovni a nastavené na stejnou radiální vzdálenost. Používá se pro hrubovací operace s vysokým posuvem (viz obr. a).
   - Nožový držák **IHCR** a **IHSR**, držáky jsou upnuté v rozdílné úrovni a nastavené na rozdílnou radiální vzdálenost. Používá se pro hrubovací operace s velkou hloubkou záběru (viz obr. b).
3. Vyvrtávací hlava osazená jedním nožem se používá pro hrubovací a dokončovací operace. Vždy byste měli použít kryt **PLT** pro ochranu drážkované čelní upínací plochy (viz obr. c)

### Rozsah průměrů hrubovacích vyvrtávacích hlav

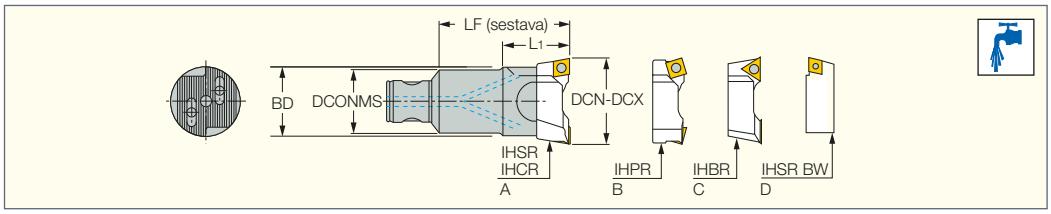
**Doporučení k montáži**

| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

Hrubovací vyvrtávací hlavy pro rozsah průměrů 18–200 mm




| Označení | DCONMS | BD | LF | DCN(1) | DCX(2) | $L_1$ | IH | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHR MB16-16X34 | 16 | 16,00 | 34,00 | 18,0 | 22,0 | - | IH...18-22 | 0,06 |
| BHR MB20-20X40 | 20 | 20,00 | 40,50 | 22,0 | 28,0 | - | IH...22-28 | 0,11 |
| BHR MB25-25X50 | 25 | 25,00 | 50,00 | 28,0 | 38,0 | - | IH...28-38 | 0,18 |
| BHR MB32-32X63 | 32 | 32,00 | 63,00 | 35,5 | 50,0 | - | IH...36-50 | 0,36 |
| BHR MB40-40X80 | 40 | 40,00 | 80,00 | 50,0 | 68,0 | - | IH...50-68 | 0,70 |
| BHR MB50-50X100 | 50 | 55,00 | 100,00 | 68,0 | 90,0 | 50,0 | IH...68-90 | 1,49 |
| BHR MB50-63X80 | 50 | 72,00 | 80,00 | 90,0 | 120,0 | 60,0 | IH...90-120 | 1,50 |
| BHR MB63-63X125 | 63 | 72,00 | 125,00 | 90,0 | 120,0 | 63,0 | IH...90-120 | 3,09 |
| BHR MB80-80X140 | 80 | 95,00 | 140,00 | 120,0 | 200,0 | 75,0 | IH...120-800 | 5,38 |

• Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

### Náhradní díly

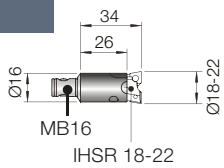
| Označení | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BHR MB16-16X34 | BH NUT BHR MB16 | PLT 16* | SR M3X14 DIN912 | SR M3X8 DIN913 |
| BHR MB20-20X40 | BH NUT BHR MB20 | PLT 20* | SR M4X15DIN912 | BH M3X5UNI5923 |
| BHR MB25-25X50 | BH NUT BHR MB25 | PLT 25* | SR M4X20 DIN912 | SR M3X8 DIN913 |
| BHR MB32-32X63 | 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 |

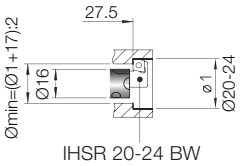
* Nutno objednat samostatně

ITSBORE

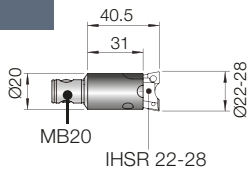
## BHR MB – dodatečné informace

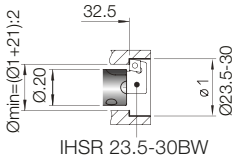
### BHR MB16-16X34
### Ø18 ~ .22



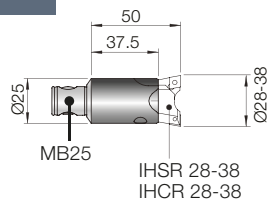



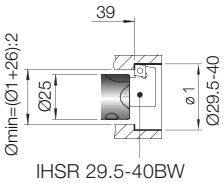

### BHR MB20-20X40
### Ø22 ~ 28

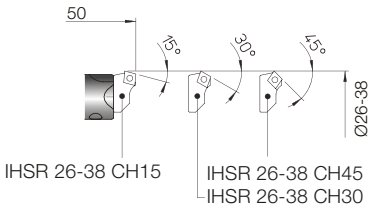


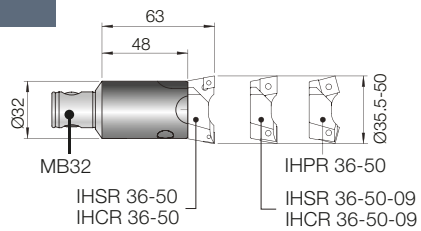

### BHR MB25-25X50
### Ø28 ~ 38

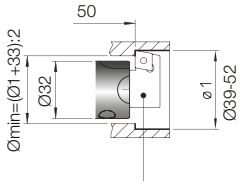


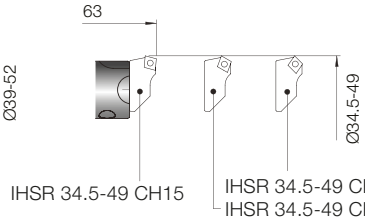



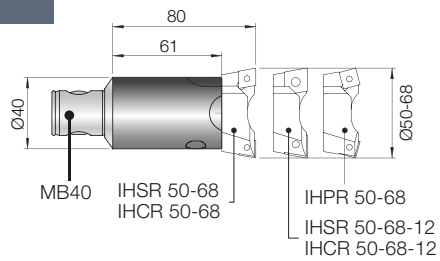

### BHR MB32-32X63
### Ø35.5 ~ 50

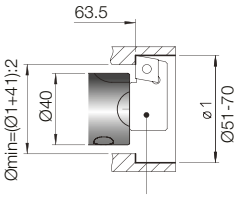


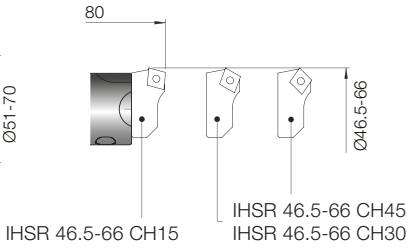




### BHR MB40-40X80
### Ø50 ~ 68

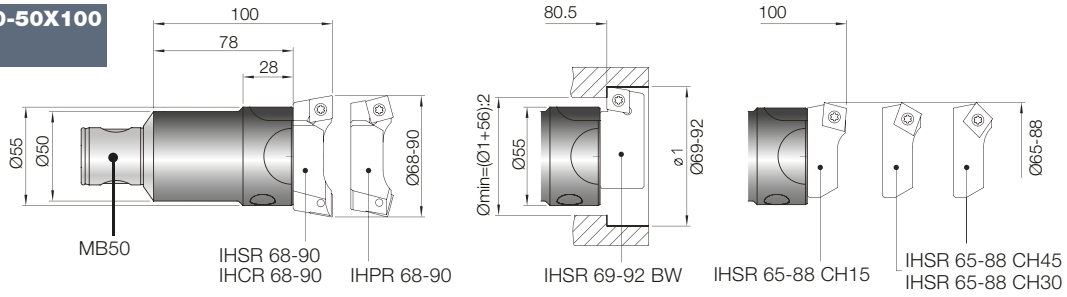


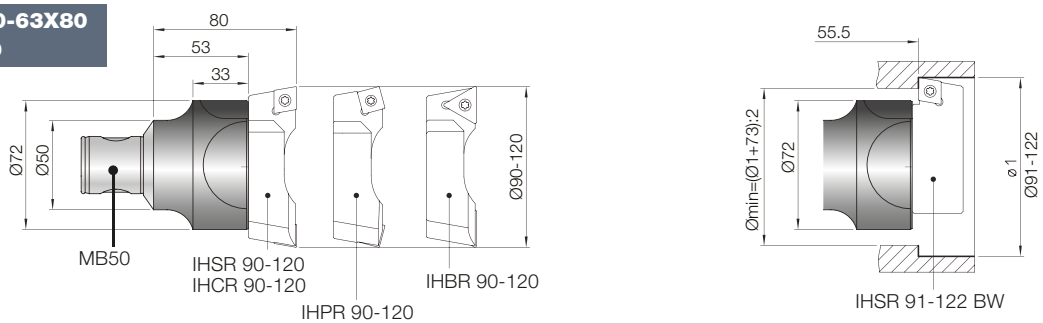



## BHR MB – dodatečné informace

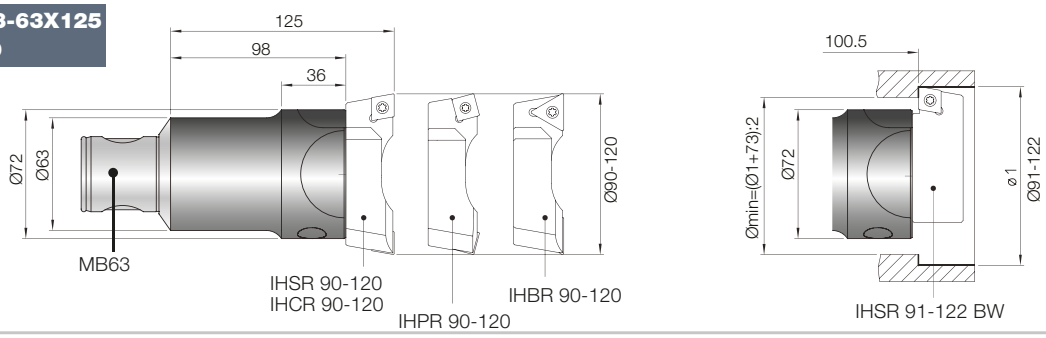
**BHR MB50-50X100**
**Ø68 ~ 90**



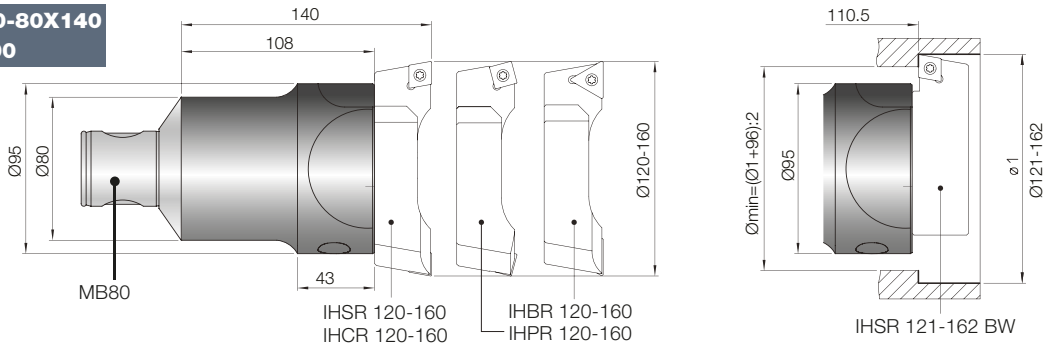

**BHR MB50-63X80**
**Ø90 ~ 120**

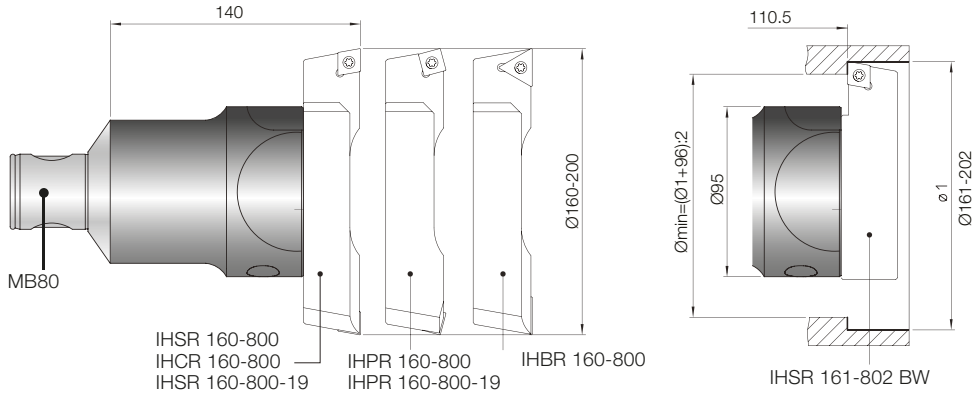



**BHR MB63-63X125**
**Ø90 ~ 120**



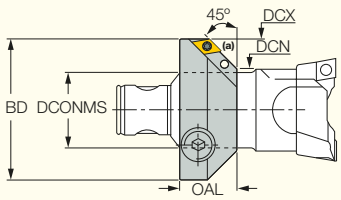

**BHR MB80-80X140**
**Ø120 ~ 200**



**ITSBORE**

## CHA
Držáky pro srážení hran pod úhlem 45°




| Označení | DCN(1) | DCX | DCONMS | OAL | Destička | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHA 16-45 | 18,0 | 28,0 | 16,00 | 13,00 | DCMT 0702.. | 0,06 | SR 14-548 |
| CHA 20-45 | 23,0 | 32,0 | 20,00 | 15,00 | DCMT 0702.. | 0,07 | SR 14-548 |
| CHA 25-45 | 28,0 | 43,0 | 25,00 | 18,00 | DCMT 0702.. | 0,12 | SR 14-548 |
| CHA 32-45 | 35,0 | 54,0 | 32,00 | 22,00 | DCMT 0702.. | 0,20 | SR 14-548 |
| CHA 40-45 | 46,0 | 72,0 | 40,00 | 30,00 | DCMT 11T3.. | 0,53 | SR 16-236 P |
| CHA 50-45 | 56,0 | 95,0 | 50,00 | 38,00 | DCMT 11T3.. | 1,13 | SR 16-236 P |
| CHA 63-45 | 75,0 | 125,0 | 63,00 | 46,00 | DCMT 1504.. | 2,45 | SR 16-212 |
| CHA 80-45 | 95,0 | 165,0 | 80,00 | 58,00 | DCMT 1504.. | 5,20 | SR 16-212 |

• Pro minimalizaci přesazení použijte destičku s rádiusem 0,2 mm • (a) Destičkou lze osadit vždy jen jedno ze dvou lůžek

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

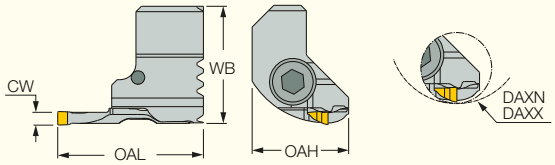
**Destičky viz strany:** • DCGT-AS (894) • DCMT-14 (892) • DCMT-PF (893) • DCMT/DCGT (893) • DCMT/DCGT-SM (892)

(Více destiček s dalšími utvařeči naleznete v katalogu nerotačních nástrojů)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843)

**MINCUT** MINI FACE LINE

## IHSR-MIFR
Trepanační kazety pro destičky MINCUT do vyvrtávacích hlav BHR MB32-32X63




| Označení | DAXN(1) | DAXX(2) | CWN(3) | CWX(4) | OAL | WB | OAH | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 8-21 MIFR8 | 8,0 | 21,0 | 1,50 | 2,20 | 32,00 | 23,00 | 17,5 | 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 | 17,8 | MI.R 10 | SR 34-506 | T-9/5 |

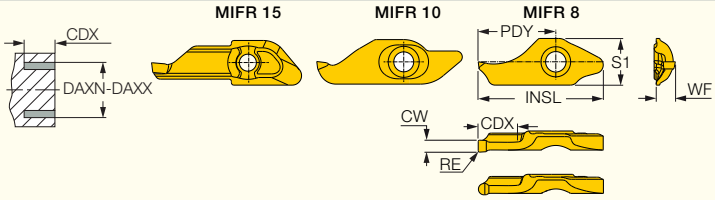
(1) Minimální průměr axiálního zápichu
(2) Maximální průměr axiálního zápichu
(3) Minimální šířka řezu
(4) Maximální šířka řezu

**Destičky viz strany:** MIFR (846)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843)

**MINCUT** MINI FACE LINE

## MIFR
Šroubem upnuté destičky pro vnitřní čelní zapichování a soustružení




| Označení | Rozměry INSL | CW | CWTOL(1) | RE | RETOL(2) | WF | $S_1$ | DAXN(3) | DAXX(4) | CDX | PDY | IC908 | Doporučené řezné podmínky f – čelní zapichování (mm/ot.) | f – čelní soustružení (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| MIFR 15-2.50-0.20 | 30,00 | 2,50 | 0,02 | 0,20 | 0,020 | 5,55 | 9,0 | 15,0 | 60,0 | 15,00 | 19,30 | • | 0,03–0,05 | 0,03–0,04 |
| MIFR 15-2.50-1.25 | 30,00 | 2,50 | 0,02 | 1,25 | 0,020 | 5,55 | 9,0 | 12,0 | 47,0 | 15,00 | 19,30 | • | 0,03–0,05 | 0,03–0,04 |
| MIFR 15-3.00-0.20 | 30,00 | 3,00 | 0,02 | 0,20 | 0,020 | 5,85 | 9,0 | 15,0 | 60,0 | 15,00 | 19,30 | • | 0,03–0,05 | 0,03–0,04 |
| MIFR 15-3.00-1.50 | 30,00 | 3,00 | 0,02 | 1,50 | 0,020 | 5,85 | 9,0 | 10,0 | - | 15,00 | 19,30 | • | 0,03–0,05 | 0,03–0,04 |
| MIFR 15-3.50-0.20 | 30,00 | 3,50 | 0,02 | 0,20 | 0,020 | 6,00 | 9,0 | 10,0 | - | 15,00 | 19,30 | • | 0,03–0,05 | 0,03–0,04 |

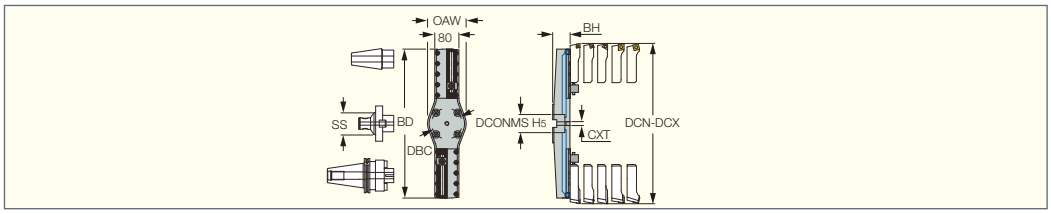
• Doporučené řezné rychlosti a posuvy lze pro hliník zvýšit o 20–30 %, pro titan a Inconel o 20–30 % snížit
• Doporučená řezná rychlost viz strany
(1) Tolerance šířky řezu (+/-)
(2) Tolerance rádiusu rohu (+/-)
(3) Minimální průměr axiálního zápichu
(4) Maximální průměr axiálního zápichu

**Držáky viz strany:** IHSR-MIFR (846)

**ITSBORE**

## TCH AL

Dvoukřídlé hliníkové vyvrtávací hlavy pro hrubovací a dokončovací operace, rozsah průměrů 200–1200 mm



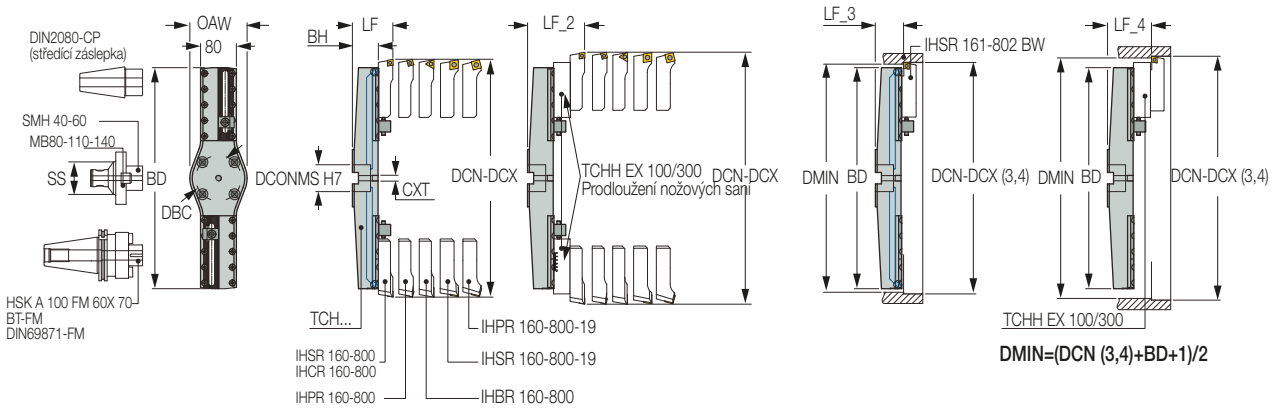

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | BD | DCONMS | DBC | SS | OAW | CXT | BH | CSP(3) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL200 | 200,0 | 602,0 | 194,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | - | 54,00 | 1 | 3,20 |
| TCH AL300 | 300,0 | 702,0 | 288,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | - | 54,00 | 1 | 3,90 |
| TCH AL400 | 400,0 | 802,0 | 394,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | 1/4GAS | 61,00 | 0 | 6,90 |
| TCH AL500 | 500,0 | 902,0 | 494,00 | 60,00 | 101,60 | 80,110 | 128,0 | 1/4GAS | 69,00 | 0 | 8,70 |
| TCH AL600 | 600,0 | 1002,0 | 594,00 | 60,00 | 101,60 | 80,110 | 128,0 | 1/4GAS | 71,00 | 0 | 8,34 |
| TCH AL700 | 700,0 | 1102,0 | 694,00 | 60,00 | 101,60 | 80,110 | 128,0 | 1/4GAS | 74,00 | 0 | 8,34 |
| TCH AL800 | 800,0 | 1202,0 | 794,00 | 60,00 | 101,60 | 80,110 | 128,0 | - | 80,00 | 0 | 15,20 |

- Hliníkové tělo s rýhovaným ocelovým lůžkem
- Poloha „0“ na protizávaží vyvažuje vyvrtávací hlavu BHF pro průměr 200 mm. Při každé změně průměru vyvrtávání o 10 mm posuňte protizávaží o 1 měřicí značku.
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno
- Náhradní díly viz strany 875, 904

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Tlak chlazení

**Držáky viz strany:** IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)

### Možnosti sestavení dvoukřídlých hrubovacích vyvrtávacích hlav velkého průměru

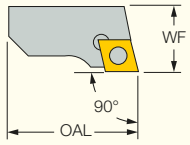



| | | | Hliníkové dvoukřídlé vyvrtávací hlavy | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nástroje pro vyvrtávání | Prodloužení nožových saní | Rozměry | TCH 200 | TCH 300 | TCH 400 | TCH 500 | TCH 600 | TCH 700 | TCH 800 |
| IH.R 160-800/-19 | | DCN-DCX | 300–200 | 400–300 | 500–400 | 600–500 | 700–600 | 800–700 | 900–800 |
| IH.R 160-800/-19 | TCHH EX 100 | DCN-DCX | 400–300 | 500–400 | 600–500 | 700–600 | 800–700 | 900–800 | 1000–900 |
| IH.R 160-800/-19 | TCHH EX 300 | DCN-DCX | 600–400 | 700–500 | 800–600 | 900–700 | 1000–800 | 1100–900 | 1200–1000 |
| IHSR 161-802 BW | | DCN-DCX (3,4) | 302–202 | 402–302 | 502–402 | 602–502 | 702–602 | 802–702 | 902–802 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 100 | DCN-DCX (3,4) | 402–302 | 502–402 | 602–502 | 702–602 | 802–702 | 902–802 | 1002–902 |
| IHSR 161-802 BW | TCHH EX 300 | DCN-DCX (3,4) | 602–402 | 702–502 | 802–602 | 902–702 | 1002–802 | 1102–902 | 1202–1002 |
| 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

Hrubovací nožové držáky do dvoukřídlých hrubovacích vyvrtávacích hlav s radiální a axiální řeznou hranou umístěnou uvnitř oproti dokončovacímu držáku




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-25/3 |
| IHSR 90-120 | 90,0 | 120,0 | 27,00 | 70,50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-25/3 |
| IHSR 120-160 | 120,0 | 160,0 | 32,00 | 94,50 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-25/3 |
| IHSR 160-800 | 160,0 | 800,0 | 32,00 | 130,00 | CCMT 1204... | SR 16-212 | T-25/3 |
| IHSR 160-800-19 | 160,0 | 800,0 | 40,00 | 130,00 | CNMG 1906... | SR 16-212 | T-25/3 |

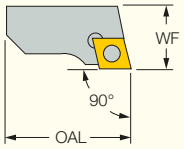
• Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHH EX (877)

ITSBORE

## IHCR

Nožové držáky do dvoukřídlých hrubovacích vyvrtávacích hlav s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



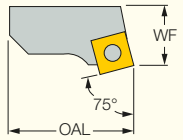

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHCR 28-38 | 28,0 | 38,0 | 12,30 | 23,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHCR 36-50 | 35,5 | 50,0 | 14,80 | 32,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHCR 36-50-09 | 36,0 | 50,0 | 14,80 | 32,00 | CCMT 09T3... | | |
| 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 |

• Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHH EX (877)

**ITSBORE**

## IHPR
Hrubovací nožové držáky s úhlem nastavení 75° do vyvrtávacích hlav



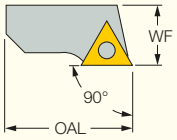

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHPR 36-50 | 35,5 | 50,0 | 15,00 | 32,00 | SCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHPR 50-68 | 50,0 | 68,0 | 19,00 | 40,00 | SCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHPR 68-90 | 68,0 | 90,0 | 22,00 | 53,90 | SCMT 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... | | |

• Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** SCGT-AS (895) • SCMT-14 (894) • SCMT-19 (496) • SCMT-SM (894)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHH EX (877)

**ITSBORE**

## IHBR
Hrubovací nožové držáky do vyvrtávacích hlav



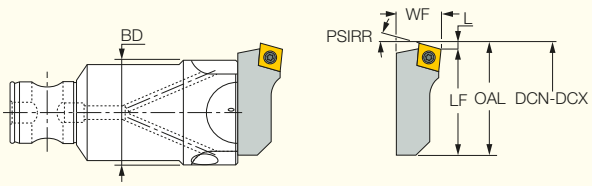

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHBR 90-120 | 90,0 | 120,0 | 27,00 | 70,50 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHBR 120-160 | 120,0 | 160,0 | 32,00 | 94,50 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |
| IHBR 160-800 | 160,0 | 800,0 | 32,00 | 130,00 | TCMT 2205... | SR 16-212 | T-20/5 |

• Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** TCMT-19 (895) • TCMT-SM (896)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHH EX (877)

**ITSBORE**

## IHSR-CH
Nožové držáky pro srážení hran do vyvrtávacích hlav BHR




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | PSIRR | LF | OAL | WF | L | BD | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 26-38 CH15 | 26,0 | 38,0 | 15,0 | 21,40 | 23,00 | 12,50 | 1,60 | 25,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 26-38 CH30 | 26,0 | 38,0 | 30,0 | 20,00 | 23,00 | 12,50 | 3,00 | 25,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 26-38 CH45 | 26,0 | 38,0 | 45,0 | 18,70 | 23,00 | 12,50 | 4,30 | 25,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH15 | 34,5 | 49,0 | 15,0 | 29,40 | 31,00 | 15,00 | 1,60 | 32,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH30 | 34,5 | 49,0 | 30,0 | 28,00 | 31,00 | 15,00 | 3,00 | 32,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 34.5-49 CH45 | 34,5 | 49,0 | 45,0 | 26,70 | 31,00 | 15,00 | 4,30 | 32,00 | CCMT 0602... | SR 14-548 | T-7/5 |
| IHSR 46.5-66 CH15 | 46,5 | 66,0 | 15,0 | 36,60 | 39,00 | 19,00 | 2,40 | 40,00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 46.5-66 CH30 | 46,5 | 66,0 | 30,0 | 34,40 | 39,00 | 19,00 | 4,60 | 40,00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 46.5-66 CH45 | 46,5 | 66,0 | 45,0 | 32,50 | 39,00 | 19,00 | 6,50 | 40,00 | CCMT 09T3... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 65-88 CH15 | 65,0 | 88,0 | 15,0 | 49,80 | 53,00 | 22,00 | 3,20 | 50,00 | CCMT 1204... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 65-88 CH30 | 65,0 | 88,0 | 30,0 | 46,80 | 53,00 | 22,00 | 6,20 | 50,00 | CCMT 1204... | SR 16-236 | T-15/5 |
| IHSR 65-88 CH45 | 65,0 | 88,0 | 45,0 | 44,20 | 53,00 | 22,00 | 8,80 | 50,00 | CCMT 1204... | SR 16-236 | T-15/5 |

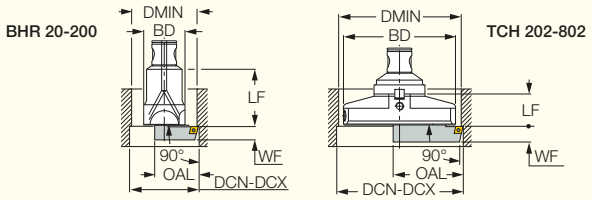
• Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (843)

ITSBORE

## IHSR-BW

Nožové držáky pro zpětné čelní soustružení do hrubovacích vyvrtávacích hlav BHR a TCH AL




| Označení | SS(1) | BD | DCN(2) | LF | DCX(3) | WF | OAL | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHSR 20-24 BW | BHR MB16-16 | 16,0 | 20 | 27,5 | 24 | 8,0 | 16,00 | CCMT 0602... |
| IHSR 23.5-30BW | BHR MB20-20 | 20,0 | 23,5 | 32,5 | 30 | 9,5 | 19,50 | CCMT 0602... |
| IHSR 29.5-40BW | BHR MB25-25 | 25,0 | 29,5 | 39,0 | 40 | 12,0 | 24,00 | CCMT 0602... |
| IHSR 39-52 BW | BHR MB32-32 | 32,0 | 39 | 50,0 | 52 | 14,0 | 32,00 | CCMT 09T3... |
| IHSR 51-70 BW | BHR MB40-40 | 40,0 | 51 | 63,5 | 70 | 17,5 | 42,00 | CCMT 1204... |
| IHSR 69-92 BW | BHR MB50-50 | 55,0 | 69 | 80,5 | 92 | 21,0 | 57,00 | CCMT 1204... |
| IHSR 91-122 BW | BHR MB63-63 | 72,0 | 91 | 100,5 | 122 | 25,0 | 76,00 | CCMT 1204... |
| IHSR 121-162 BW | BHR MB80-80 | 95,0 | 121 | 110,5 | 162 | 28,0 | 101,00 | CCMT 1204... |
| IHSR 161-802 BW | BHR MB80-80 | 95,0 | 161 | 110,5 | 202 | 28 | 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 = (min bore diameter) = (DCN+BD+1)/2
- BD = velikost použité vyvrtávací hlavy
- Uživatelská příručka viz strany 842, 907, 910–916

(1) Vhodné vyvrtávací hlavy
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCET-WF (802) • CCGT-AF (804) • CCGT-AS (803) • CCGW/CCMT (CBN) (803) • CCMT (PCD) (803) • CCMT-14 (801) • CCMT-PF (801) • CCMT-WG (802) • CCMT/CCGT (802) • CCMT/CCGT-SM (801)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHR MB (760) • TCH AL (762) • TCHH EX (789)

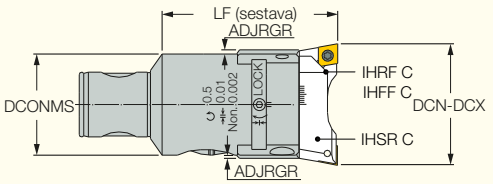
### Náhradní díly

| Označení | | |
|---|---|---|
| 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

## BHC MB

Kombinované hrubovací a dokončovací vyvrtávací hlavy s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici




| Označení | DCONMS | LF | DCN(1) | DCX(2) | ADJRGR | IH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BHC MB25-25-57 | 25,00 | 56,50 | 28,0 | 36,0 | 0,50 | IH...-C |
| BHC MB32-32-71 | 32,00 | 71,00 | 36,0 | 46,0 | 0,50 | IH...-C |
| BHC MB40-40-90 | 40,00 | 90,00 | 46,0 | 60,0 | 1,00 | IH...-C |
| BHC MB50-50-87 | 50,00 | 87,00 | 60,0 | 75,0 | 1,00 | IH...-C |
| BHC MB63-63-109 | 63,00 | 109,00 | 75,0 | 95,0 | 2,00 | IH...-C |
| BHC MB80-80-130 | 80,00 | 130,00 | 95,0 | 120,0 | 2,00 | IH...-C |

- Hrubovací držák je v axiální rovině předřazen o 0,2 mm dokončovacímu držáku. Každý držák lze nastavit nezávisle.
- Důležité: pro kombinované vyvrtávací hlavy musí být rádiusy na obou destičkách stejné
- Náhradní díly viz strana 904

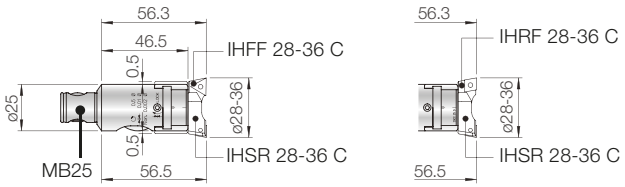
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Držáky viz strany:** IHFF-C (852) • IHRF-C (852) • IHSR-C (852)

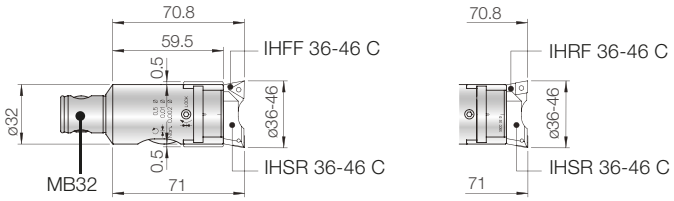
**Nonius přímého přestavení 0,01 mm s kruhovým noniem jemného nastavení 0,002 mm**

## BHC MB – dodatečné informace

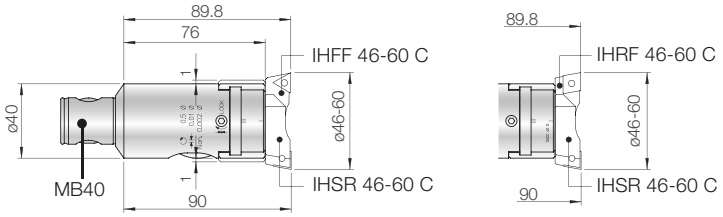
**BHC MB25-25-57**
**Ø28 ~ 36**



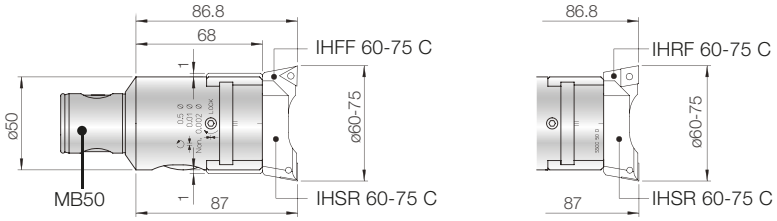

**BHCI MB32-32-71**
**Ø36 ~ 46**



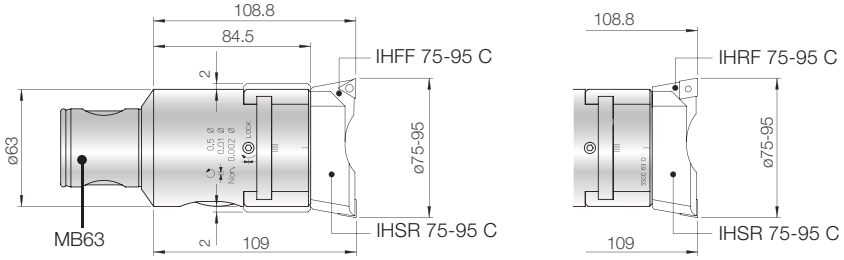

**BHCI MB40-40-90**
**Ø46 ~ 60**



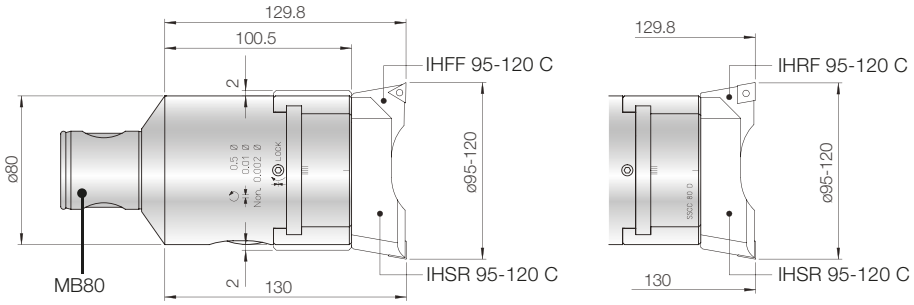

**BHCI MB50-50-87**
**Ø60 ~ 75**




**BHCI MB63-63-109**
**Ø75 ~ 95**



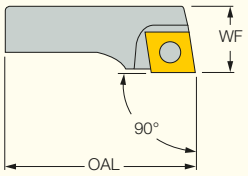

**BHCI MB80-80-130**
**Ø95~ 120**



ITSBORE

## IHRF-C

Nožové držáky do dvoukřídlých kombinovaných vyvrtávacích hlav BHC umístěné uvnitř oproti dokončovacímu držáku




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

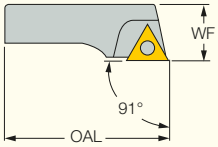
• Uživatelská příručka viz strana 916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHC MB (850)

ITSBORE

## IHFF-C

Nožové držáky pro trojúhelníkové dokončovací destičky do kombinovaných vyvrtávacích hlav BHC




| Označení | WF | OAL | Destička | DCN(1) | DCX(2) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHFF 28-36 C | 9,80 | 24,00 | TPGX 0902... | 28,00 | 36,00 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 36-46 C | 11,30 | 30,00 | TPGX 0902... | 36,00 | 46,00 | SR 14-298 | T-8/5 |
| IHFF 46-60 C | 13,80 | 40,00 | TPGX 1103... | 46,00 | 60,00 | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 60-75 C | 18,80 | 54,00 | TPGX 1103... | 60,00 | 75,00 | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 75-95 C | 25,30 | 68,00 | TPGX 1103... | 75,00 | 95,00 | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |
| IHFF 95-120 C | 29,30 | 87,00 | TPGX 1103... | 95,00 | 120,00 | SR-17979 M3X8 | T-8/5 |

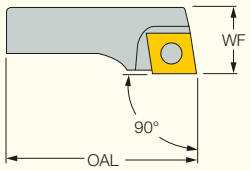
• Uživatelská příručka viz strana 916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** TPGX (896) • TPGX (CBN) (897)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHC MB (850)

ITSBORE

## IHSR-C

Nožové držáky pro kosočtvercové hrubovací destičky do kombinovaných vyvrtávacích hlav BHC




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | WF | OAL | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

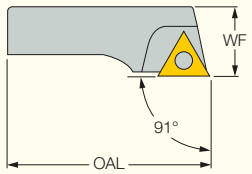
• Uživatelská příručka viz strana 916
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHC MB (850)

**ITSBORE**

## IHFF

Nožové držáky pro trojúhelníkové destičky do dokončovacích vyvrtávacích hlav s modulárním spojovacím systémem MB




| Označení | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) Minimální průměr vyvrtaného otvoru (2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

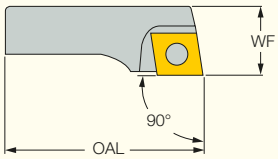
**Destičky viz strany:** TPGX (896) • TPGX (CBN) (897)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BBH 30/40 (873) • BBH 63 (874) • BBH D16 (872) • BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

**ITSBORE**

## IHRF

Nožové držáky pro kosočtvercové 80° destičky do dokončovacích vyvrtávacích hlav s modulárním spojovacím systémem MB




| Označení | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) Minimální průměr vyvrtaného otvoru (2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

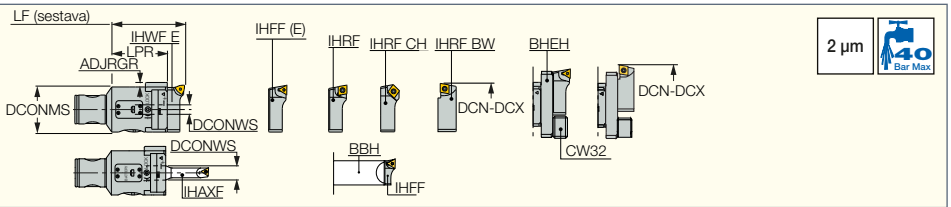
**Destičky viz strany:** CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BBH 30/40 (873) • BBH 63 (874) • BBH D16 (872) • BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

**ITSBORE**

## BHD MB

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s digitálním displejem a přímým přestavením průměru 2 µm




| Označení | LF | DCONMS | DCN(1) | DCX(2) | LPR | ADJRGR | DCONWS | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHD MB32-32-83 | 83,00 | 32,00 | 35,0 | 51,0 | 71,5 | 3,00 | - | 0,41 |
| BHD MB40-40-90 | 90,00 | 40,00 | 48,0 | 64,0 | 76,0 | 4,00 | - | 0,73 |
| BHD MB50-50-60 | 80,00 | 50,00 | 2,5 | 110,0 | 61,0 | 5,00 | 16,00 | 1,10 |
| BHD MB63-63-89 | 88,50 | 63,00 | 6,0 | 125,0 | 69,5 | 5,00 | 16,00 | 2,20 |
| BHD MB80-80-104 | 104,00 | 80,00 | 6,0 | 200,0 | 84,5 | 5,00 | 16,00 | 3,90 |

• Náhradní díly viz strany 874–875

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru (2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

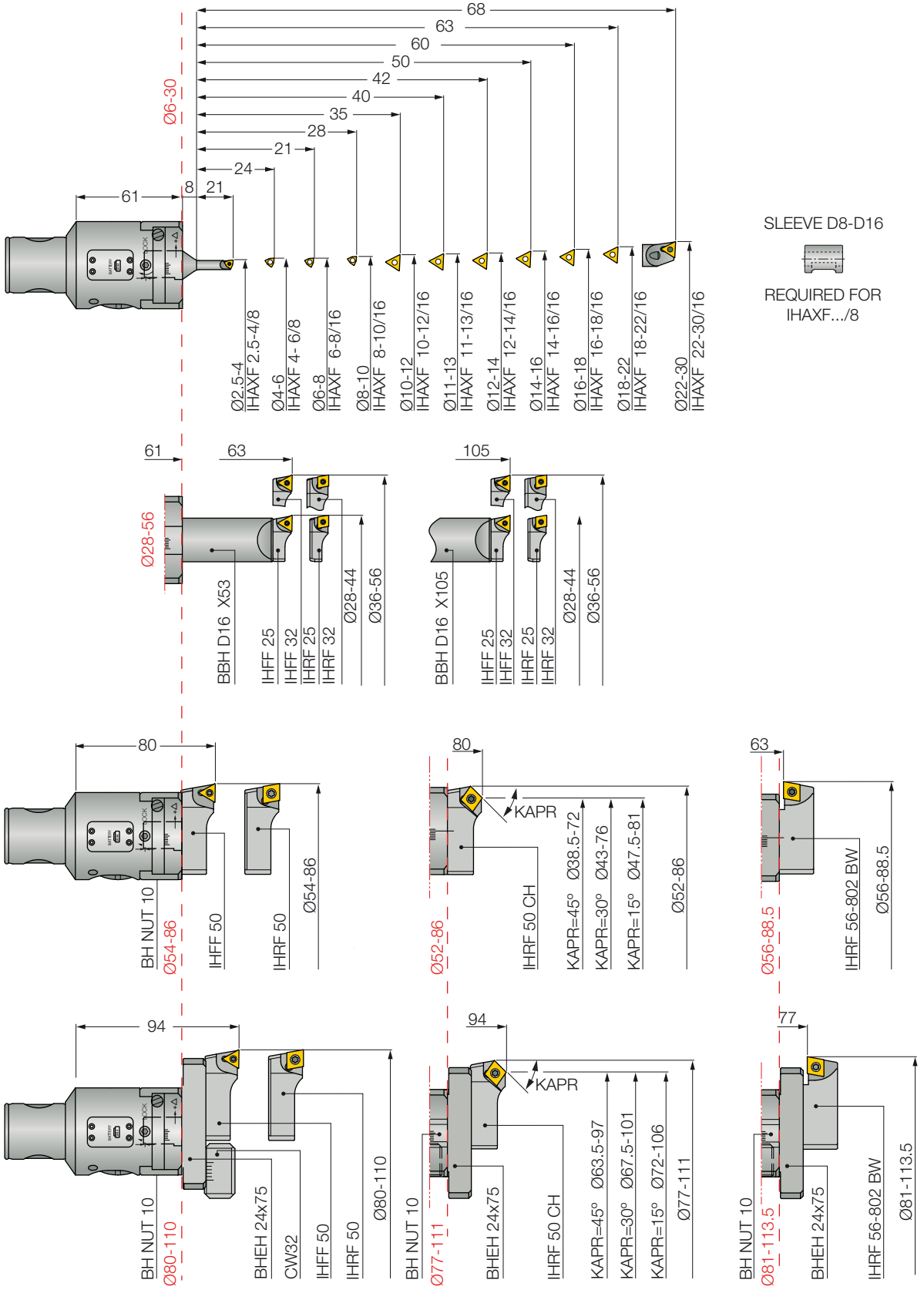
**Nástroj viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878) • IHWF (875)

ITSBORE

Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav
Přímé přestavení průměru 2 µm

**BHD MB50-50X60**
**ø2,5–110**

2 µm

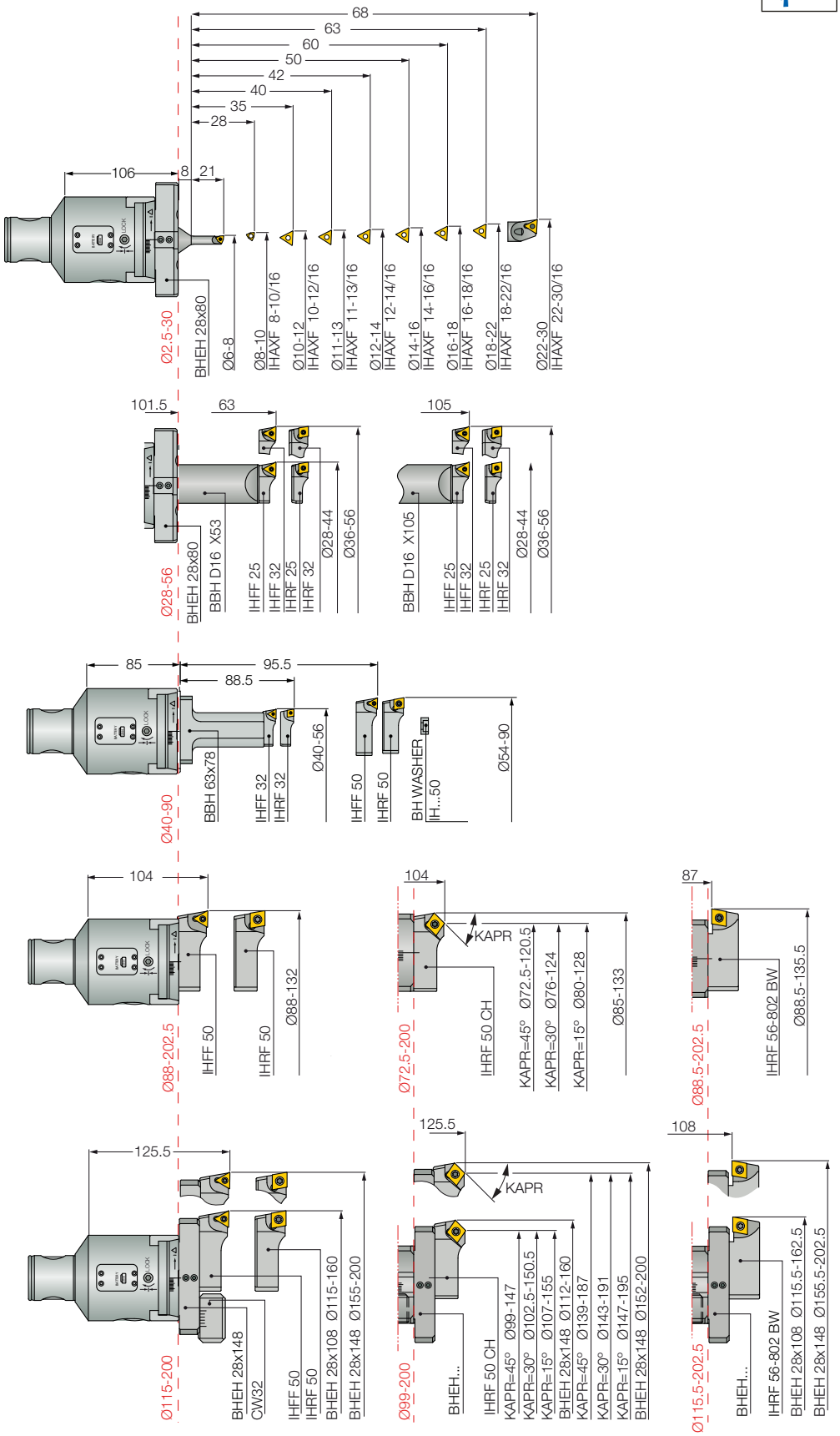


ITSBORE

## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav
## Přímé přestavení průměru 2 µm

**BHD MB63-63X89**
**ø6–125**

2 µm

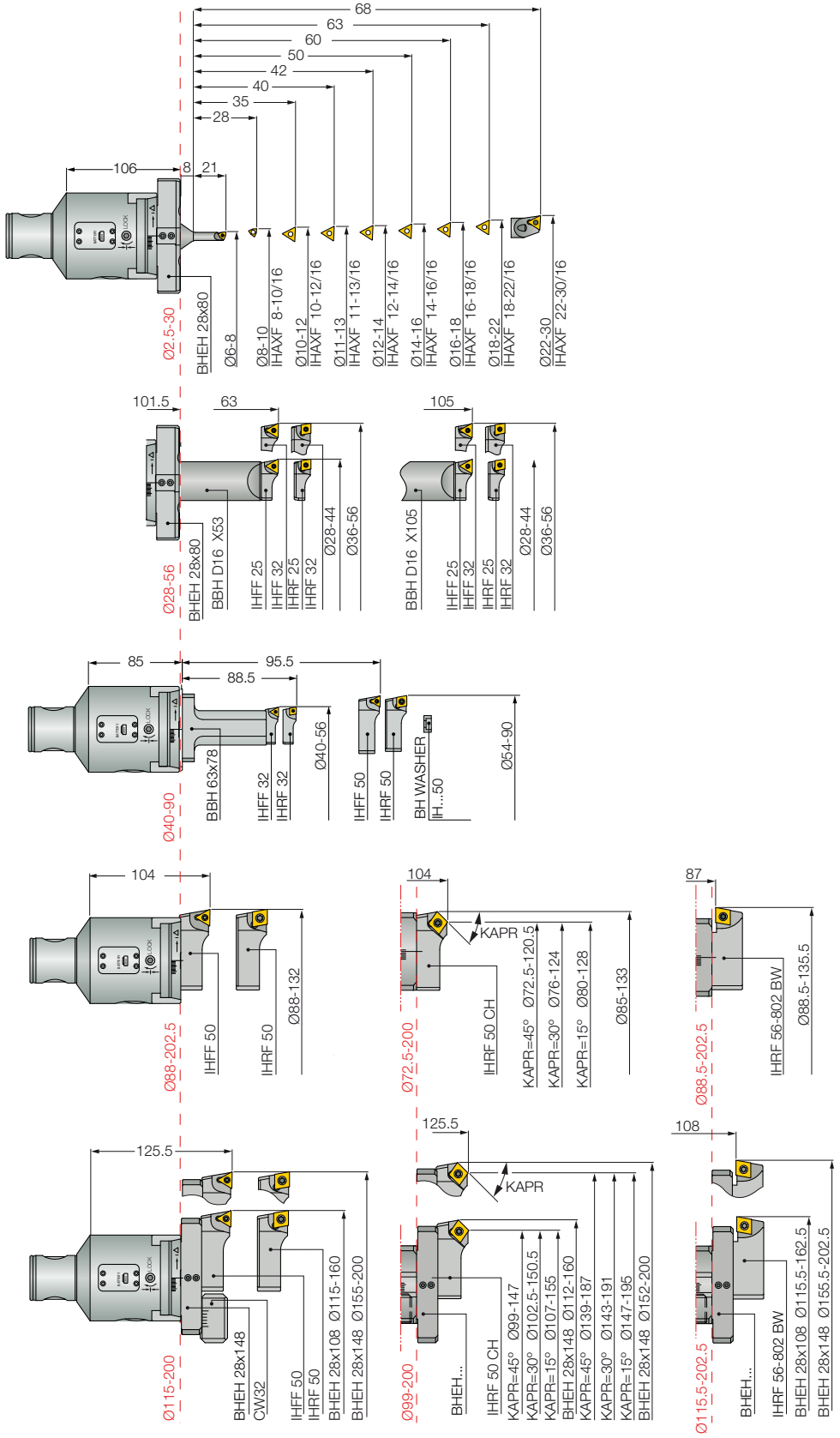


ITSBORE

Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav
Přímé přestavení průměru 2 µm

**BHD MB80-80X104**
**ø6–200**

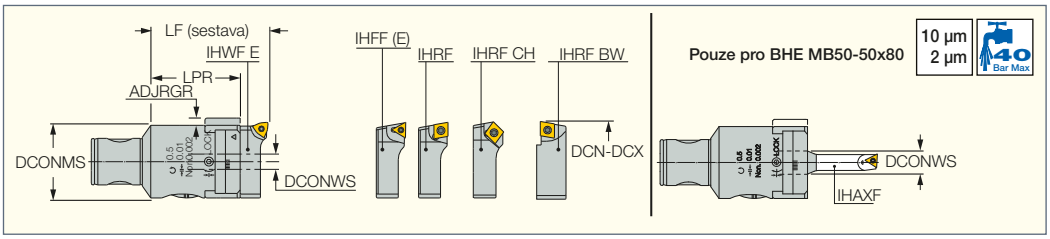
2 µm



**ITSBORE**

## BHE MB

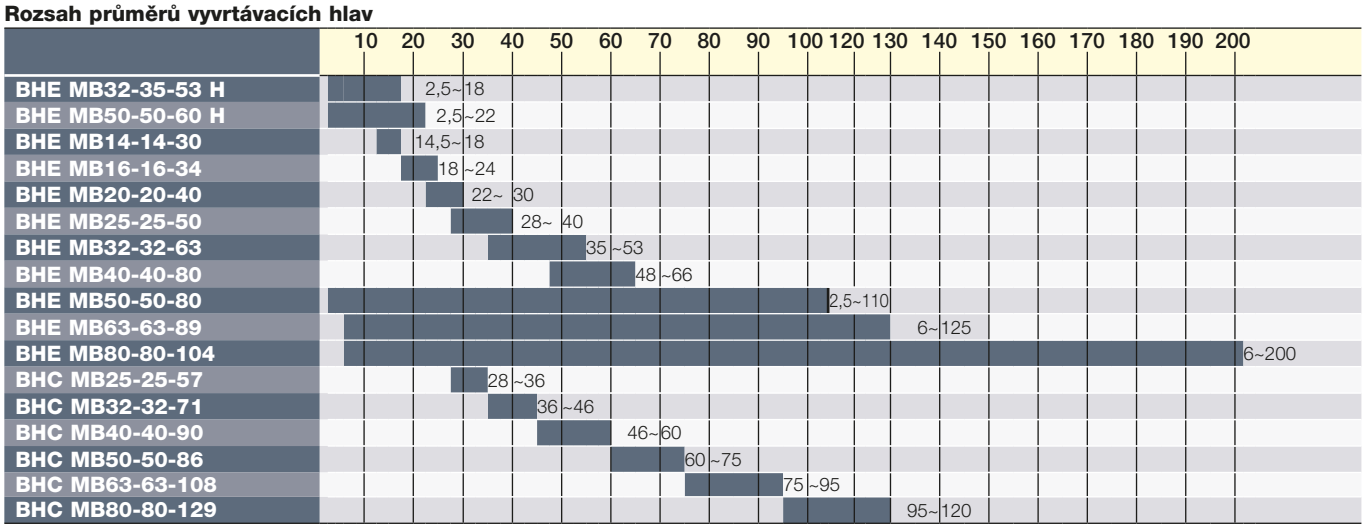
Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s modulárním spojovacím systémem MB, s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici




| Označení | 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 | - | 0,05 |
| 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 | - | 1,20 |

• Možnosti sestavení vyvrtávacích hlav viz strany 826–827, 859–861
• Náhradní díly viz strany 874–875, 903
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru (2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
**Nástroj viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878) • IHWF (875)

### Rozsah průměrů vyvrtávacích hlav



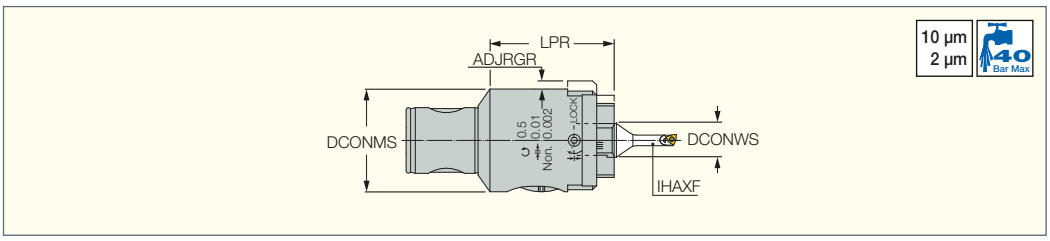

BHE MB50-50-80

**Nonius přímého přestavení 0,01 mm s kruhovým noniem jemného nastavení 0,002 mm**

**ITSBORE**

## BHE MB-H

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy pro vysoké otáčky s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici



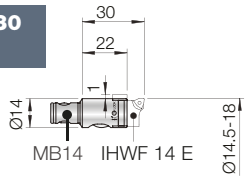

| Označení | DCONMS | LPR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | ADJRGR | RPMX(2) | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHE MB32-32-53 H | 32,00 | 53,00 | 2,5 | 18,0 | 8,00 | 0,50 | 12000 | 0,35 |
| BHE MB50-50-60 H | 50,00 | 60,00 | 2,5 | 22,0 | 16,00 | 1,00 | 12000 | 1,00 |

• Náhradní díly viz strany 874–875, 903
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
**Nástroj viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873)

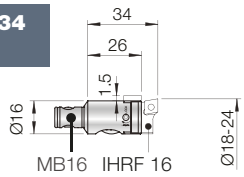
ITSBORE

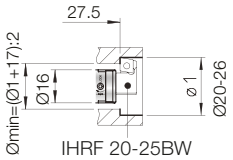
## BHE MB – dodatečné informace

**BHE MB14-14-30**
**Ø14.5 ~ 18**

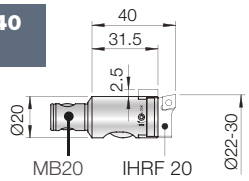


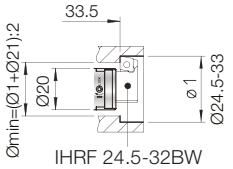

**BHE MB16-16-34**
**Ø18 ~ 24**



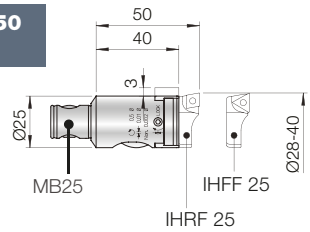



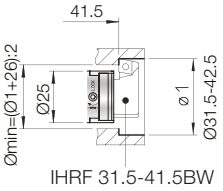

**BHE MB20-20-40**
**Ø22 ~ 30**

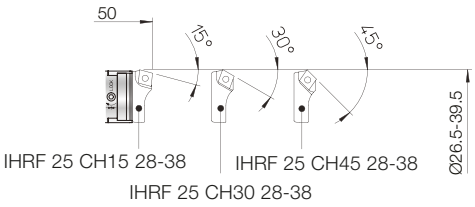


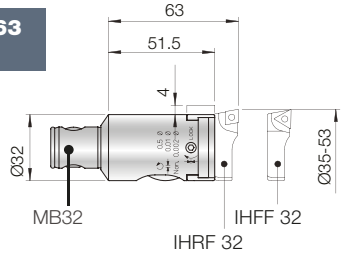

**BHE MB25-25-50**
**Ø28 ~ 40**

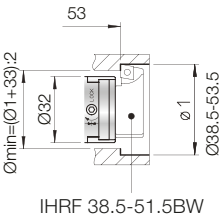


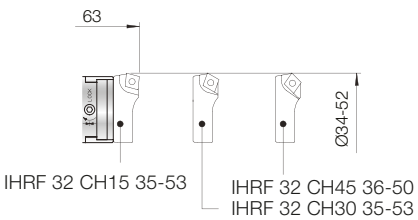



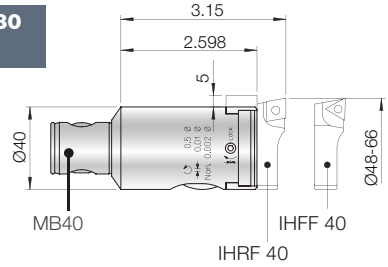

**BHE MB32-32-63**
**Ø35 ~ 53**

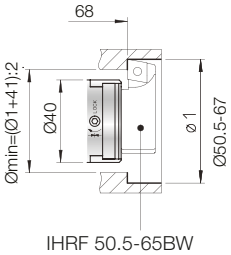


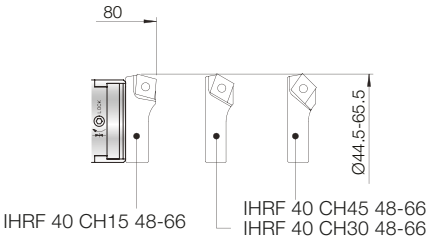




**BHE MB40-40-80**
**Ø48 ~ 66**



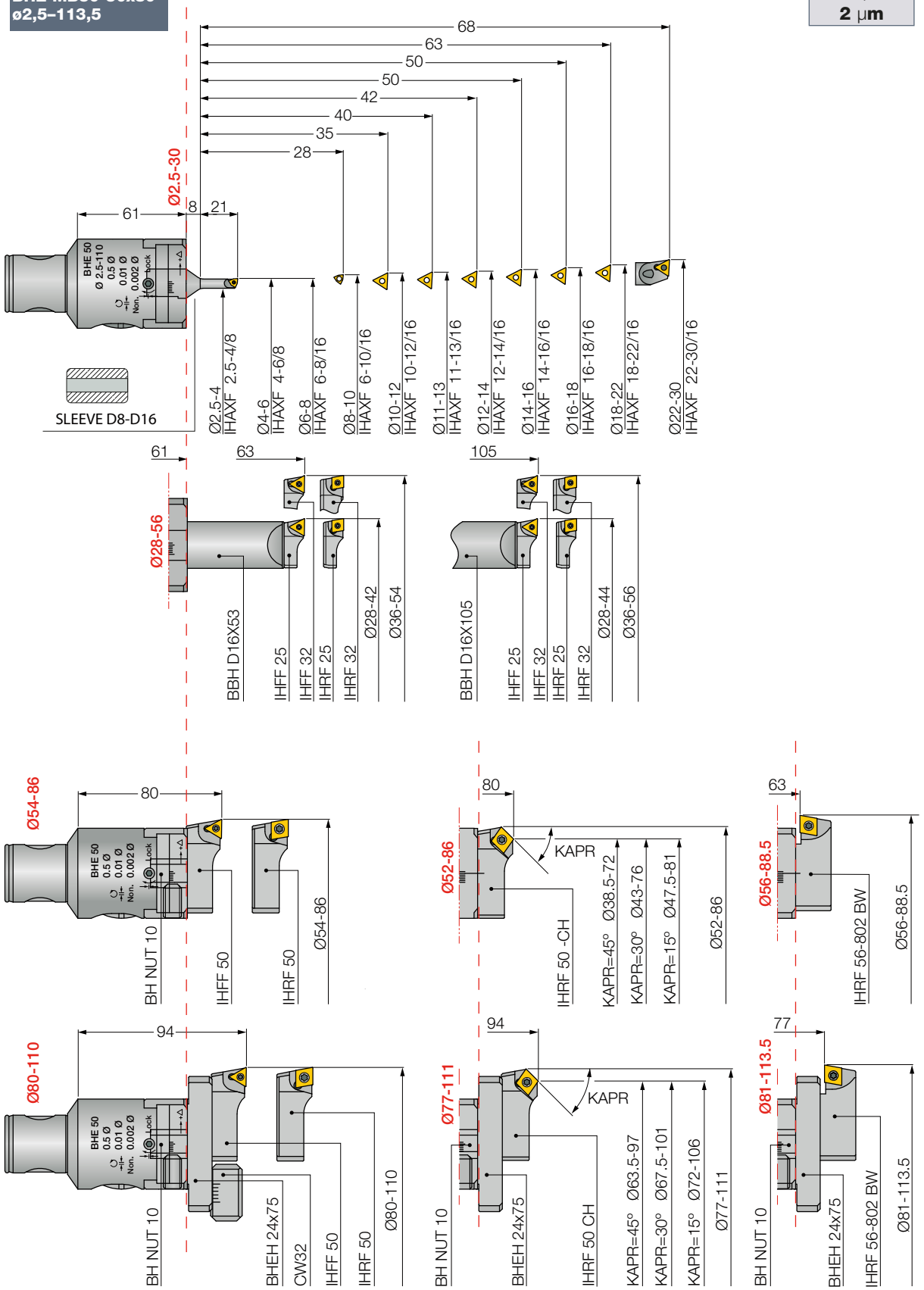



## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

**Přímé přestavení průměru** 10 µm a jemné nastavení 2 µm na noniové stupnici

**BHE MB50-50x80**
**ø2,5–113,5**

**10 µm**
**2 µm**

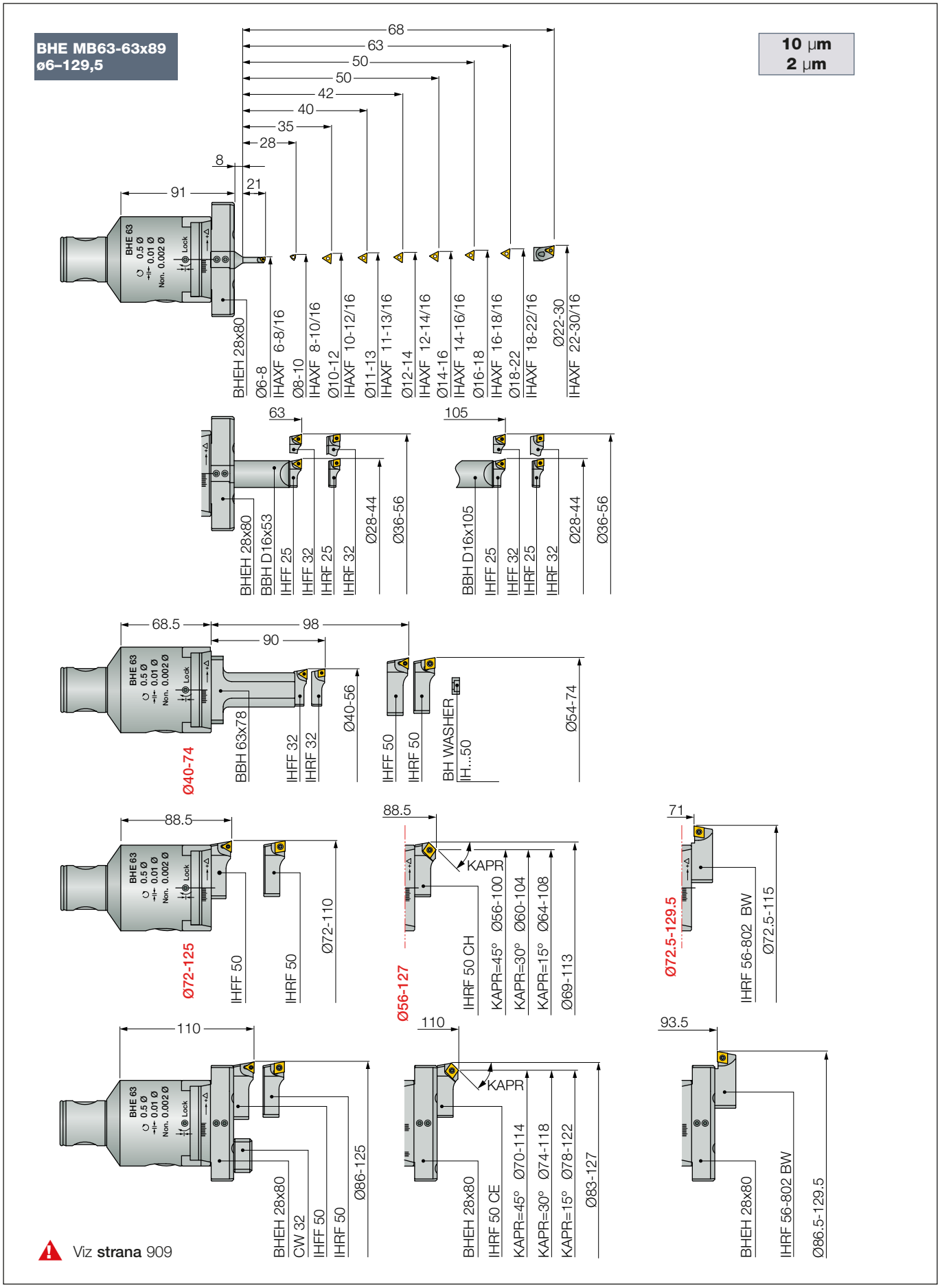



Viz **strana** 908

ITSBORE

## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

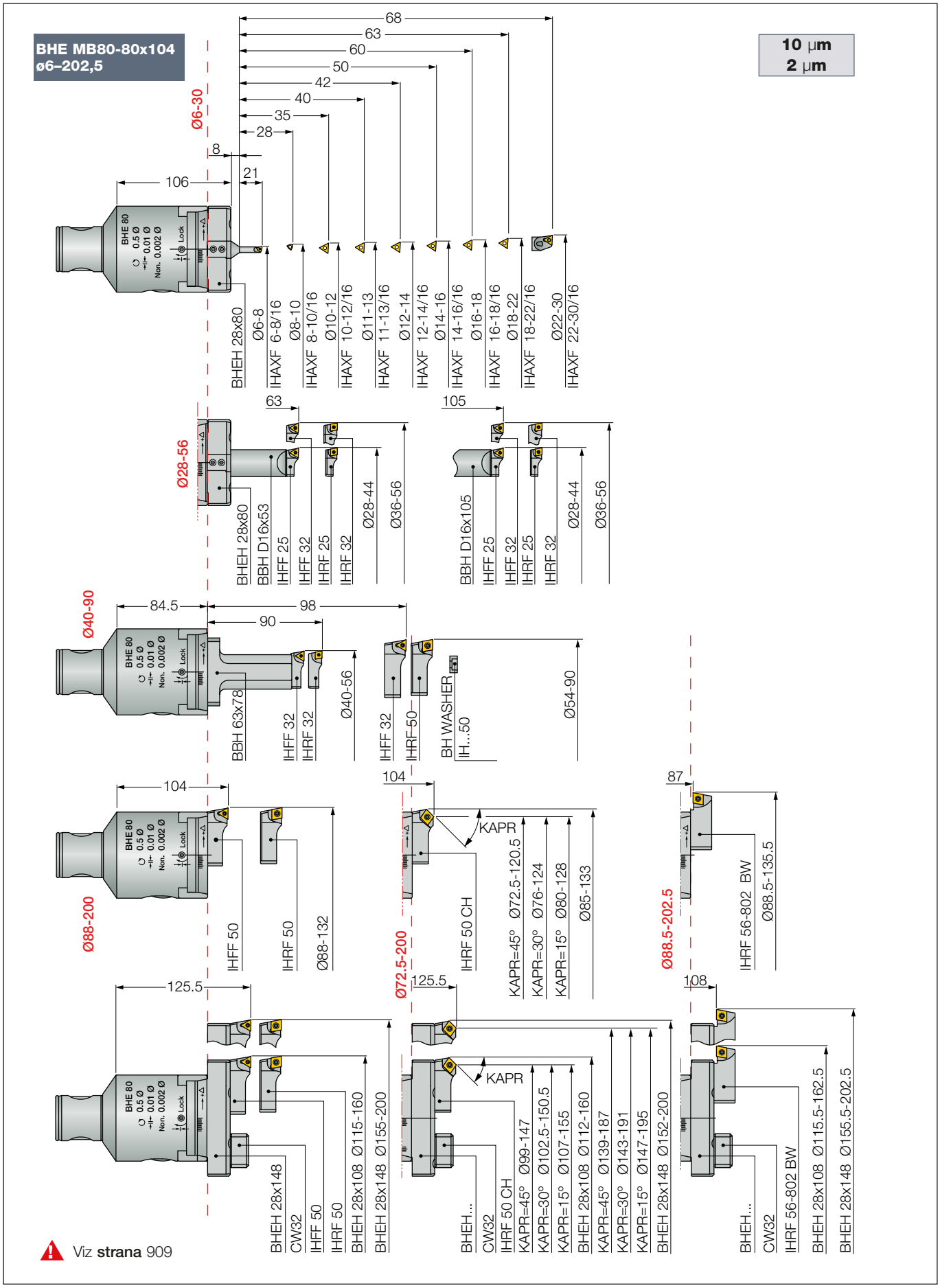
**Přímé přestavení průměru** 10 µm a jemné nastavení 2 µm na noniové stupnici




Viz **strana** 909

## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

**Přímé přestavení průměru** 10 µm a jemné nastavení 2 µm na noniové stupnici

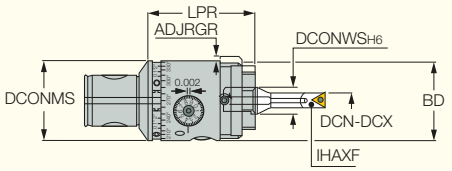



Viz **strana** 909

**ITSBORE**

## BHF MB-BL

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s vyvažovacím mechanismem a přímým přestavením průměru 2 µm




2 µm

40 Bar Max

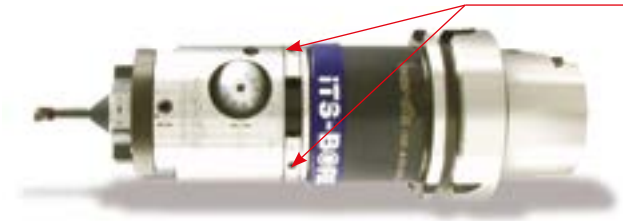
| Označení | DCONMS | BD | LPR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | ADJRGR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB50-32X60 BL | 50,00 | 32,00 | 60,00 | 2,5 | 12,0 | 8,00 | 3,00 | 0,80 |
| BHF MB50-50X68 BL | 50,00 | 50,00 | 68,50 | 6,0 | 22,0 | 16,00 | 4,00 | 1,12 |

- Možnosti sestavení vyvrtávacích hlav viz strana 866
- Náhradní díly viz strany 902–903
- Řezné podmínky viz strana 907

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru (2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Nástroj viz strany:** IHAXF (871)

Vyvažovací závaží **W1** a **W2**

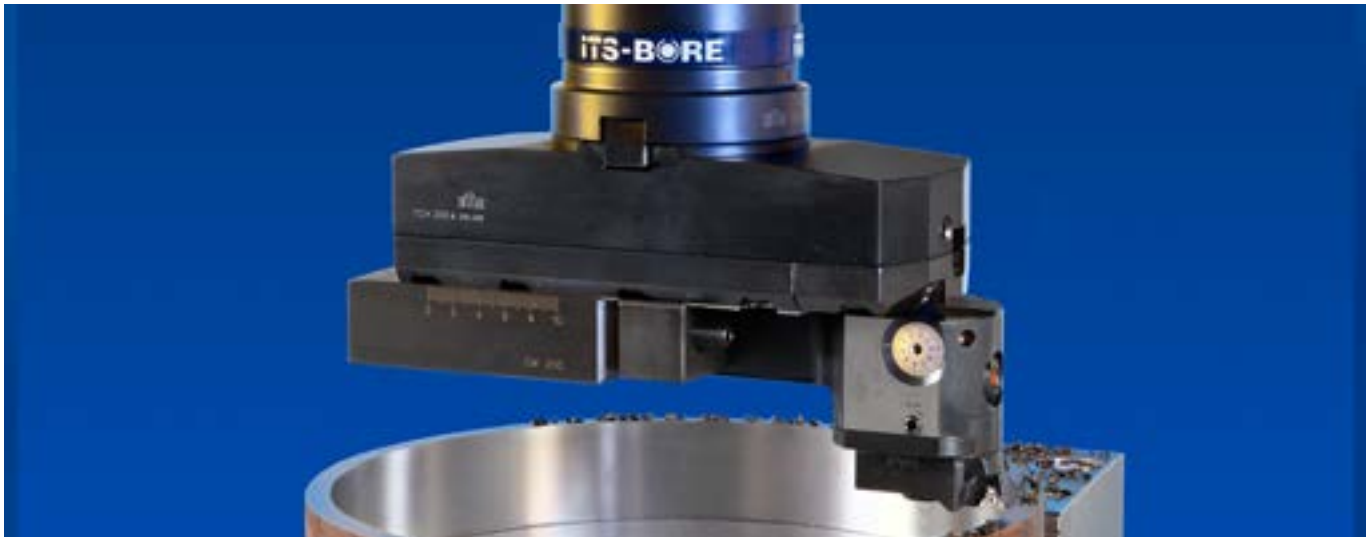



BHF MB50-32X60 BL a BHF MB50-50X68 BL se dvěma jednoduše polohovatelnými protizávažími v drážce s noniem.

Tabulka níže zobrazuje všechny dostupné nástroje pro pracovní rozsah průměrů 2,5–22 mm.

**Vyvažovací korekce pro BHF MB50-32x60BL**

| NÁSTROJ | Ø VRTÁNÍ | 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° |



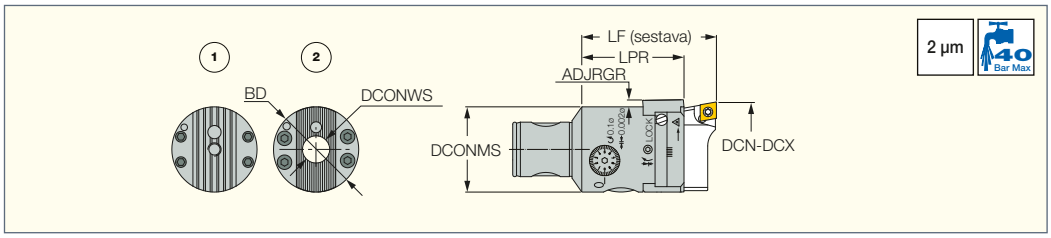
**Vyvažovací parametry pro různé kombinace BHF...MB...BL (pokračování)**

| Vyvažovací korekce pro BHF MB50-50x68 BL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÁSTROJ | Ø VRTÁNÍ | 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

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s přímým přestavením průměru 2 µm pro rozsah průměrů 2,5–108 mm




| Označení | DCONMS | BD | LF | LPR | ADJRGR | DCN(1) | DCX(2) | DCONWS | Obr. | IH | kg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB16-16X34 RV | 16,00 | 16,00 | 34,0 | 26,00 | 1,00 | 18,0 | 23,0 | - | 1. | IH.. 16.. | 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.. | 0,13 | 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.. | 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.. | 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.. | 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.. | 1,09 | BH NUT 10 | BH LOCK SR 50 |

- Uživatelská příručka viz strany 867, 908
- Náhradní díly viz strany 902–903

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Nástroj viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

### Rozsah průměrů dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

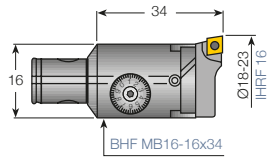
Doporučení k montáži

| | 0–10 | 10–20 | 20–30 | 30–40 | 40–50 | 50–60 | 60–70 | 70–80 | 80–90 | 90–100 | 100–110 | 110–120 | 120–130 | 130–150 | 150–180 | 180–280 | 280–400 | 400–600 | 600–700 | 700–800 | 800–1200 | Strana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB16-16x34 | | | | 18–23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB20-20x40 | | | | | 22–29 | | | | | | | | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB25-25x50 | | | | | | 28–38 | | | | | | | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB32-32x63 | | | | | | | 35,5–50 | | | | | | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB40-40x80 | | | | | | | | 48–63 | | | | | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB50-32x60 BL | | 2,5–12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 862 |
| BHF MB50-50x68 BL | | | | 6–22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 862 |
| BHF MB50-50x60 | | | | | | | | | | | | 2,5–108 | | | | | | | | | | 864 |
| BHF MB50-63x87 | | | | | | | | | | | | | | | 2,5–160 | | | | | | | 871 |
| BHF MB50-80x94 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,5–220 | | | | | | 871 |
| BHF MB80-80x94 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,5–220 | | | | | | 871 |
| BHF MB80-125x114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36–500 | | | | 871 |
| TCH AL 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200–602 | | | |
| TCH AL 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300–702 | | |
| TCH AL 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400–802 | |
| TCH AL 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 500–600 | | | 876 |
| TCH AL 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 600–700 | | 876 |
| TCH AL 700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 700–800 | | | | 876 |
| TCH AL 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 800–1200 | | | 876 |

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy **BHF**
Vysoce přesné obrábění s úzkou tolerancí
a vysokou kvalitou drsnosti povrchu.
Hlavy umožňují jemné nastavení průměru s přesností
**2 µm** s přímým odečtem na stupnici.

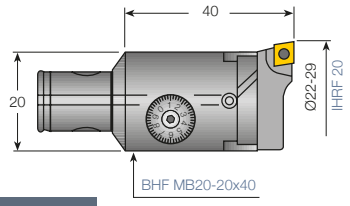
**BHF MB16-MB40**
**Rozsah průměrů: 18–63**

**ø18–23**



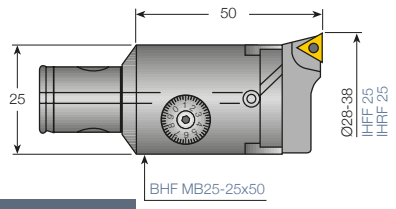

**BHF MB16-16x34**

**ø22–29**



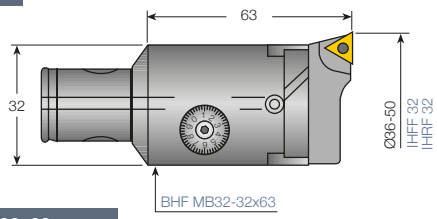

**BHF MB20-20x40**

**ø28–38**



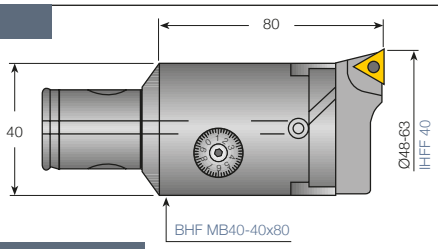

**BHF MB25-25x50**

**ø36–50**




**BHF MB32-32x63**

**ø48–63**




**BHF MB40-40x80**

ITSBORE

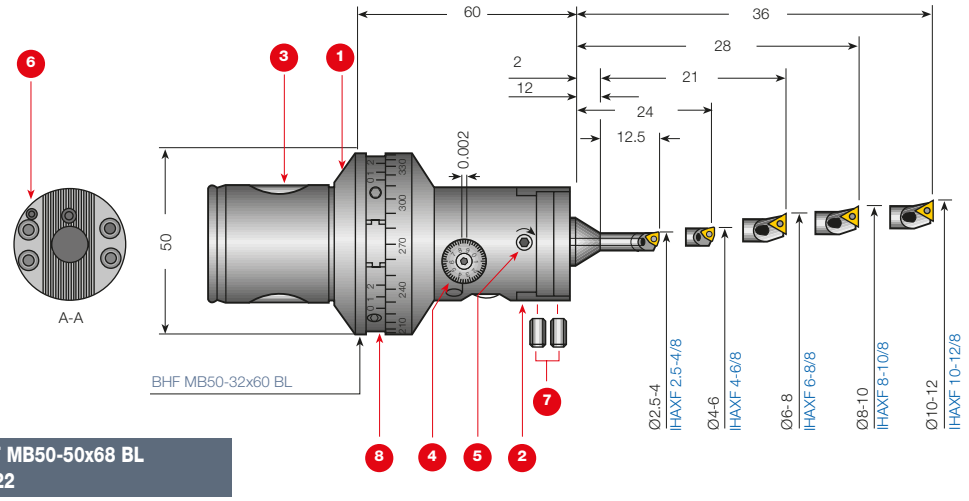
## Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s vyvažovacími kroužky

Přímé přestavení průměru 2 µm

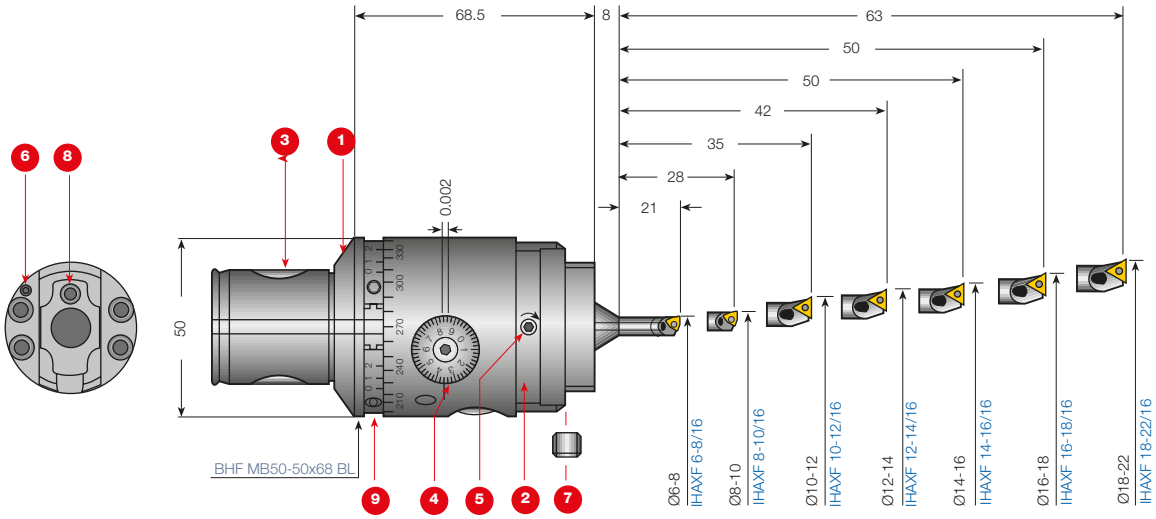
**2 µm**

**BHF MB50-32x60 BL**
**ø2.5-12**

1. Těleso
2. Nožové saně
3. Rozpínací šroub
4. ⚠ Nonius
5. Aretační šroub nožových saní
6. Tryska chlazení
7. Upínací šrouby nožového držáku
8. Vyvažovací kroužky




**BHF MB50-50x68 BL**
**ø6-22**




1. Těleso
2. Nožové saně
3. Rozpínací šroub
4. ⚠ Nonius
5. Aretační šroub nožových saní
6. Tryska chlazení
7. Upínací šrouby nožového držáku
8. Maznice
9. Vyvažovací kroužky

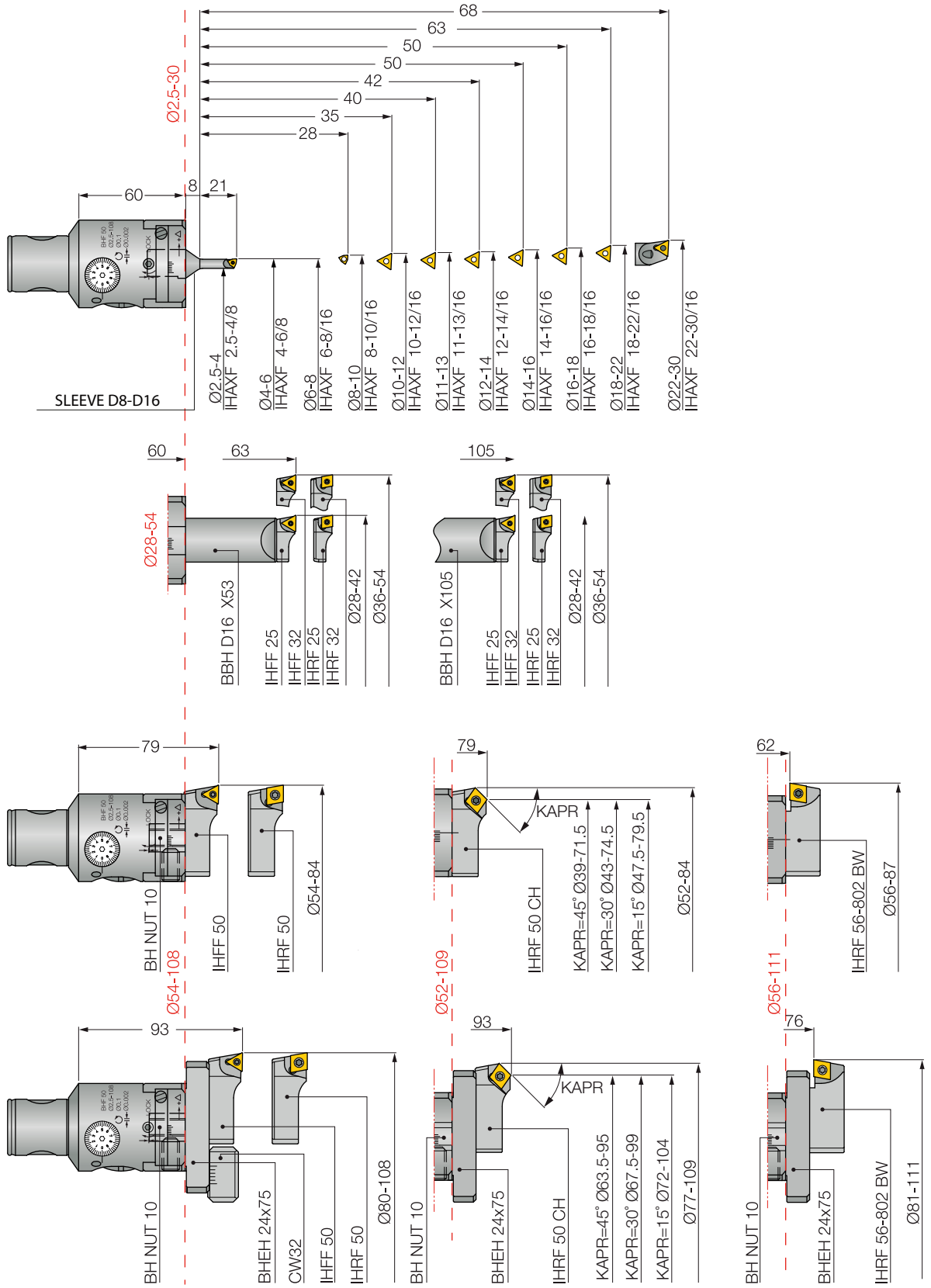
⚠ Viz **strana** 908

## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

Přímé přestavení průměru 2 µm

**2 µm**

**BHF MB50-50x60**
**ø2.5-108**




Viz **strana** 908

ITSBORE

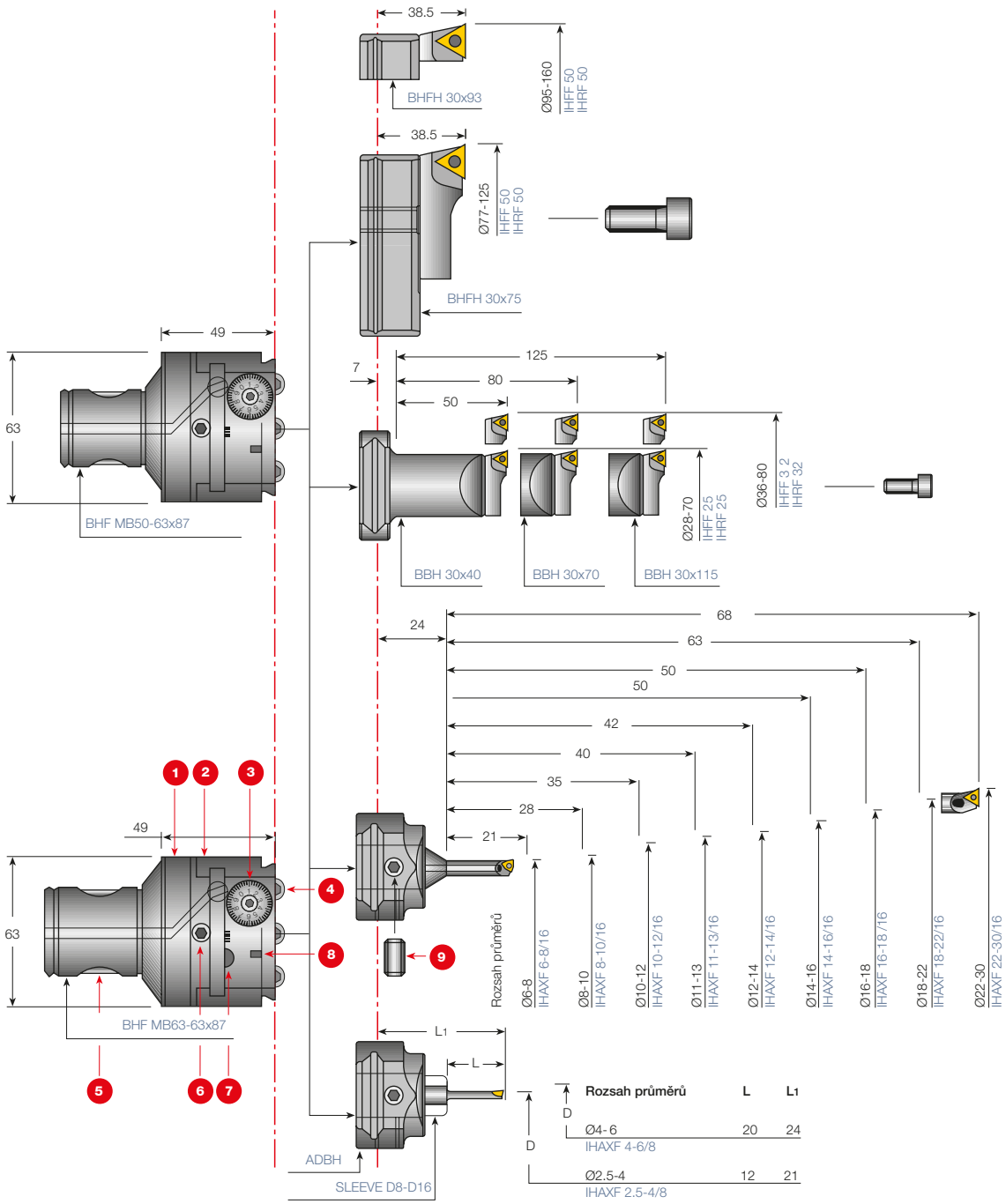
## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

Přímé přestavení průměru 2 µm

**2 µm**

**BHF MB50-63x87**
**BHF MB63-63x87**
**ø2,5–160**

1. Těleso
2. Nožové saně
3. Nonius
4. Upínací šroub nožového držáku
5. Rozpínací šroub
6. Aretační šroub nožových saní
7. Tryska chlazení
8. Maznice
9. Upínací šroub nožového držáku



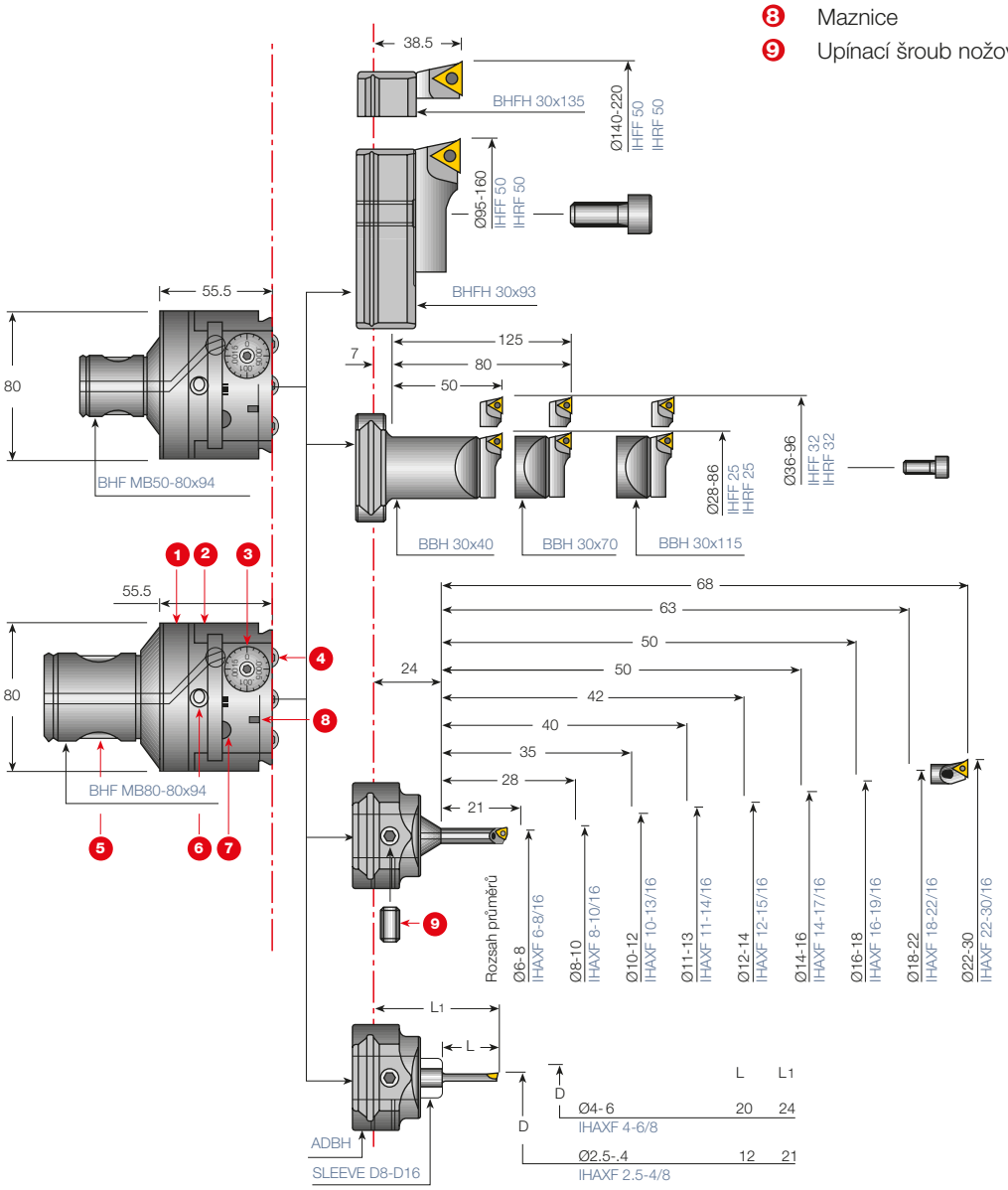

Viz **strany** 908–909

## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav
Přímé přestavení průměru 2 µm

**2 µm**

**BHF MB50-80x94**
**BHF MB80-80x94**
**ø2,5–220**

1. Těleso
2. Nožové saně
3. Nonius
4. Upínací šroub nožového držáku
5. Rozpínací šroub
6. Aretační šroub nožových saní
7. Tryska chlazení
8. Maznice
9. Upínací šroub nožového držáku




Viz **strany** 908–909

ITSBORE

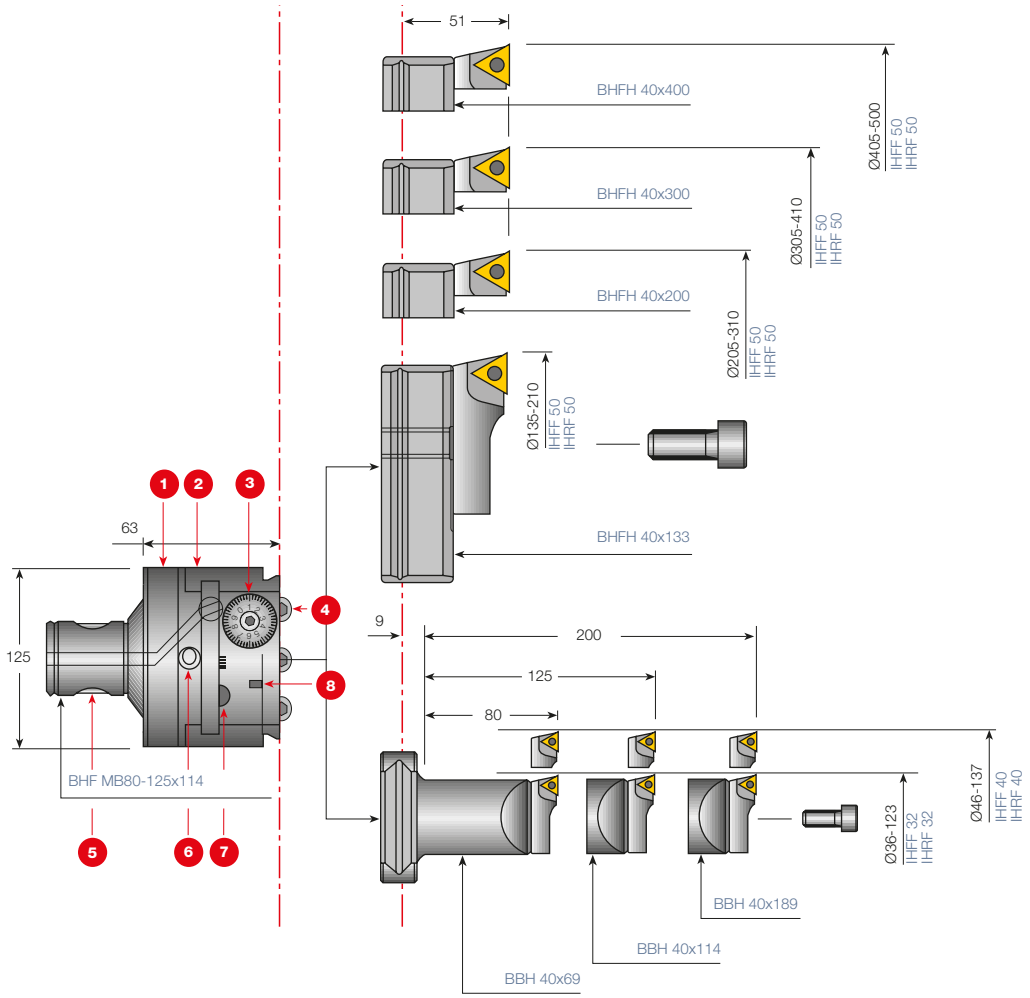
## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

Přímé přestavení průměru 2 µm

**2 µm**

**BHF MB80-125x114**
**ø36-500**

1. Těleso
2. Nožové saně
3. Nonius
4. Upínací šroub nožového držáku
5. Rozpínací šroub
6. Aretační šroub nožových saní
7. Tryska chlazení
8. Maznice

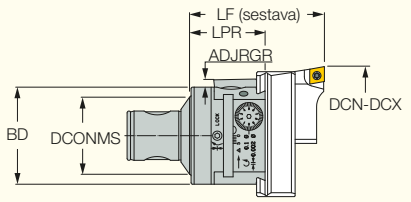



Viz **strana** 909

**ITSBORE**

## BHF MB50-MB80 Dia. 77-500

Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy s přímým přestavením průměru 2 µm pro rozsah průměrů 77–500 mm




2 µm

40 Bar Max

| Označení | DCONMS | BD | LF | DCN(4) | DCX(5) | LPR | ADJRGR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF MB50-63X87 (1) | 50,00 | 63,00 | 87,0 | 2,5 | 125,0 | 49,00 | 5,00 | 1,28 |
| BHF MB50-80X94 (2) | 50,00 | 80,00 | 94,0 | 2,5 | 160,0 | 58,00 | 5,00 | 2,22 |
| BHF MB63-63X87 (1) | 63,00 | 63,00 | 87,0 | 2,5 | 125,0 | 49,00 | 5,00 | 1,57 |
| BHF MB80-80X94 (2) | 80,00 | 80,00 | 94,0 | 2,5 | 160,0 | 58,00 | 5,00 | 2,63 |
| BHF MB80-125X114 (3) | 80,00 | 125,00 | 114,0 | 135,0 | 500,0 | 63,00 | 5,00 | 5,72 |

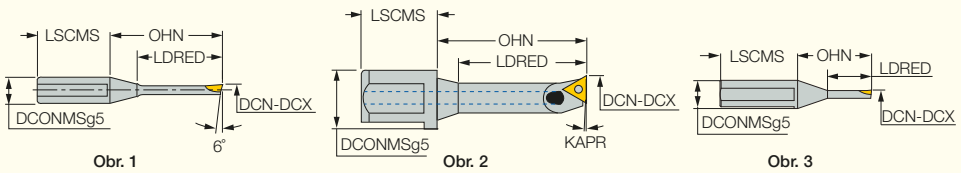
- Uživatelská příručka viz strany 868–870
- Náhradní díly viz strany 872, 902, 905

(1) Použijte se saněmi BHFH 30X75 nebo BHFH 30X93
(2) Použijte se saněmi BHFH 30X93 nebo BHFH 30X135
(3) Použijte se saněmi BHFH 40X133, BHFH 40X200, BHFH 40X300 a BHFH 40X400
(4) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(5) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**ITSBORE**

## IHAXF

Vnitřní nožové držáky s pájenými nebo výměnnými destičkami pro modulární vyvrtávací spojovací systém MB




Obr. 1 Obr. 2 Obr. 3

| Označení | DCN(2) | DCX(3) | LDRED | OHN(4) | LSCMS | DCONMS(5) | Obr. | KAPR | Destička | CSP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHAXF 2.5-4/8 (1) | 2,50 | 4,00 | 12,5 | 21,00 | 22,00 | 8,00 | 1. | 3,0 | Pájená | 0 | | |
| IHAXF 4- 6/8 (1) | 4,00 | 6,00 | 20,0 | 24,00 | 24,00 | 8,00 | 1. | 3,0 | Pájená | 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 |

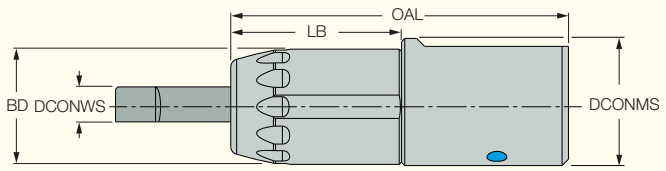
(1) Pájený nástroj
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
(4) Minimální vyložení
(5) Pro DCONMS = 8 mm, 16 mm by měla být použita pouzdra.

**Destičky viz strany:** TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • TPGX (PCD) (897) • WCGT (896)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB-BL (862) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864) • SLEEVE (872)

**PICCOACE ITSBORE**

## PICCO ACE-BH

Krátké držáky systému ITS BORE pro upnutí nástrojů PICCOCUT




| Označení | 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 |

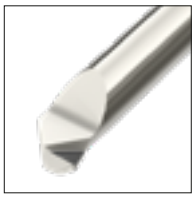
• Držáky jsou vhodné pro pravé i pro levé nástroje PICCO

### Do držáků PICCO-ACE-BH lze upnout širokou škálu nástrojů PICCOCUT

PICCO 050

PICCO 050C

PICCO 051


PICCO 050 IB50 (CBN)

PICCO 520

PICCO 060

PICCO MF

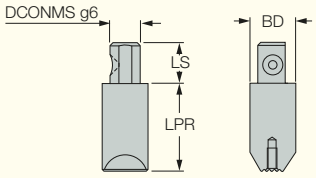
PICCO 010

PICCO 020

**ITSBORE**

## BBH D16

Prodloužení nožových saní pro dokončovací vyvrtávací hlavy s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



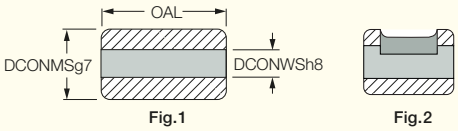

| Označení | DCONMS | LPR | BD | LS | kg |
|---|---|---|---|---|---|
| BBH D16-53 | 16,00 | 53,00 | 25,00 | 21,50 | 0,50 |
| BBH D16-105 | 16,00 | 95,00 | 25,00 | 21,50 | 0,80 |

**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853)

**ITSBORE**

## SLEEVE

Redukční pouzdra pro nožové držáky do vyvrtávacích hlav s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



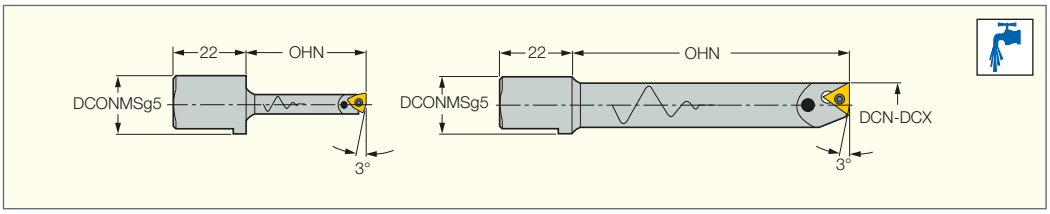

| Označení | DCONMS | DCONWS | OAL | Obr. |
|---|---|---|---|---|
| SLEEVE D 4-D16 | 16,00 | 4,00 | 23,00 | 1. |
| SLEEVE D 8-D16 | 16,00 | 8,00 | 23,00 | 2. |
| SLEEVE D10-D16 | 16,00 | 10,00 | 23,00 | 1. |
| SLEEVE D12-D16 | 16,00 | 12,00 | 23,00 | 1. |

**Držáky viz strany:** IHAXF (871)

**ITSBORE**

## IHAXF-AVI

Vnitřní nožové držáky z wolframu pro tlumení vibrací




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OHN | DCONMS | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

• Poznámka: Nedoporučuje se používat na vyvažovacích dokončovacích vyvrtávacích hlavách BHF-BL

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

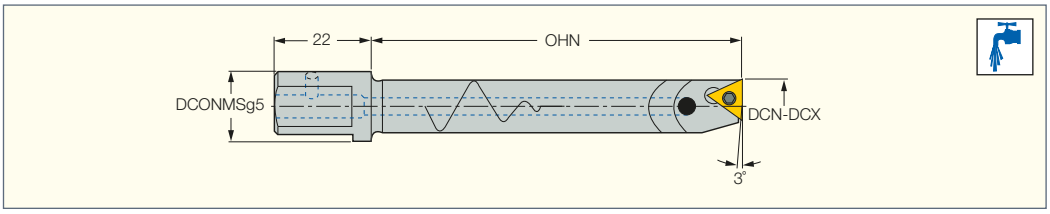
**Destičky viz strany:** TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • WCGT (896)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864)

**ITSBORE**

## IHAXF-E

Karbidové vnitřní nožové držáky pro tlumení vibrací




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OHN | DCONMS | Destička | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

• Poznámka: Nedoporučuje se používat na vyvažovacích dokončovacích vyvrtávacích hlavách BHF-BL

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

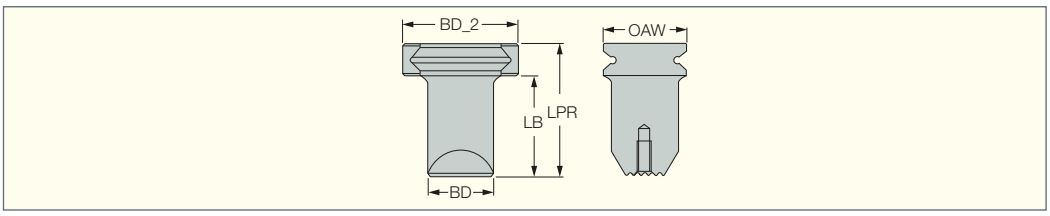
**Destičky viz strany:** TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • WCGT (896)

**Vyvrtávací hlavy viz strany:** ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864)

**ITSBORE**

## BBH 30/40

Prodloužení nožových saní pro dokončovací vyvrtávací hlavy s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB

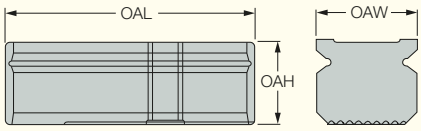



| Označení | OAW | LB | BD | LPR | BD_2 | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BBH 30X40 | 30,5 | 40,0 | 25,00 | 52,50 | 43,00 | 0,26 |
| BBH 30X70 | 30,5 | 70,0 | 25,00 | 82,50 | 43,00 | 0,38 |
| BBH 30X115 | 30,5 | 115,0 | 27,00 | 127,50 | 43,00 | 0,64 |
| BBH 40X69 | 40,0 | 69,0 | 32,00 | 86,00 | 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 |

**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853)

ITSBORE

**BHFH**
Vyvažovací saně pro dokončovací vyvrtávací hlavy s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB

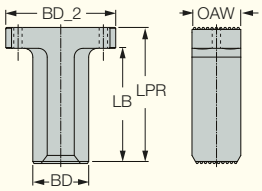



| Označení | OAW | OAL | OAH | kg | |
|---|---|---|---|---|---|
| BHFH 30X75 | 30,5 | 75,00 | 25,0 | 0,44 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 30X93 | 30,5 | 93,00 | 25,0 | 0,54 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 30X135 | 30,5 | 135,00 | 25,0 | 0,76 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X133 | 40,0 | 133,00 | 40,0 | 1,52 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X200 | 40,0 | 200,00 | 40,0 | 2,30 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X300 | 40,0 | 300,00 | 40,0 | 3,47 | SR M10X25 DIN912 |
| BHFH 40X400 | 40,0 | 400,00 | 40,0 | 4,56 | SR M10X25 DIN912 |

**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

**BBH 63**
Prodloužení nožových saní pro dokončovací vyvrtávací hlavy BHE s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB

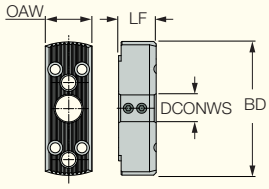



| Označení | BD_2 | LPR | BD | LB | OAW | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BBH 63X78 | 63,00 | 78,00 | 32,00 | 66,0 | 28,0 | 0,52 |

**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853)

ITSBORE

**BHEH**
Nožové saně pro dokončovací vyvrtávací hlavy BHE s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB

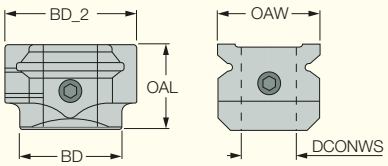



| Označení | OAW | BD | LF | DCONWS | kg | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BHEH 24X75 | 24,0 | 75,00 | 14,5 | - | 0,20 | | | | |
| BHEH 28X80 | 28,0 | 80,00 | 22,5 | 16,00 | 0,33 | SR M6X6 DIN913* | SR M5X25DIN912* | HW 4.0* | HW 3.0* |
| BHEH 28X108 | 28,0 | 108,00 | 22,5 | - | 0,53 | | | | |
| BHEH 28X148 | 28,0 | 148,00 | 22,5 | - | 0,69 | | | | |

**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

**ADBH**
Pouzdra pro dokončovací vyvrtávací hlavy s modulárním vyvrtávacím spojovacím systémem MB



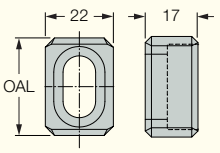

| Označení | BD | DCONWS | OAL | BD_2 | OAW | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADBH 30XD16 | 30,00 | 16,00 | 25,00 | 39,00 | 30,5 | 0,15 |

**Držáky viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873)

ITSBORE

## CW32

Vyvažovací závaží pro nožové saně BHEH pro dokončovací vyvrtávací hlavy

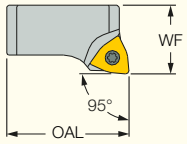



| Označení | OAL | kg |
|---|---|---|
| CW32 | 31,50 | 0,05 |

ITSBORE

## IHWF

Nožové držáky pro trigon destičky do dokončovacích vyvrtávacích hlav s modulárním spojovacím systémem MB



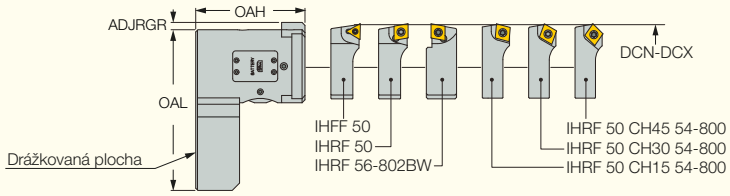

| Označení | WF | OAL | DCN(1) | DCX(2) | Destička |
|---|---|---|---|---|---|
| IHWF 14 E | 8,00 | 14,00 | 14,5 | 18,0 | WCGT 0201... |

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
**Destičky viz strany:** WCGT (896)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHD MB (853) • BHE MB (857)

ITSBORE

## BHD 50 L200

Digitální dokončovací vyvrtávací hlavy do saní pro vyvrtávací hlavy velkých průměrů TCH AL



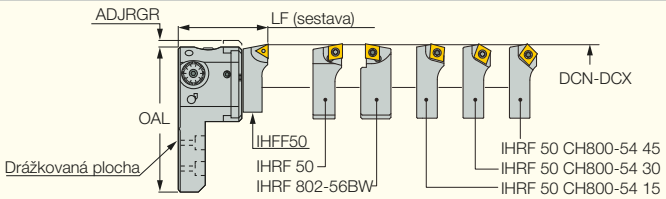

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OAL | OAH | ADJRGR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BHD 50 L200 | 200,0 | 1202,0 | 110,00 | 74,0 | 5,00 | 1,70 |

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

## BHF L200

Dokončovací vyvrtávací hlavy do saní pro vyvrtávací hlavy velkých průměrů TCH AL



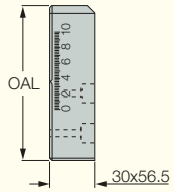

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | OAL | LF | ADJRGR | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BHF L200 | 200,0 | 1202,0 | 110,00 | 67,0 | 5,00 | 1,27 |

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru
**Držáky viz strany:** IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

## CW200

Vyvažovací závaží pro hrubovací a dokončovací vyvrtávací hlavy TCH AL

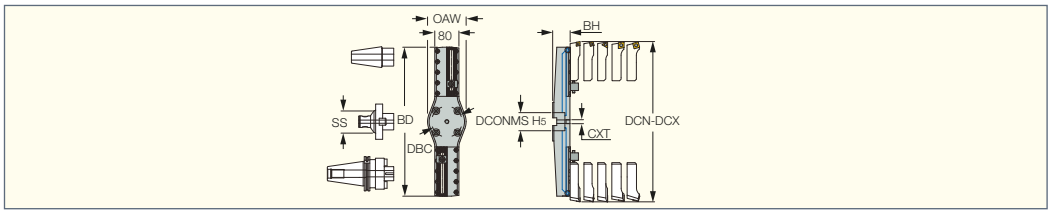



| Označení | OAL | kg |
|---|---|---|
| CW200 | 105,00 | 1,12 |

**ITSBORE**

## TCH AL

Dvoukřídlé hliníkové vyvrtávací hlavy pro hrubovací a dokončovací operace, rozsah průměrů 200–1200 mm



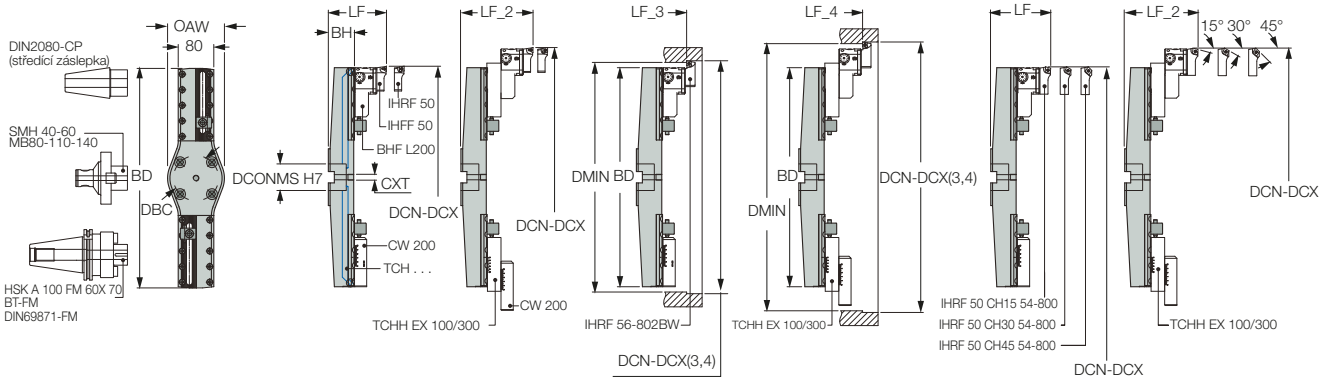

| Označení | DCN(1) | DCX(2) | BD | DCONMS | DBC | SS | OAW | CXT | BH | CSP | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL200 | 200,0 | 602,0 | 194,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | - | 54,00 | 1 | 3,20 |
| TCH AL300 | 300,0 | 702,0 | 288,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | - | 54,00 | 1 | 3,90 |
| TCH AL400 | 400,0 | 802,0 | 394,00 | 40,00 | 66,70 | 80 | - | 1/4GAS | 61,00 | 0 | 6,90 |
| TCH AL500 | 500,0 | 902,0 | 494,00 | 60,00 | 101,60 | 80, 110 | 128,0 | 1/4GAS | 69,00 | 0 | 8,70 |
| TCH AL600 | 600,0 | 1002,0 | 594,00 | 60,00 | 101,60 | 80, 110 | 128,0 | 1/4GAS | 71,00 | 0 | 8,34 |
| TCH AL700 | 700,0 | 1102,0 | 694,00 | 60,00 | 101,60 | 80, 110 | 128,0 | 1/4GAS | 74,00 | 0 | 8,34 |
| TCH AL800 | 800,0 | 1202,0 | 794,00 | 60,00 | 101,60 | 80, 110 | 128,0 | - | 80,00 | 0 | 15,20 |

- Hliníkové tělo s rýhovaným ocelovým lůžkem
- Poloha „0“ na protizávaží vyvažuje vyvrtávací hlavu BHF pro průměr 200 mm. Při každé změně průměru vyvrtávání o 10 mm posuňte protizávaží o 1 měřicí značku.
- Ověřte, že hmotnost celé sestavy nástrojů nepřekračuje hodnoty stanovené pro vřeteno
- Náhradní díly viz strany 875, 905

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Držáky viz strany:** IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)

### Možnosti sestavení dvoukřídlých dokončovacích vyvrtávacích hlav velkého průměru

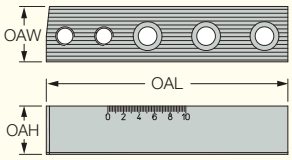



| Nástroje pro vyvrtávání | Dokončovací vyvrtávací hlavy do saní | Prodloužení nožových saní | Rozměry | Hliníkové dvoukřídlé vyvrtávací hlavy | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TCH 200 | TCH 300 | TCH 400 | TCH 500 | TCH 600 | TCH 700 | TCH 800 |
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD MB50 L200 | | d | 300–200 | 400–300 | 500–400 | 600–500 | 700–600 | 800–700 | 900–800 |
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD MB50 L200 | TCHH EX 100 | d | 400–300 | 500–400 | 600–500 | 700–600 | 800–700 | 900–800 | 1000–900 |
| IH.F 50 | BHF L200 / BHD MB50 L200 | TCHH EX 300 | d | 600–400 | 700–500 | 800–600 | 900–700 | 1000–800 | 1100–900 | 1200–1000 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD MB50 L200 | | d1 | 302–202 | 402–302 | 502–402 | 602–502 | 702–602 | 802–702 | 902–802 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD MB50 L200 | TCHH EX 100 | d1 | 402–302 | 502–402 | 602–502 | 702–602 | 802–702 | 902–802 | 1002–902 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 / BHD MB50 L200 | TCHH EX 300 | d1 | 602–402 | 702–502 | 802–602 | 902–702 | 1002–802 | 1102–902 | 1202–1002 |
| IH.F 50 | BHF L200 | | L1 | 120 | 120 | 127 | 135 | 137 | 140 | 146 |
| IH.F 50 | BHF L200 | TCHH EX 100 | L2 | 150 | 150 | 157 | 165 | 167 | 170 | 176 |
| IH.F 50 | BHF L200 | TCHH EX 300 | L2 | 160 | 160 | 167 | 175 | 177 | 180 | 186 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | | L3 | 103 | 103 | 110 | 118 | 120 | 123 | 129 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | TCHH EX 100 | L4 | 133 | 133 | 140 | 148 | 150 | 153 | 159 |
| IHRF 56-802BW | BHF L200 | TCHH EX 300 | L4 | 143 | 143 | 150 | 158 | 160 | 163 | 169 |
| IH.F 50 | BHD MB50 L200 | | L5 | 147 | 147 | 154 | 162 | 164 | 167 | 173 |
| IH.F 50 | BHD MB50 L200 | TCHH EX 100 | L6 | 177 | 177 | 184 | 192 | 194 | 197 | 203 |
| IH.F 50 | BHD MB50 L200 | TCHH EX 300 | L6 | 187 | 187 | 194 | 202 | 204 | 207 | 213 |
| IHRF 56-802BW | BHD MB50 L200 | | L7 | 130 | 130 | 137 | 145 | 147 | 150 | 156 |
| IHRF 56-802BW | BHD MB50 L200 | TCHH EX 100 | L8 | 160 | 160 | 167 | 175 | 177 | 180 | 186 |
| IHRF 56-802BW | BHD MB50 L200 | TCHH EX 300 | L8 | 170 | 170 | 177 | 185 | 187 | 190 | 196 |

**ITSBORE**

## TCHH EX

Prodloužení nožových saní pro vyvrtávací hlavy TCH AL



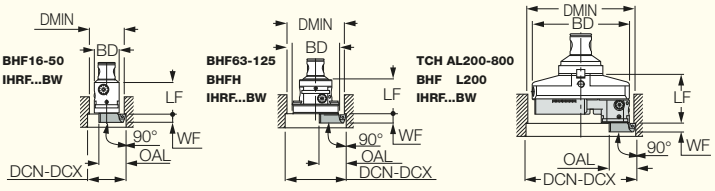

| Označení | OAH | OAW | OAL | kg |
|---|---|---|---|---|
| TCHH EX100 | 31,0 | 35,5 | 155,00 | 1,50 |
| TCHH EX300 | 41,0 | 35,5 | 255,00 | 2,80 |

**Držáky viz strany:** IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)

**ITSBORE**

## IHRF-BW

Nožové držáky pro zpětné čelní soustružení do dokončovacích vyvrtávacích hlav BHF a TCH AL




| Označení | SS (1) | BD | DCN(2) | LF | DCX(3) | WF | OAL | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 = (min. průměr otvoru) = (DCN + BD + 1) / 2
• BD = velikost použité vyvrtávací hlavy
(1) Vhodné vyvrtávací hlavy
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

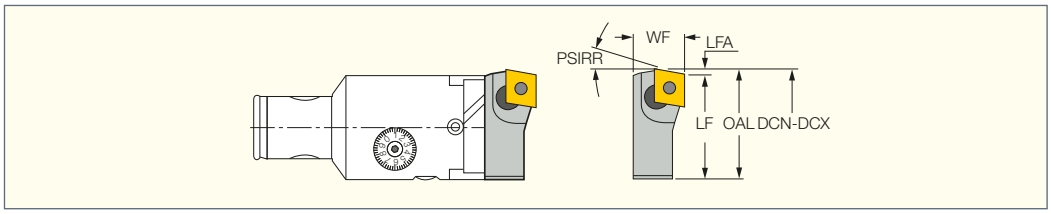
**Destičky viz strany:** CCGT-AS (803) • CCGW/CCMT (CBN) (803) • CCMT (PCD) (803) • CCMT-14 (801) • CCMT-PF (801) • CCMT-WG (802) • CCMT/CCGT (802) • CCMT/CCGT-SM (801)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHD 50 L200 (875) • BHD MB (766) • BHE MB (770) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

## Náhradní díly

| Označení | | |
|---|---|---|
| IHRF-BW | SR 16-236 | T-15/5 |

ITSBORE

**IHRF-CH**
Nožové držáky pro srážení hran do vyvrtávacích hlav BHF




| Označení | DCN(1) | DCX(2) | LF | OAL | WF | LFA | PSIRR | Destička |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IHRF 16 CH20 18-23 | 18,0 | 23,0 | 17,80 | 20,00 | 11,00 | 2,20 | 20,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH30 18-23 | 18,0 | 23,0 | 16,80 | 20,00 | 9,00 | 3,20 | 30,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH45 18-23 | 18,0 | 23,0 | 15,54 | 20,10 | 9,50 | 4,60 | 45,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 16 CH60 18-23 | 18,0 | 23,0 | 14,50 | 20,00 | 9,50 | 5,60 | 60,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH15 22-29 | 22,0 | 29,0 | 22,30 | 24,00 | 11,00 | 1,70 | 15,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH20 22-29 | 22,0 | 29,0 | 21,70 | 24,00 | 11,00 | 2,20 | 20,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH30 22-29 | 22,0 | 29,0 | 20,80 | 24,00 | 9,00 | 3,20 | 30,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH45 22-29 | 22,0 | 29,0 | 19,40 | 24,00 | 9,50 | 4,60 | 45,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 20 CH60 22-29 | 22,0 | 29,0 | 18,40 | 24,00 | 9,50 | 5,60 | 60,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH15 28-38 | 28,0 | 38,0 | 24,00 | 25,70 | 10,40 | 1,70 | 15,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH30 28-38 | 28,0 | 38,0 | 22,60 | 25,60 | 10,40 | 3,20 | 30,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 25 CH45 28-38 | 28,0 | 38,0 | 21,40 | 25,90 | 10,40 | 4,40 | 45,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH15 35-53 | 35,0 | 53,0 | 32,00 | 33,70 | 12,60 | 1,70 | 15,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH30 35-53 | 35,0 | 53,0 | 30,50 | 33,70 | 12,10 | 3,20 | 30,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH20 36-50 | 36,0 | 50,0 | 32,50 | 34,80 | 13,50 | 2,20 | 20,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH45 36-50 | 36,0 | 50,0 | 29,20 | 33,70 | 12,10 | 4,60 | 45,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 32 CH60 36-50 | 36,0 | 50,0 | 29,30 | 34,80 | 12,00 | 5,60 | 60,0 | CCGT 0602... |
| IHRF 40 CH60 48-63 | 48,0 | 63,0 | 39,10 | 47,50 | 16,50 | 8,40 | 60,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH15 48-66 | 48,0 | 66,0 | 44,90 | 47,40 | 17,50 | 2,50 | 15,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH30 48-66 | 48,0 | 66,0 | 38,20 | 42,90 | 14,40 | 4,70 | 30,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 40 CH45 48-66 | 48,0 | 66,0 | 36,40 | 43,00 | 14,40 | 6,70 | 45,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH15 54-800 | 54,0 | 800,0 | 48,10 | 50,60 | 19,00 | 2,50 | 15,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH20 54-800 | 54,0 | 800,0 | 52,20 | 55,50 | 18,00 | 3,30 | 20,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH30 54-800 | 54,0 | 800,0 | 49,95 | 50,80 | 19,00 | 4,70 | 30,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH45 54-800 | 54,0 | 800,0 | 44,00 | 50,60 | 19,00 | 6,70 | 45,0 | CCGT 09T3... |
| IHRF 50 CH60 54-800 | 54,0 | 800,0 | 47,10 | 55,50 | 16,50 | 8,40 | 60,0 | CCGT 09T3... |

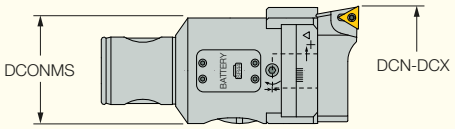
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

**Destičky viz strany:** CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)
**Vyvrtávací hlavy viz strany:** BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

**ITSBORE**

## KIT BHD-MB

Sada obsahuje dokončovací přesnou vyvrtávací hlavu s digitálním displejem a různé vyvrtávací nože a destičky

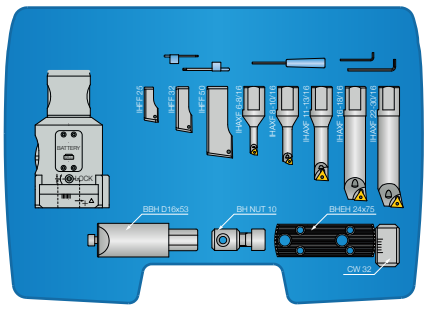



| Označení | DCN(1) | DCONMS | DCX(2) |
|---|---|---|---|
| KIT BHD MB50-50 6-110 | 6,00 | 50,00 | 110,00 |
| KIT BHD MB63-63 6-125 | 6,00 | 63,00 | 125,00 |
| KIT BHD MB80-80 6-200 | 6,00 | 80,00 | 200,00 |

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(2) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

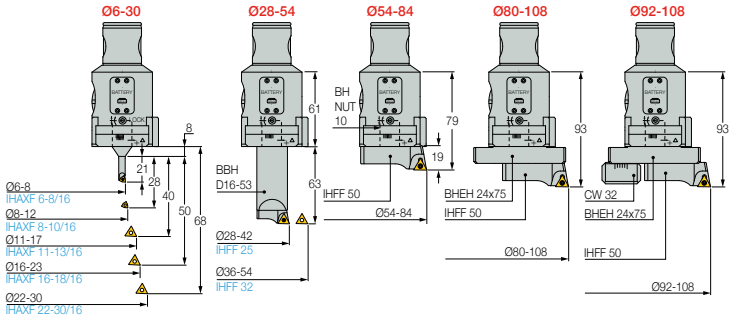
### Vyvrtávací sada BHD MB50-50 metrická/palcová (ø6–110 mm)
### Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 2 µm a zabudovaným digitálním displejem

2 µm

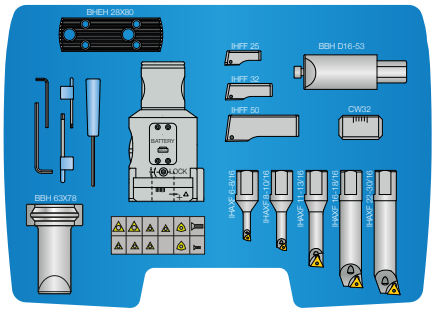



1 BHD MB50-50x60
1 IHFF 25
1 IHFF 32
1 IHFF 50
1 IHAXF 6-8/16
1 IHAXF 8-10/16
1 IHAXF 11-13/16
1 IHAXF 16-18/16
1 IHAXF 22-30/16
1 BBH D16-53
1 BHEH 24x75
1 BH NUT 10
1 CW 32
2 WCGT 020102L
5 TPGX 730-L
1 TPGX 220-L

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHD MB50-50 6-110 | 50 | 6–110 |

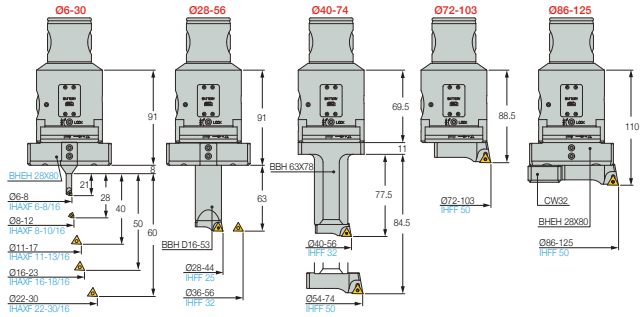



### Vyvrtávací sada BHD MB63-63-89 metrická/palcová (ø6–125 mm)
### Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 2 µm a zabudovaným digitálním displejem



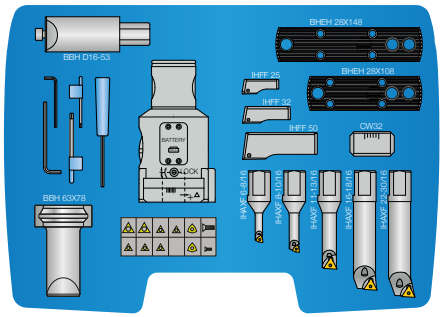

1 BHD MB63-63-89
1 BBH 63X78
1 BHEH 28X80
1 BBH 16-53
1 CW32
1 IHAXF 6- 8/16
1 IHAXF 8-10/16
1 IHAXF 11-13/16
1 IHAXF 16-18/16
1 IHAXF 22-30/16
1 IHFF 25
1 IHFF 32
1 IHFF 50
2 WCGT 020102L
5 TPGX 730-L
1 TPGX 220-L

| Označení | MB d1 | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHD MB63-63-89 | 63 | 2,5–125 |



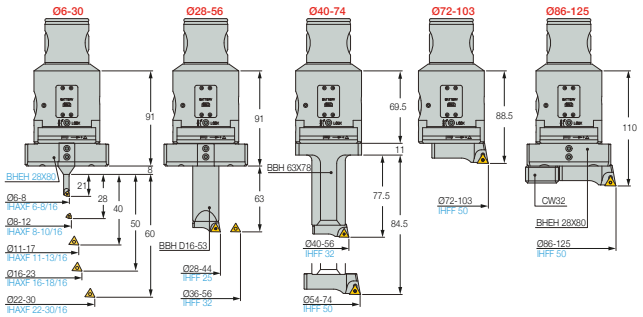
ITSBORE

Vyvrtávací sada BHD MB80-80-104
metrická/palcová (ø6–200 mm)
Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 2 µm a zabudovaným digitálním displejem




1 BHD MB80-80-104
1 BBH D16-53
1 BBH 63X78
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
2 WCGT 020102L
5 TPGX 730-L
1 TPGX 220-L

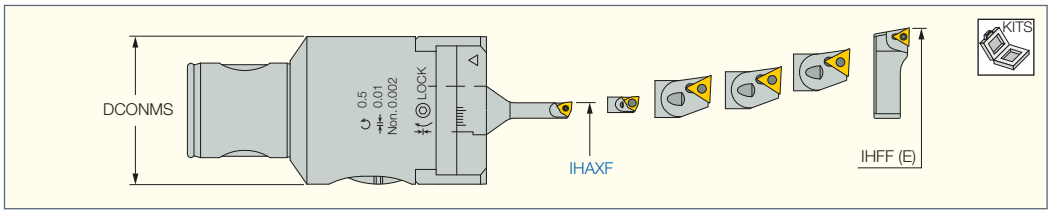
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHD MB80-80-104 | 63 | 6–200 |



**ITSBORE**

## KIT BHE MB

Sada obsahuje dokončovací přesnou vyvrtávací hlavu a různé vyvrtávací nože a destičky




| Označení | DCONMS | DCN(2) | DCX(3) |
|---|---|---|---|
| KIT BHE MB32-32-53 H (1) | 32 | 2,5 | 12 |
| KIT BHE MB50-50-60 H (1) | 50 | 6 | 22 |
| KIT BHE MB50-50-80 | 50 | 6 | 110 |
| KIT BHE MB63-63-89 | 63 | 6 | 125 |
| KIT BHE MB80-80-104 | 80 | 6 | 200 |

- Obsah sady a možnosti sestavení viz následující strana
- Přímé přestavení průměru 0,01 mm a jemné nastavení 0,002 mm na noniové stupnici

(1) Vyváženo na G2,5/12 000 ot./min
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

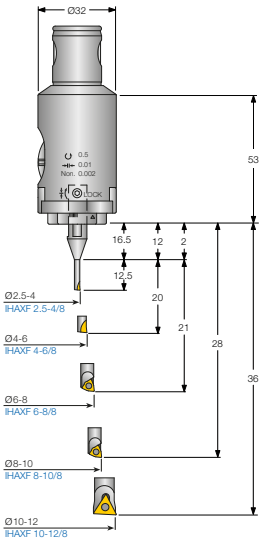
**Vyvrtávací sada BHE MB32-32x53 H (ø2,5–12 mm)**
**Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici**

| | | |
|---|---|---|
| **10 µm**<br>**2 µm** | G2,5<br>12 000 ot./min | |

**Nástroje pro vyvrtávání:**
1 BHE MB32-32X53 H
1 IHAXF 2.5-4/8
1 IHAXF 4-6/8
1 IHAXF 6-8/8
1 IHAXF 8-10/8
1 IHAXF 10-12/8

**Destičky:**
5 TPGX 090202L
2 WCGT 020102L

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHE MB32-32X53 H | 32 | 2,5–12 |



ITSBORE

## Vyvrtávací sada BHE MB50-50x60 H (ø6–22 mm)
**Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici**

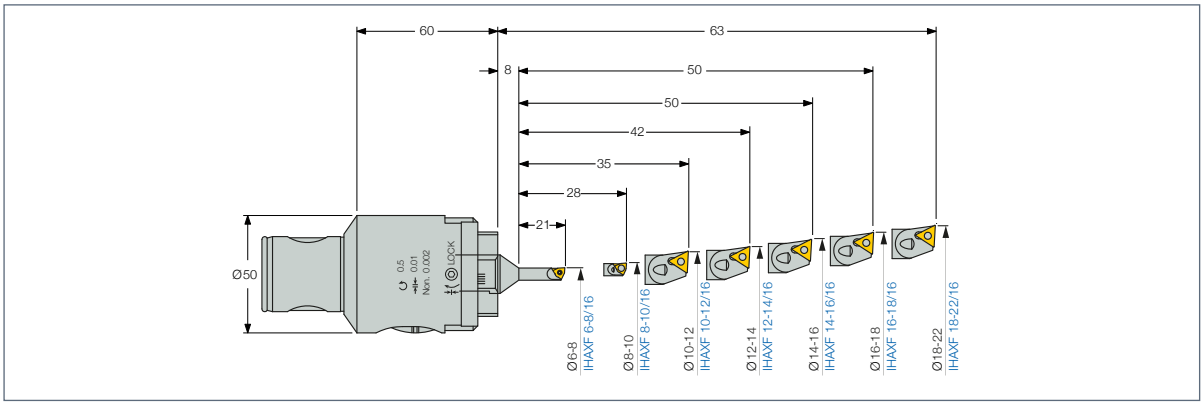
| | | |
|---|---|---|
| **10 µm**<br>**2 µm** | G2,5<br>12 000 ot./min | |

**Nástroje pro vyvrtávání:**
1 BHE MB50-50X60 H
1 IHAXF 6-8/16
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

**Destičky:**
5 TPGX 090202L
2 WCGT 020102L

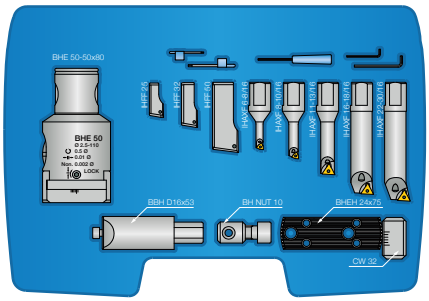
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| **KIT BHE MB50-50X60 H** | 50 | 6–22 |

Přímé přestavení průměru 10 µm a jemné nastavení 2 µm na noniové stupnici




## Vyvrtávací sada BHE MB50-50 x 80 (ø6–110 mm)
**Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici**

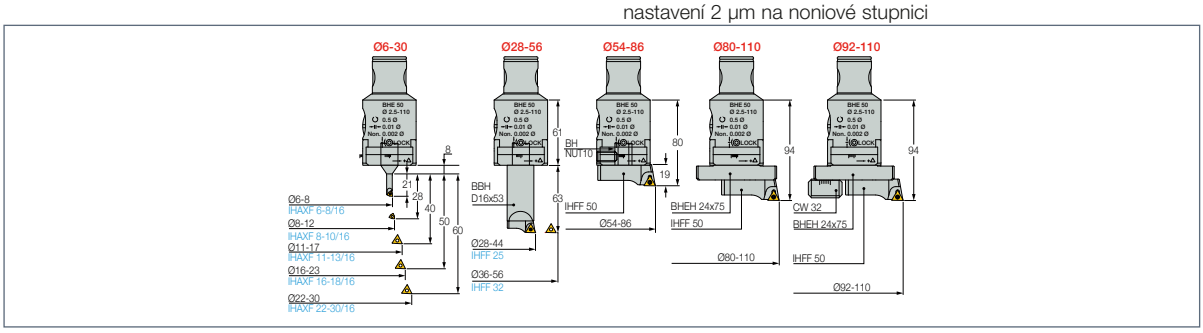
| |
|---|
| **10 µm**<br>**2 µm** |




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

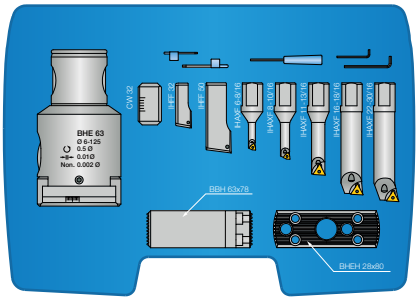
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| **KIT BHE MB50-50X80** | 50 | 6–110 |

Přímé přestavení průměru 10 µm a jemné nastavení 2 µm na noniové stupnici



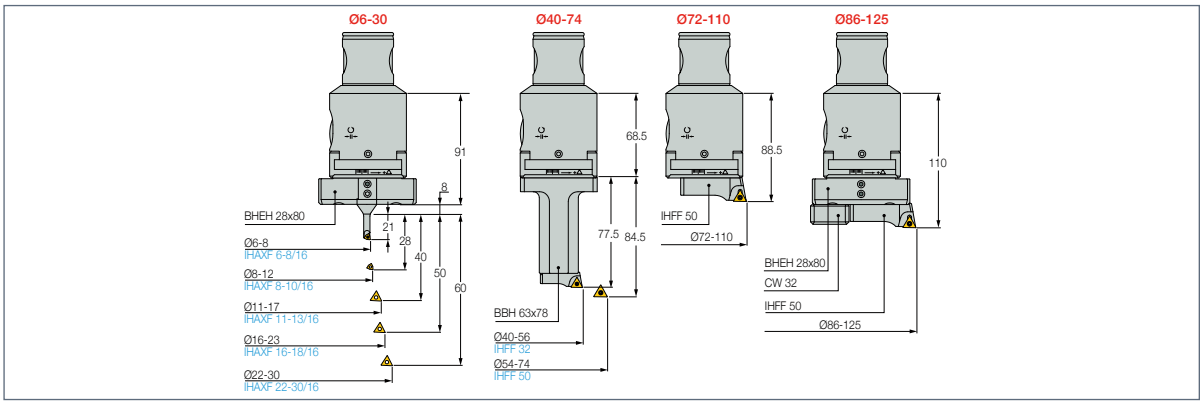
## Vyvrtávací sada BHE MB63-63 x 89 (ø6–125 mm)
## Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici

**10 µm**
**2 µm**

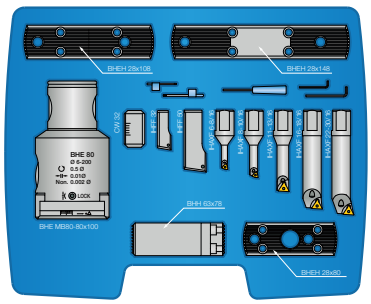



- 1 BHE MB63-63x89
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHFF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH 63x78
- 1 BHEH 28x80
- 1 BH WASHER IH..50
- 1 CW 32

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHE MB63-63X89 | 63 | 6–125 |

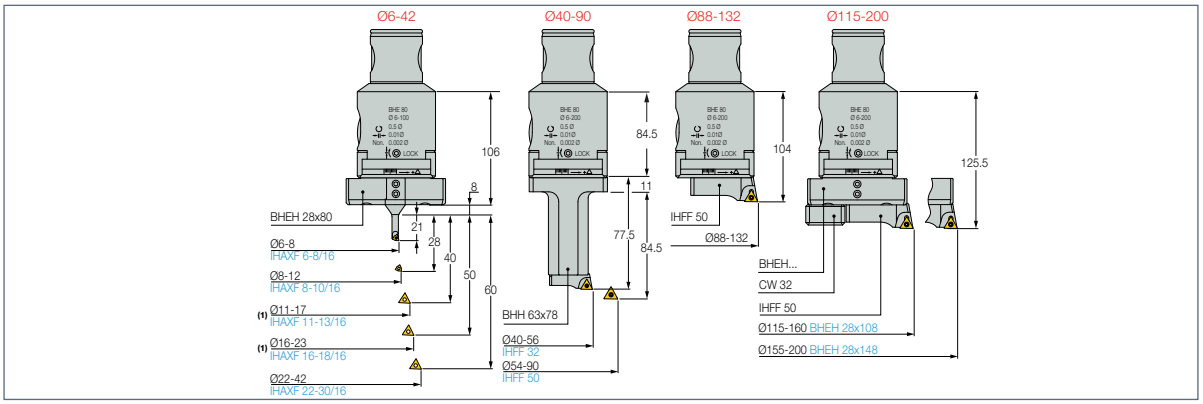



## Vyvrtávací sada BHE MB80-80 x104 (ø6–200 mm)
## Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici




- 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

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHE MB80-80X104 | 80 | 6–200 |

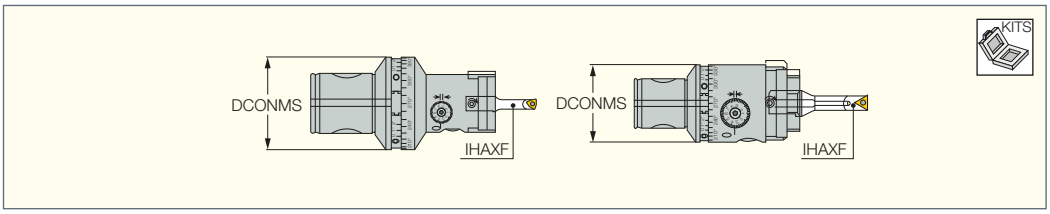



(1) Uvedený rozsah vyvrtávání se liší od rozsahu určeného pro vnitřní nožový držák.
Extra rozsah se nedoporučuje pro vysoké rychlosti otáčení.

ITSBORE

## KIT BHF MB-BL

Sada obsahuje vyvažovací dokončovací přesnou vyvrtávací hlavu a různé vyvrtávací nože a destičky




| Označení | DCONMS | DCN(2) | DCX(3) |
|---|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 BL (1) | 50,00 | 6,00 | 22,00 |

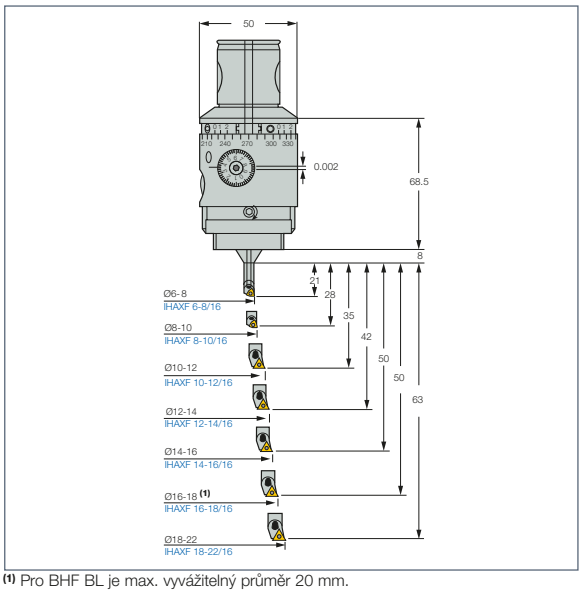
(1) Vyváženo na G2,5/20 000 ot./min
(2) Minimální průměr vyvrtaného otvoru
(3) Maximální průměr vyvrtaného otvoru

### Vyvrtávací sada BL BHF MB50-50 (ø6–22 mm) s vyvažovací dokončovací přesnou vyvrtávací hlavou BHF BL

**2 µm**

G2,5
20 000 ot./min

1 BHF MB50-50X68 BL
1 IHAXF 6-8/16
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
5 TPGX 090202L
2 WCGT 020102L



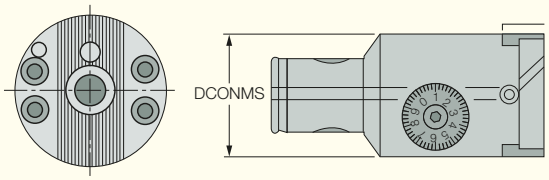

(1) Pro BHF BL je max. vyvážitelný průměr 20 mm.

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BL BHF MB50-50 | 50 | 6–22 |

**ITSBORE**

## KIT BHF-MB

Sada obsahuje dokončovací přesnou vyvrtávací hlavu a různé vyvrtávací nože a destičky

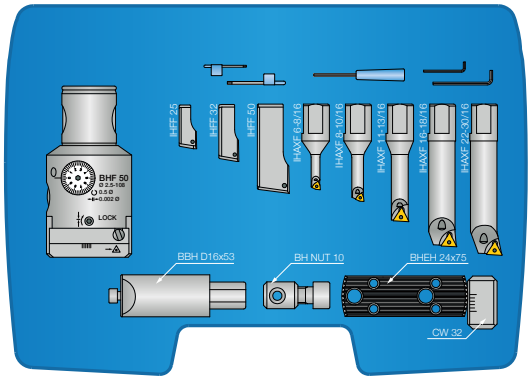



| Označení | DCN[1] | DCX | DCONMS |
|---|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-108 | 6,00 | 108,00 | 50,00 |
| KIT BHF MB50-63 | 6,00 | 125,00 | 50,00 |
| KIT BHF MB50-80 | 6,00 | 220,00 | 50,00 |
| KIT BHF MB63-63 | 6,00 | 125,00 | 63,00 |
| KIT BHF MB80-80 | 6,00 | 200,00 | 80,00 |

[1] Minimální průměr vyvrtaného otvoru

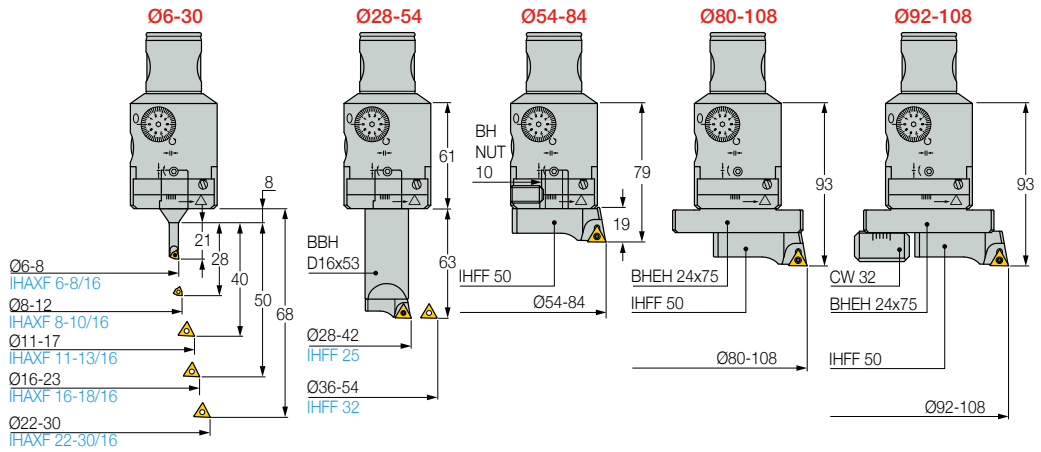
**Vyvrtávací sada BHF MB50-50 (ø6–108 mm)**
**Dokončovací přesná vyvrtávací hlava s přímým přestavením průměru 10 µm a jemným nastavením 2 µm na noniové stupnici**

**2 µm**




1 BHF MB50-50x60
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
2 WCGT 020102L
5 TPGX 730-L
1 TPGX 220-L

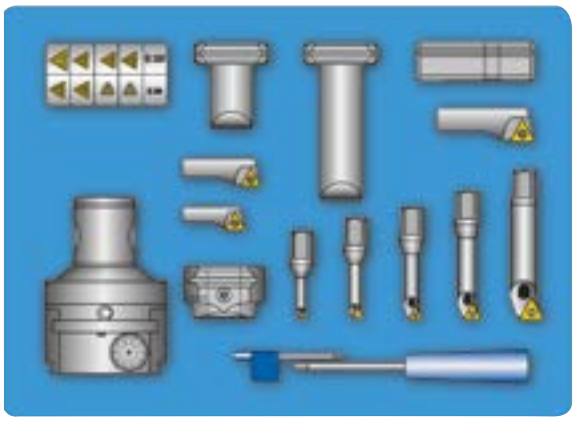
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-50 6-108 | 50 | 6–108 |



ITSBORE

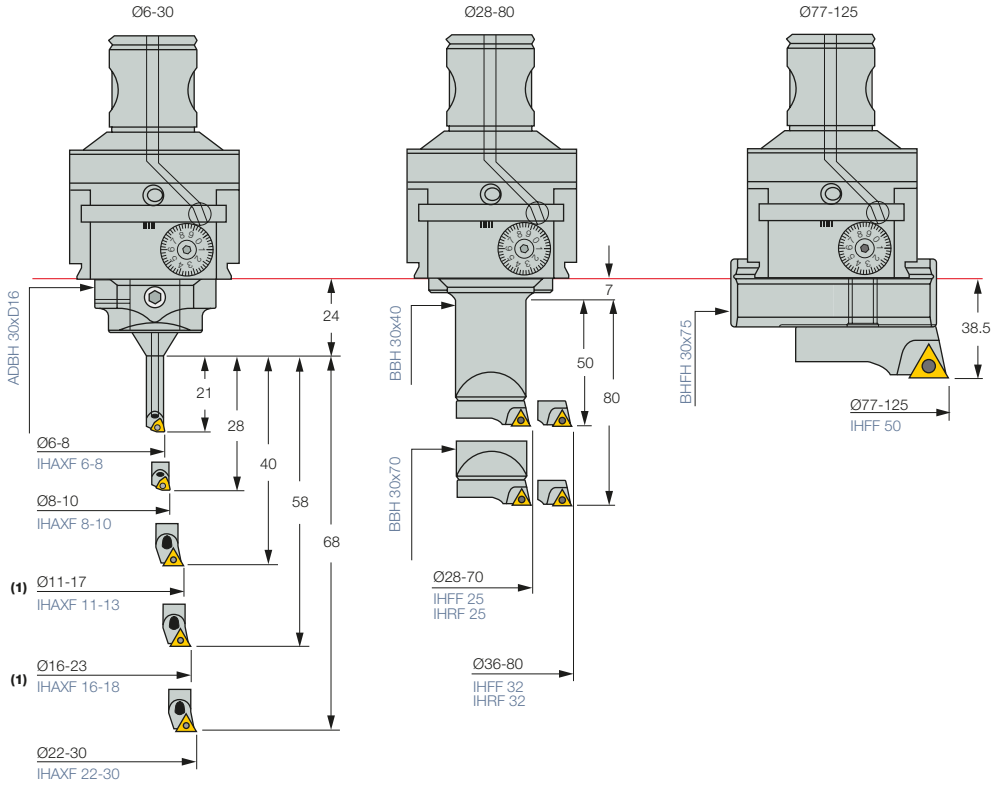
## Vyvrtávací sada BHF MB50-63 / Vyvrtávací sada BHF MB63-63 (ø6–125 mm)

**2 µm**



1 BHF MB...-63x87
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 ADBH 30xD16
1 BBH 30x40
1 BBH 30x70
1 BHFH 30x75
1 IHFF 25
1 IHFF 32
1 IHFF 50
5 TPGX 090202L
1 TPGX 110302L
2 WCGT 020102L

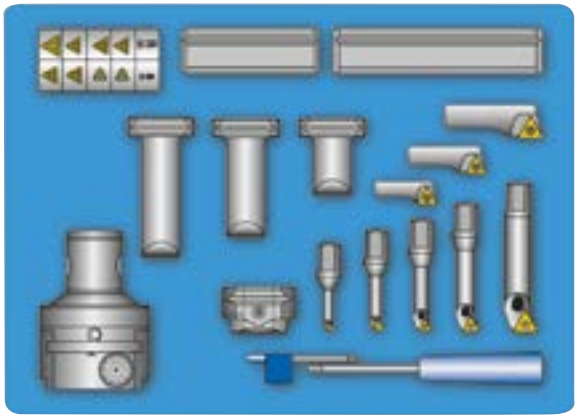
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-63 | 50 | 6–125 |
| KIT BHF MB63-63 | 63 | 6–125 |




(1) Uvedený rozsah vyvrtávání se liší od rozsahu určeného pro vnitřní nožový držák. Extra rozsah se nedoporučuje pro vysoké rychlosti otáčení.

## Vyvrtávací sada BHF MB50-80 / Vyvrtávací sada BHF MB80-80 (ø6–220 mm)

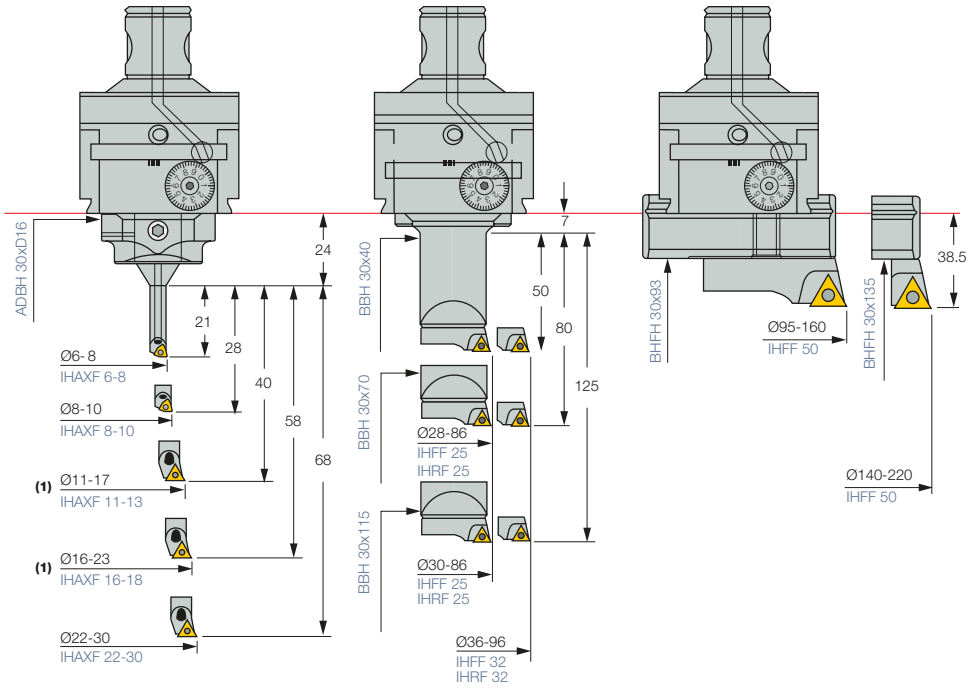
**2 µm**



1 BHF MB..-80x94
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 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
5 TPGX 090202L
1 TPGX 110302L
2 WCGT 020102L

| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHF MB50-80 | 50 | 6–220 |
| KIT BHF MB80-80 | 80 | 6–220 |



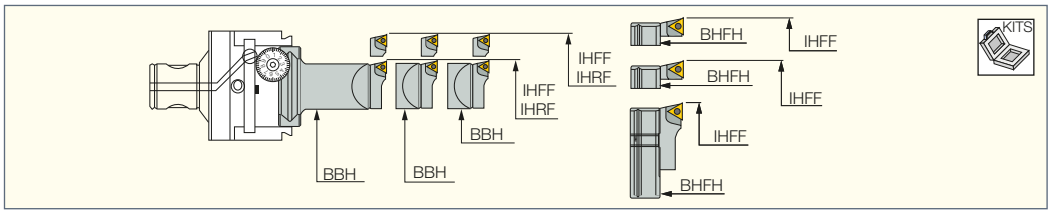

**ø6–30** **ø28–96** **ø95–220**

(1) Uvedený rozsah vyvrtávání se liší od rozsahu určeného pro vnitřní nožový držák. Extra rozsah se nedoporučuje pro vysoké rychlosti otáčení.

ITSBORE

## KIT BHFH-MB

Sada obsahuje adaptéry, prodloužení a vnitřní nožové držáky pro rozsah vyvrtávání 36–400 mm

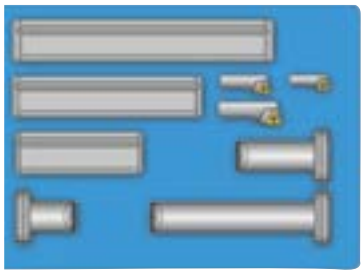



| Označení | DCONMS | DCN(1) | DCX |
|---|---|---|---|
| KIT BHFH MB80-125 | 80,00 | 36,00 | 400,00 |

(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

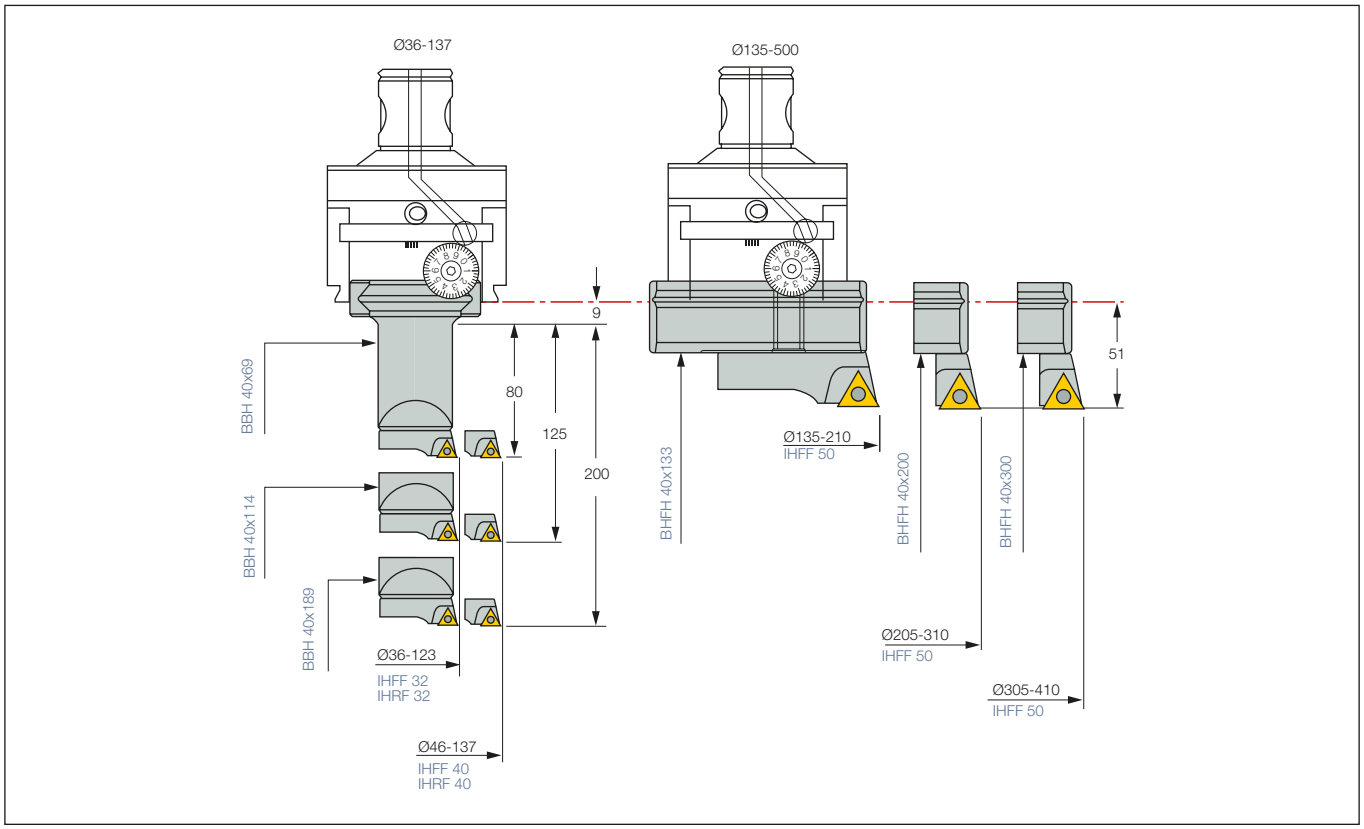
**Sada BHFH MB80-125, držáky pro BHF MB80-125x114 ø36–410**

**2 µm**



1 BBH 40x69
1 BBH 40x114
1 BBH 40x189
1 BHFH 40x133
1 BHFH 40x200
1 BHFH 40x300
1 IHFF 25
1 IHFF 40
1 IHFF 50

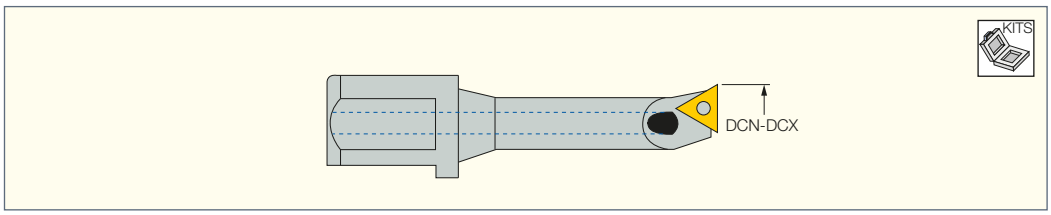
| Označení | MB | Rozsah vyvrtávání |
|---|---|---|
| KIT BHFH MB80-125 | 80 | 36–410 |




ITSBORE

## KIT IHAXF

Sada obsahuje pět vnitřních nožových držáků a vhodné destičky



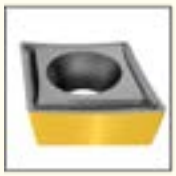

| Označení | DCN(1) | DCX |
|---|---|---|
| KIT IHAXF 6-30 | 6,00 | 30,00 |

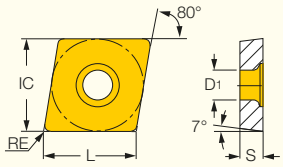
(1) Minimální průměr vyvrtaného otvoru

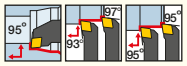
ISOTURN

## CCMT/CCGT-SM

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování měkkých materiálů a exotických slitin





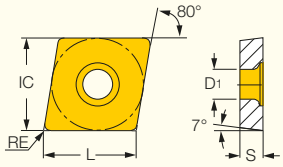

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC6025 | IC8250 | IC6015 | IC8150 | IC20 | IC5010 | IC428 | IC5005 | IC806 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 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 |

**Držáky viz strany:** • IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCMT-PF

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování měkkých materiálů a exotických slitin



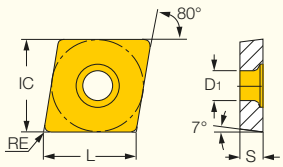
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC6025 | IC6015 | IC806 | IC807 | IC907 | IC804 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060202-PF | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 2,80 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | 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 |

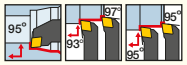
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCMT-14

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování




| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC8250 | IC20 | IC428 | IC5005 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

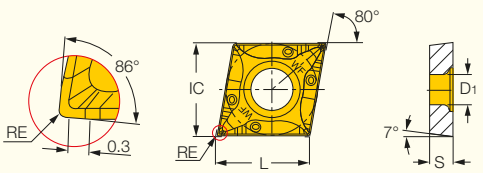
• Hloubka zápichu (CDX) se mění v závislosti na vyložení planžety (WFN–WFX a OHN–OHX) a závisí na průměru otvoru (D)
• Planžetu CGHN 26...-M lze vyrobit úpravou z vnější oboustranné planžety CGHN
• Při použití destiček TIP je nutno upravit lůžko držáku podle profilu destiček pro zajištění odlehčení na hřbetu

**Držáky viz strany:** • IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCET-WF

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° a hladicí geometrií pro dokončování s vysokými posuvy



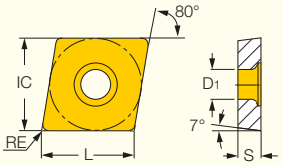
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCET 0602005-WF | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,05 | 2,80 | ● | 0,05–2,00 | 0,01–0,20 |
| CCET 09T3005-WF | 9,50 | 9,52 | 3,97 | 0,05 | 4,40 | ● | 0,05–2,00 | 0,01–0,20 |

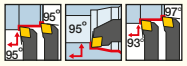
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCMT/CCGT

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování




| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC8250 | IC30N | IC20 | IC20N | IC520N | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

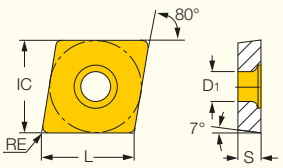
• Levé destičky použijte pro vnější levé a vnitřní pravé držáky.
(1) Levá destička

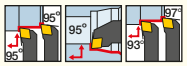
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCMT-WG

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° a hladicí geometrií pro dokončování s vysokými posuvy



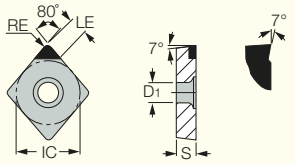

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC8250 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060204-WG | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 2,80 | | ● | ● | 0,40–2,00 | 0,10–0,35 |
| CCMT 09T304-WG | 9,70 | 9,52 | 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 |

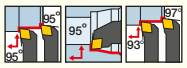
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCMT (PCD)

Destičky s jedním pájeným PCD břitem, úhlem hřbetu 7° a pozitivním úhlem čela pro dokončování hliníku



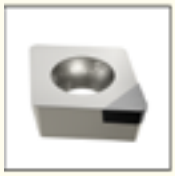

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | LE | D1 | ID5 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT 060202D | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 3,1 | 2,80 | ● | 0,08–3,00 | 0,05–0,30 |
| CCMT 060204D | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 3,0 | 2,80 | ● | 0,10–3,00 | 0,05–0,30 |
| CCMT 09T304D | 9,70 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 3,9 | 4,40 | ● | 0,10–3,00 | 0,05–0,30 |

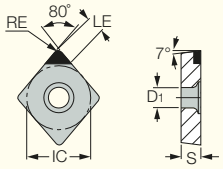
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852)

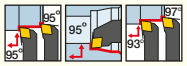
ISOTURN

## CCGW/CCMT (CBN)

Kosočtvercové 80° destičky s pájeným CBN břitem a úhlem hřbetu 7° pro obrábění kalených ocelí





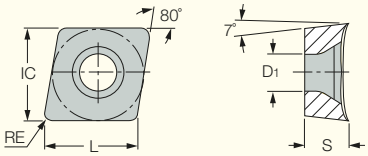

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | LE | D1 | Houževnatý ⟷ Tvrdý IB05H | IB55 | IB10H | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGW 03X102T01015-1 | 3,63 | 3,57 | 1,39 | 0,20 | 2,0 | 1,90 | ● | | ● | 0,05–0,50 | 0,05–0,20 |
| CCGW 03X104T01015-1 | 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 060202T | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 2,6 | 2,80 | | ● | | 0,05–0,50 | 0,05–0,20 |
| CCMT 060204T | 6,30 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 2,7 | 2,80 | | ● | | 0,05–0,50 | 0,05–0,20 |
| CCMT 09T304T | 9,70 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 2,9 | 4,40 | | ● | | 0,05–0,50 | 0,05–0,20 |
| CCMT 09T308T | 9,70 | 9,52 | 3,97 | 0,80 | 3,6 | 4,40 | | ● | | 0,05–0,50 | 0,05–0,20 |

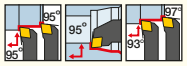
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852)

ISOTURN

## CCGT-AS

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s úhlem hřbetu 7° a velmi pozitivním úhlem čela a ostrou řeznou hranou pro obrábění hliníku



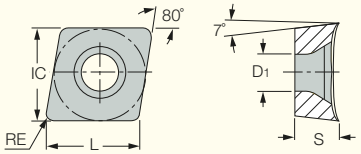

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | IC20 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 060201-AS | 6,40 | 6,35 | 2,38 | 0,10 | 2,80 | ● | 0,50–2,00 | 0,10–0,20 |
| CCGT 060202-AS | 6,40 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 2,80 | ● | 0,50–2,00 | 0,10–0,20 |
| 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 |

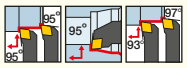
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## CCGT-AF

Jednostranné kosočtvercové 80° destičky s úhlem hřbetu 7° a velmi pozitivním úhlem čela a ostrou řeznou hranou pro obrábění hliníku



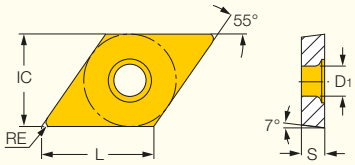

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | IC20 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT 09T308-AF | 9,70 | 9,52 | 3,97 | 0,80 | 4,40 | ● | 0,80–3,00 | 0,15–0,25 |
| CCGT 120408-AF | 12,90 | 12,70 | 4,76 | 0,80 | 5,50 | ● | 1,00–3,50 | 0,15–0,30 |

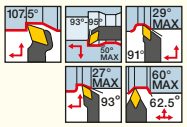
**Držáky viz strany:** IHCR (848) • IHRF (853) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

## DCMT/DCGT-SM

Jednostranné kosočtvercové 55° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° pro polodokončovací a dokončovací obrábění měkkých materiálů a exotických slitin



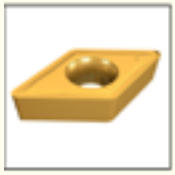

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC8350 | IC6025 | IC8250 | IC530N | IC6015 | IC8150 | IC520N | IC806 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCMT 070202-SM | 7,70 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 2,80 | | ● | | | ● | | | | ● | ● | 0,50–2,00 | 0,04–0,20 |
| DCMT 070204-SM | 7,70 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 2,80 | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCMT 070208-SM | 7,70 | 6,35 | 2,38 | 0,80 | 2,80 | | | ● | | | | | | | | 0,50–3,00 | 0,07–0,25 |
| DCGT 11T302-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,20 | 4,40 | | | | | | | | | | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCGT 11T304-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 4,40 | | | | | | | | | | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCMT 11T302-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,20 | 4,40 | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCMT 11T304-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 4,40 | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | 0,50–2,50 | 0,07–0,25 |
| DCMT 11T308-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,80 | 4,40 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | ● | ● | 1,00–3,00 | 0,07–0,25 |
| DCMT 11T312-SM | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 1,20 | 4,40 | | | | | | | ● | | | | 1,00–3,50 | 0,10–0,28 |

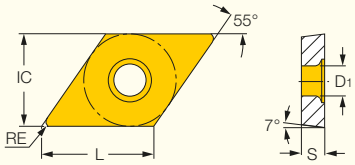
**Držák viz strana:** CHA (846)

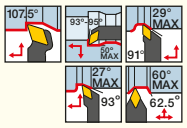
ISOTURN

## DCMT-14

Jednostranné kosočtvercové 55° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° pro polodokončovací a dokončovací obrábění měkkých materiálů a exotických slitin






| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC8150 | IC20 | IC428 | IC5005 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

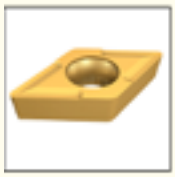
- Hloubka zápichu (CDX) se mění v závislosti na vyložení planžety (WFN–WFX a OHN–OHX) a závisí na průměru otvoru (D)
- Planžetu CGHN 26...-M lze vyrobit úpravou z vnější oboustranné planžety CGHN
- Při použití destiček TIP je nutno upravit lůžko držáku podle profilu destiček pro zajištění odlehčení na hřbetu

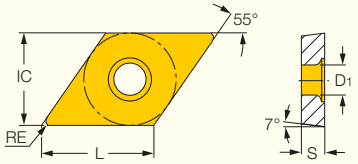
**Držáky viz strany:** CHA (846)

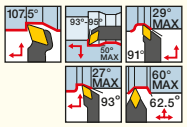
ISOTURN

## DCMT/DCGT

Jednostranné kosočtvercové 55° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° pro dokončovací operace






| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC8250 | IC908 | IC30N | IC530N | IC8150 | IC20N | IC520N | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

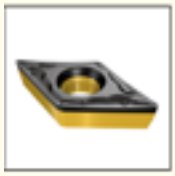
• Pravé destičky použijte pro vnější pravé a vnitřní levé držáky.
(1) Pravá destička

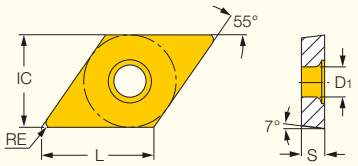
**Držák viz strana:** CHA (846)

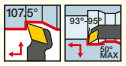
ISOTURN

## DCMT-PF

Jednostranné kosočtvercové 55° destičky s pozitivním úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování měkkých materiálů a exotických slitin





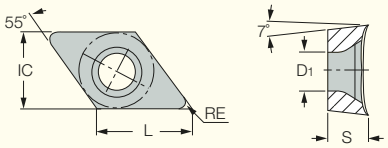

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC6025 | IC8250 | IC6015 | IC806 | IC807 | IC907 | IC804 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCMT 070201-PF | 7,70 | 6,35 | 2,38 | 0,10 | 2,80 | | | | | | ● | ● | | 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 | ● | | | | | | | | 0,50–3,50 | 0,05–0,30 |
| DCMT 070208-PF | 7,70 | 6,35 | 2,38 | 0,80 | 2,80 | | | | | | ● | ● | | 0,70–3,00 | 0,08–0,30 |
| DCMT 11T302-PF | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,20 | 4,40 | ● | | | | ● | ● | ● | ● | 0,30–2,50 | 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 |

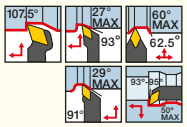
**Držák viz strana:** CHA (846)

ISOTURN

## DCGT-AS

Jednostranné kosočtvercové 55° destičky s úhlem hřbetu 7° s velmi pozitivním úhlem čela a ostrou řeznou hranou pro obrábění hliníku



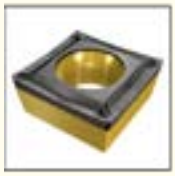

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC920 | IC20 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCGT 070201-AS | 7,75 | 6,35 | 2,38 | 0,10 | 2,80 | | ● | | 0,50–2,00 | 0,03–0,20 |
| DCGT 070202-AS | 7,75 | 6,35 | 2,38 | 0,20 | 2,80 | ● | ● | | 0,50–2,00 | 0,05–0,20 |
| DCGT 070204-AS | 7,75 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 2,80 | | ● | | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCGT 11T301-AS | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,10 | 4,40 | | ● | | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCGT 11T302-AS | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,20 | 4,40 | | ● | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,26 |
| DCGT 11T304-AS | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 4,40 | | ● | ● | 0,50–2,50 | 0,05–0,25 |
| DCGT 11T308-AS | 11,60 | 9,52 | 3,97 | 0,80 | 4,40 | | ● | | 0,80–3,00 | 0,08–0,30 |

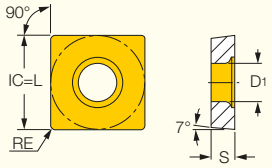
**Držák viz strana:** CHA (846)

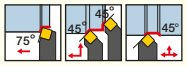
ISOTURN

## SCMT-SM

Jednostranné čtvercové destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování měkkých materiálů a exotických slitin





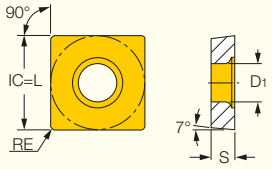

| Označení | Rozměry L | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC6025 | IC8250 | IC8150 | IC5005 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 09T304-SM | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 4,40 | | | ● | ● | | ● | ● | 0,50–3,00 | 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 |

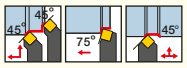
**Držák viz strana:** IHPR (849)

ISOTURN

## SCMT-14

Jednostranné čtvercové destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončování a dokončování měkkých materiálů a exotických slitin



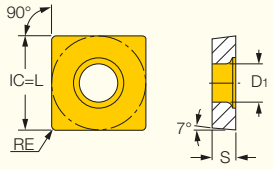

| Označení | Rozměry L | S | RE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IC8250 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 09T304-14 | 9,52 | 3,97 | 0,40 | 4,40 | | ● | ● | 1,00–3,50 | 0,12–0,30 |
| SCMT 120404-14 | 12,70 | 4,76 | 0,40 | 5,50 | ● | | | 1,00–4,00 | 0,12–0,30 |

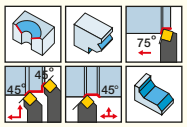
**Držák viz strana:** IHPR (849)

**ISOTURN**

## SCMT-19

Jednostranné čtvercové destičky s úhlem hřbetu 7° pro střední hrubování při středních až vysokých posuvech



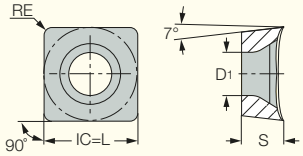

| Označení | Rozměry L | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC20 | IC5005 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | fz (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCMT 120408-19 | 12,70 | 4,76 | 0,80 | 5,50 | ● | ● | ● | ● | ● | 3,00–8,00 | 0,08–0,15 |
| SCMT 120412-19 | 12,70 | 4,76 | 1,20 | 5,50 | | ● | | | | 3,00–8,00 | 0,08–0,15 |

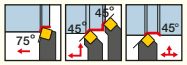
**Nástroj viz strany:** E45 / T245 (34) • IHPR (849)

**ISOTURN**

## SCGT-AS

Jednostranné čtvercové destičky s úhlem hřbetu 7° s velmi pozitivním úhlem čela a ostrou řeznou hranou pro obrábění hliníku



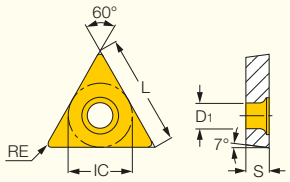

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | IC20 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCGT 09T308-AS | 9,52 | 9,52 | 3,97 | 0,80 | 4,40 | ● | 0,50–3,00 | 0,10–0,30 |
| SCGT 120404-AS | 12,70 | 12,70 | 4,76 | 0,40 | 5,50 | ● | 1,00–4,00 | 0,10–0,30 |
| SCGT 120408-AS | 12,70 | 12,70 | 4,76 | 0,80 | 5,50 | ● | 1,00–4,00 | 0,10–0,30 |

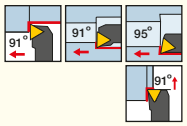
**Držák viz strana:** IHPR (849)

**ISOTURN**

## TCMT-19

Jednostranné trojúhelníkové destičky s úhlem hřbetu 7° pro střední hrubování při středních až vysokých posuvech



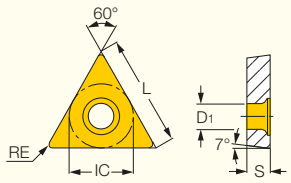

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC50M | IC8150 | IC20 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 110204-19 | 11,00 | 6,35 | 2,38 | 0,40 | 2,80 | | ● | ● | ● | 0,50–3,00 | 0,10–0,30 |
| TCMT 16T308-19 | 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 |

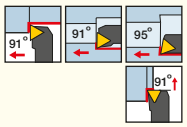
**Držáky viz strany:** IHBR (849)

ISOTURN

## TCMT-SM

Jednostranné trojúhelníkové destičky s úhlem hřbetu 7° pro polodokončovací a dokončovací operace obrábění měkkých materiálů a exotických slitin



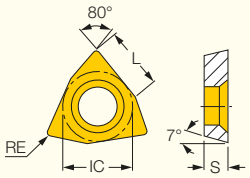

| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC830 | IC8350 | IC8250 | IC908 | IC8150 | IC5010 | IC428 | IC5005 | IC807 | IC907 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 110204-SM | 11,00 | 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 |

**Držáky viz strany:** IHBR (849)

ISOTURN

## WCGT

Jednostranné trigon destičky s úhlem hřbetu 7° pro dokončovací operace



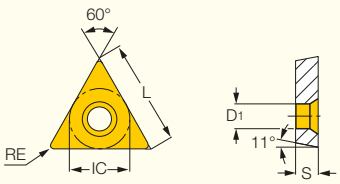
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | Houževnatý ↔ Tvrdý IC908 | IC30N | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCGT 020102L | 2,18 | 3,97 | 1,59 | 0,20 | ● | ● | 0,40–2,00 | 0,05–0,10 |
| WCGT 020104L | 2,18 | 3,97 | 1,59 | 0,40 | ● | ● | 0,40–2,00 | 0,10–0,15 |

**Držáky viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHWF (875)

ISOTURN

## TPGX

Jednostranné trojúhelníkové destičky s úhlem hřbetu 11° s broušeným utvařečem pro dokončovací operace



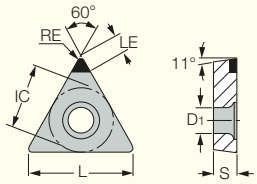
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | $D_1$ | Houževnatý ↔ Tvrdý IC908 | IC20 | IC20N | IC520N | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202-L | 9,52 | 5,56 | 2,38 | 0,20 | 3,00 | ● | ● | ● | ● | 1,00–2,00 | 0,10–0,20 |
| TPGX 090204-L | 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 |

**Držáky viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHFF-C (852)

**ISOTURN**

## TPGX (CBN)

Jednostranné trojúhelníkové destičky s pájeným CBN břitem s úhlem hřbetu 11° pro obrábění litiny a kalených ocelí



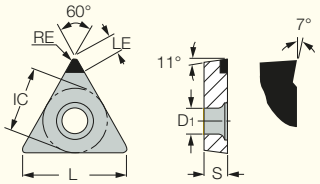
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | LE | D1 | Houževnatý ↔ Tvrdý IB90 | IB50 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202T | 9,52 | 5,56 | 2,38 | 0,20 | 2,5 | 2,50 | ● | ● | 0,05–0,05 | 0,03–0,20 |
| TPGX 090204T | 9,52 | 5,56 | 2,38 | 0,40 | 2,6 | 2,50 | ● | ● | 0,05–0,05 | 0,03–0,20 |
| TPGX 110302T | 11,00 | 6,35 | 3,18 | 0,20 | 3,3 | 3,50 | ● | ● | 0,05–0,05 | 0,03–0,20 |
| TPGX 110304T | 11,00 | 6,35 | 3,18 | 0,40 | 3,0 | 3,50 | ● | ● | 0,05–0,05 | 0,03–0,20 |

**Držáky viz strany:** IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHFF-C (852)

**ISOTURN**

## TPGX (PCD)

Jednostranné trojúhelníkové destičky s jedním pájeným PCD břitem, pozitivním úhlem čela a úhlem hřbetu 11° pro dokončovací operace na hliníku



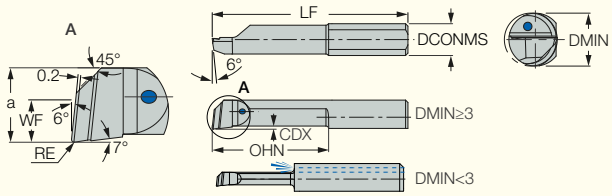
| Označení | Rozměry L | IC | S | RE | LE | D1 | ID5 | Doporučené řezné podmínky ap (mm) | f (mm/ot.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPGX 090202 | 9,52 | 5,56 | 2,38 | 0,20 | 3,0 | 2,50 | ● | 0,10–3,00 | 0,05–0,30 |
| TPGX 090204 | 9,52 | 5,56 | 2,38 | 0,40 | 3,0 | 2,50 | ● | 0,10–3,00 | 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 |

**Držák viz strana:** • IHAXF (871)

**PICCOCUT**

## PICCO R/LX050

Zpevněné vnitřní karbidové nože s vnitřním chlazením



| Označení | Rozměry 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 | ● |

• Levé nože se vyrábí na objednávku

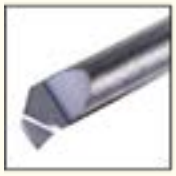
(1) Minimální vyložení

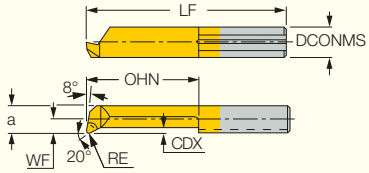
(2) Maximální hloubka řezu

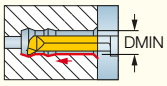
**PICCOCUT**

## PICCO R/L 050, 053, 055

Karbidové nože pro vnitřní obrábění a srážení





Pravé vyobrazení

| Označení | Rozměry | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | 0,05 | 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 R/L 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 | 0,05 | 0,15 | 2,50 | | • |
| PICCO R 050.25-16 | 4,00 | 0,20 | 2,20 | 30,00 | 16,0 | 0,05 | 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 | | • |
| 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 | • | • |

• Specifikujte pravý nebo levý nástroj

(1) Max. hloubka řezu = 0,01–0,03 mm, max. posuv = 0,01 mm/ot.

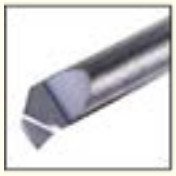
(2) Minimální vyložení

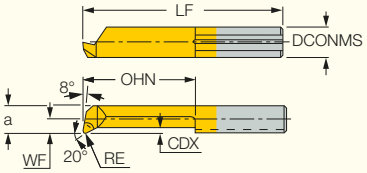
(3) Maximální hloubka řezu

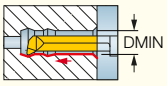
**PICCOCUT**

## PICCO R/L 050, 053, 055 (pokračování)

Karbidové nože pro vnitřní obrábění a srážení





Pravé vyobrazení

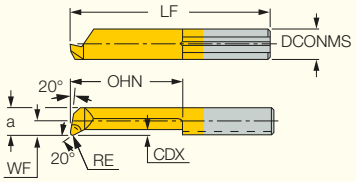
| Označení | Rozměry | | | | | | | | Houževnatý ↔ Tvrdý | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(2) | RE | CDX(3) | DMIN | IC228 | IC908 |
| PICCO R/L 050.7-20 | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 35,00 | 19,0 | 0,15 | 0,60 | 6,80 | • | • |
| PICCO R/L 050.7-25 | 7,00 | 2,80 | 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 | • | • |

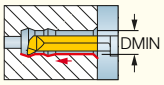
• Specifikujte pravý nebo levý nástroj
(1) Max. hloubka řezu = 0,01–0,03 mm, max. posuv = 0,01 mm/ot.
(2) Minimální vyložení
(3) Maximální hloubka řezu

**PICCOCUT**

## PICCO R 050.20

Vnitřní karbidové mini nože pro obrábění a zarovnávání čela u dna otvoru



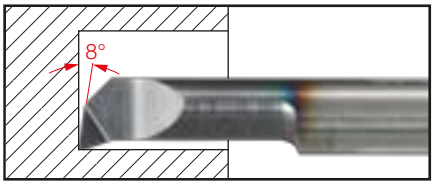



Pravé vyobrazení

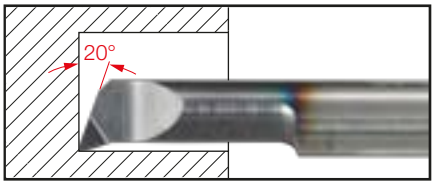
| Označení | Rozměry | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | IC908 |
| PICCO R 050.20.2-10 | 4,00 | - | 1,70 | 24,00 | 10,0 | 0,05 | 0,10 | 2,00 | • |
| PICCO R 050.20.3-10 | 4,00 | 0,60 | 2,60 | 24,00 | 10,0 | 0,10 | 0,20 | 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 | • |

• Specifikujte pravý nebo levý nástroj
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

**PICCO 050...**



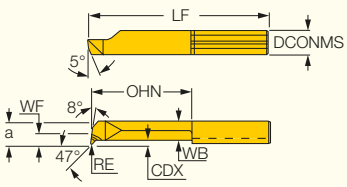

**PICCO 050.20...**




**PICCOCUT**

## PICCO R/L 047

Vnitřní karbidové mini nože pro tvarové obrábění s větším vyložením



Pravé vyobrazení

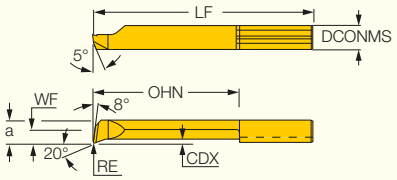
| Označení | Rozměry | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | WB | CDX(2) | DMIN | RE | IC908 |
| PICCO R/L 047.4-20 | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 34,00 | 20,0 | 3,00 | 0,30 | 4,00 | 0,15 | • |
| PICCO R/L 047.5-25 | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 40,00 | 25,0 | 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 | • |

• Levé nože se vyrábí na objednávku
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

**PICCOCUT**

## PICCO R/L 050-C

Vnitřní karbidové mini nože s utvařečem pro vnitřní vyvrtávání a tvarové obrábění



Pravé vyobrazení

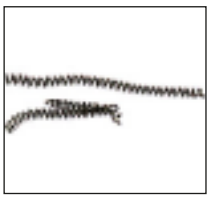
| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | CDX(2) | DMIN | RE | |
| PICCO R/L 050.4-10C | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 24,00 | 10,0 | 0,30 | 4,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.4-20C | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 34,00 | 20,0 | 0,30 | 4,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.4-24C | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 38,00 | 24,0 | 0,30 | 4,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.4-28C | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 42,00 | 28,0 | 0,30 | 4,00 | 0,20 | • |
| PICCO R 050.4-16C | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 30,00 | 16,0 | 0,30 | 4,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-10C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 25,00 | 10,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-15C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 30,00 | 15,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-20C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 35,00 | 20,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-25C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 40,00 | 25,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-30C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 45,00 | 30,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.5-35C | 5,00 | 1,90 | 4,40 | 50,00 | 35,0 | 0,50 | 5,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-15C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 30,00 | 15,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-22C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 37,00 | 22,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-25C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 40,00 | 25,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-30C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 45,00 | 30,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-35C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 50,00 | 35,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.6-42C | 6,00 | 2,30 | 5,30 | 57,00 | 42,0 | 0,50 | 6,00 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.7-20C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 35,00 | 20,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.7-25C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 40,00 | 25,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.7-30C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 45,00 | 30,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.7-35C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 50,00 | 35,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |
| PICCO R/L 050.7-40C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 55,00 | 40,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |
| PICCO L 050.7-50C | 7,00 | 2,80 | 6,30 | 65,00 | 50,0 | 0,60 | 6,80 | 0,20 | • |

• Levé nože se vyrábí na objednávku
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

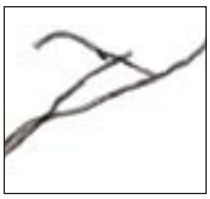
**Nerez ocel 316L**

**PICCO R 050.6-35C s utvařečem**

**f = 0,03 mm/ot.**



**f = 0,05 mm/ot.**



**PICCO R 050.6-35 Standard**

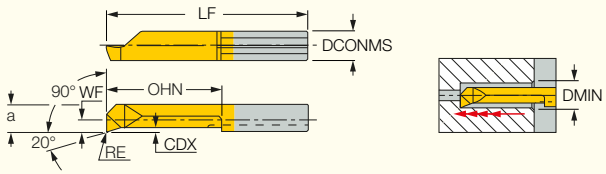
**f = 0,03 mm/ot.**

**f = 0,05 mm/ot.**

**PICCOCUT**

## PICCO R/L 090

Vnitřní karbidové mini nože pro soustružení a tvarové obrábění



Pravé vyobrazení

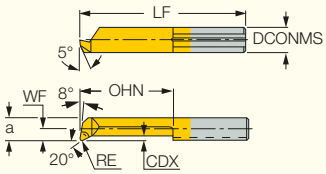
| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC228 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | |
| PICCO R/L 090.3-10 | 4,00 | 0,60 | 2,60 | 24,00 | 9,0 | 0,10 | 0,20 | 2,80 | • |
| PICCO R/L 090.3-16 | 4,00 | 0,60 | 2,60 | 30,00 | 15,0 | 0,10 | 0,20 | 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 | • |

• Specifikujte pravý nebo levý nástroj
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

**PICCOCUT**

## PICCO R 050 (CBN)

Vnitřní karbidové nože s pájeným CBN břitem pro soustružení, tvarové obrábění a srážení hran na kalené oceli




Pravé vyobrazení • **TVRDÉ MATERIÁLY**

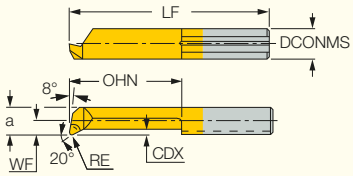
| Označení | Rozměry | | | | | | | | IB55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | CDX(2) | DMIN | RE | |
| PICCO R 050.3-10B | 4,00 | 0,60 | 2,60 | 25,50 | 10,0 | 0,20 | 2,80 | 0,10 | • |
| PICCO R 050.4-10B | 4,00 | 1,50 | 3,50 | 25,50 | 10,0 | 0,30 | 4,00 | 0,10 | • |
| 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 | • |

• Při obrábění s břitem opatřeným vrstvou CBN se nedoporučuje používat chlazení
• Pouze na objednávku
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

**PICCOCUT**

## PICCO R/LHD 050

Vnitřní karbidové mini nože pro soustružení a srážení hran (pro oceli do 65 HRC)



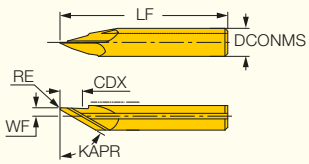

| Označení | Rozměry | | | | | | | | IC902 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | a | LF | OHN(1) | RE | CDX(2) | DMIN | |
| PICCO R/LHD 050.2-5 | 4,00 | - | 1,70 | 19,00 | 4,0 | 0,05 | 0,10 | 2,00 | • |
| PICCO R/LHD 050.3-10 | 4,00 | 0,60 | 2,60 | 24,00 | 9,0 | 0,10 | 0,20 | 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 | • |

• Specifikujte pravý nebo levý nástroj
(1) Minimální vyložení
(2) Maximální hloubka řezu

**PICCOCUT**

## PICCO R/L 520

Vnitřní karbidové mini nože pro srážení hran




Pravé vyobrazení

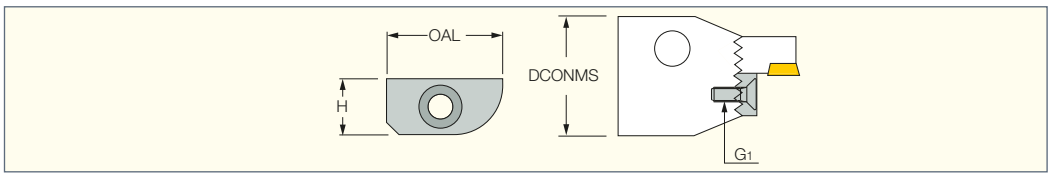
| Označení | Rozměry | | | | | | | IC908 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DCONMS | WF | KAPR | LF | RE | CDX | DMIN | |
| PICCO R/L 520.0045-15 | 5,00 | 1,50 | 45,0 | 30,00 | 0,20 | 3,50 | 1,00 | • |
| PICCO R/L 520.0060-15 | 5,00 | 1,50 | 60,0 | 30,00 | 0,20 | 4,00 | 1,00 | • |

• Levé nože se vyrábí na objednávku

## Accessories

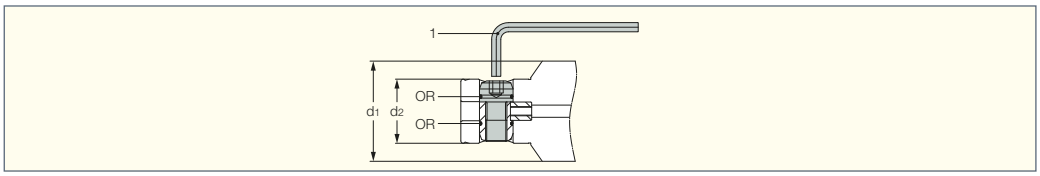
### PLT

Krycí deska chrání drážkovanou čelní upínací plochu, pokud je použitý pouze jeden nožový držák



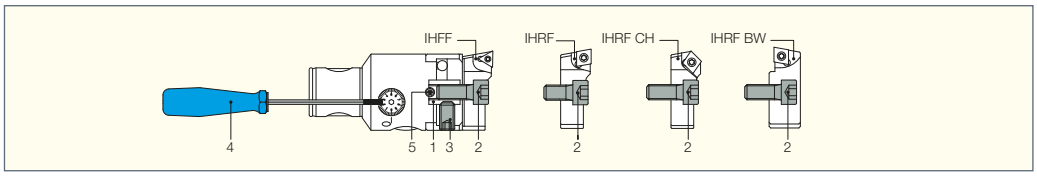

| Označení | DCONMS | H | OAL | $G_1$ |
|---|---|---|---|---|
| PLT 16 | 16,00 | 7,0 | 14,00 | SR M3x12 DIN912 |
| PLT 20 | 20,00 | 8,5 | 17,00 | SR M4x14 DIN912 |
| PLT 25 | 25,00 | 10,2 | 21,00 | SR M4x16 DIN7991 |
| PLT 32 | 32,00 | 13,9 | 28,00 | SR M5x20 DIN7991 |
| PLT 40 | 40,00 | 17,4 | 35,00 | 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 |

### BH MB SPOJOVACÍ SADA



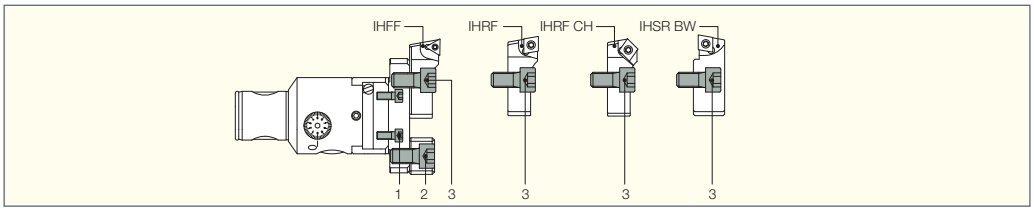

| Označení | $d_1$ | $d_2$ | 1 | OR |
|---|---|---|---|---|
| BH MB14 COUPLING SET | 14 | 10 | 2,5 | - |
| BH MB16 COUPLING SET | 16 | 10 | 2,5 | - |
| BH MB20 COUPLING SET | 20 | 13 | 3 | - |
| BH MB25 COUPLING SET | 25 | 16 | 3 | - |
| BH MB32 COUPLING SET | 32 | 20 | 4 | ORM 0075-10 |
| BH MB40 COUPLING 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 – NÁHRADNÍ DÍLY



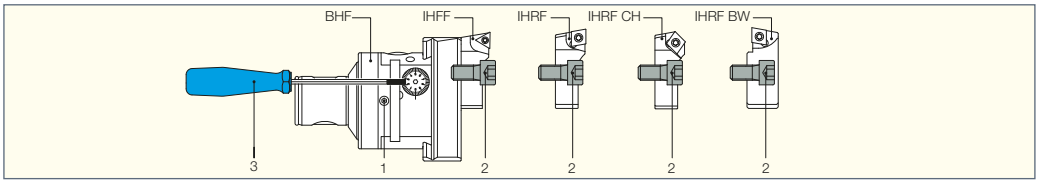

| Označení | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHF...-16... | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHF...-20... | - | SR M4X8 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHF...-25... | - | SR M5X1O DIN 912 | - | BH HW 2.0 HANDLE | SR M4X4 DIN 913 |
| 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 – NÁHRADNÍ DÍLY



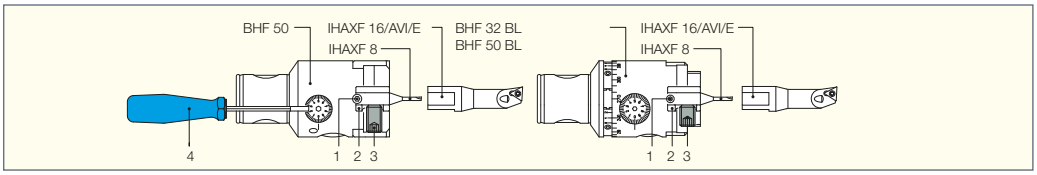

| Označení | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHF...-50... | SR M5X12 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M1OX25 DIN 912 |

### BHF – NÁHRADNÍ DÍLY



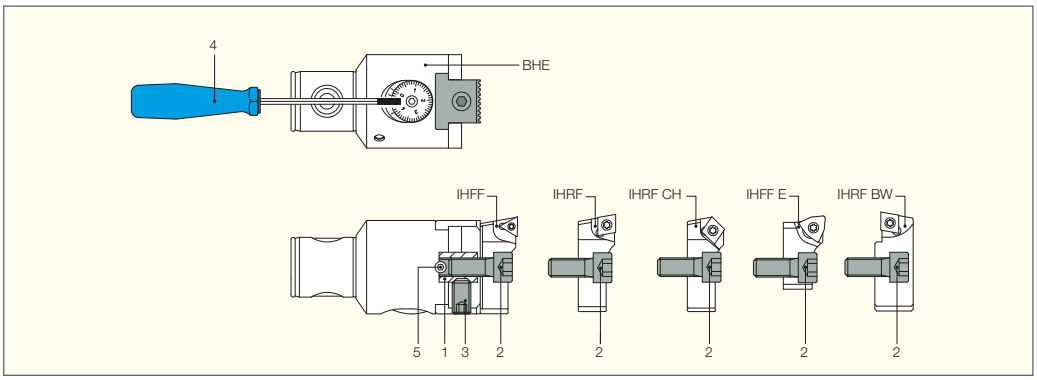

| Označení | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHF...-63... | SR M6X10 DIN 915 | | |
| BHF...-80... | SR M6X14 DIN 915 | SR M1OX25 DIN 912 | BH HW 3.0 HANDLE |
| BHF...-125... | SR M6X22 DIN 915 | | |

## BHF – NÁHRADNÍ DÍLY



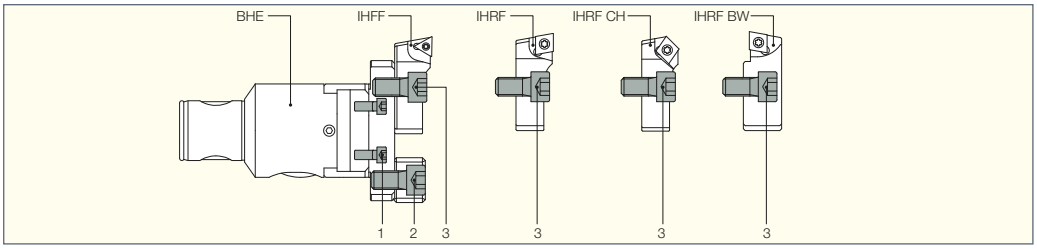

| Označení | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| BHF...-50... | SR M5X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |
| BHF...-32... BL | SR M4X5 DIN 913 | - | SR M5X8 DIN 913<br>SR M5X12 DIN 913 | BH HW 2.0 HANDLE |
| BHF...-50... BL | SR M5X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |

## BHE MB – NÁHRADNÍ DÍLY



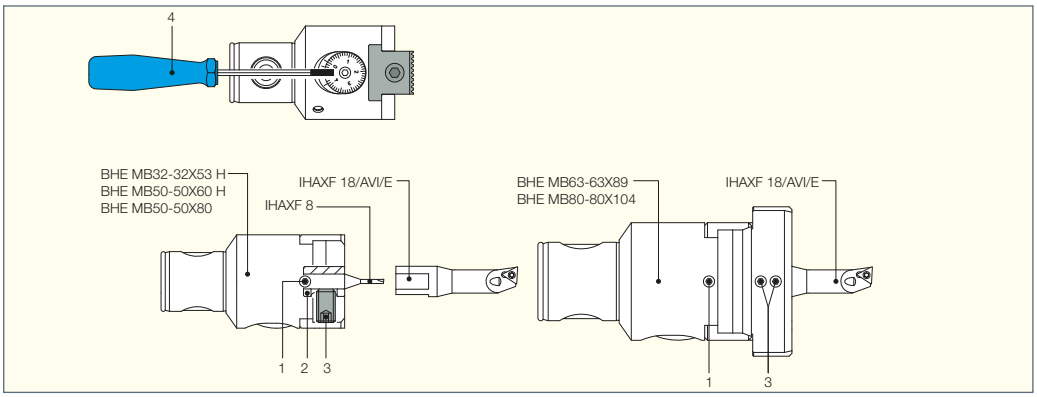

| Označení | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHE MB14-14X30 | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X3.5 DIN 913 |
| BHE MB16-16X34 | - | SR M3X6 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 DIN 913 |
| BHE MB20-20X40 | - | SR M4X8 DIN 912 | - | BH HW 1.5 HANDLE | SR M3X4.5 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 – NÁHRADNÍ DÍLY



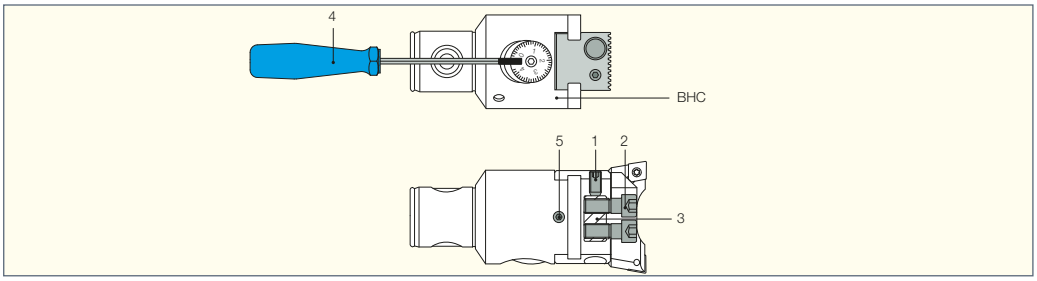

| Označení | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| BHE MB50-50X80 | SR M5X12 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M1OX25 DIN 912 |
| BHE MB63-63X89<br>BHE MB80-80X104 | SR M5X25 DIN 912 | | |

## BHE – NÁHRADNÍ DÍLY



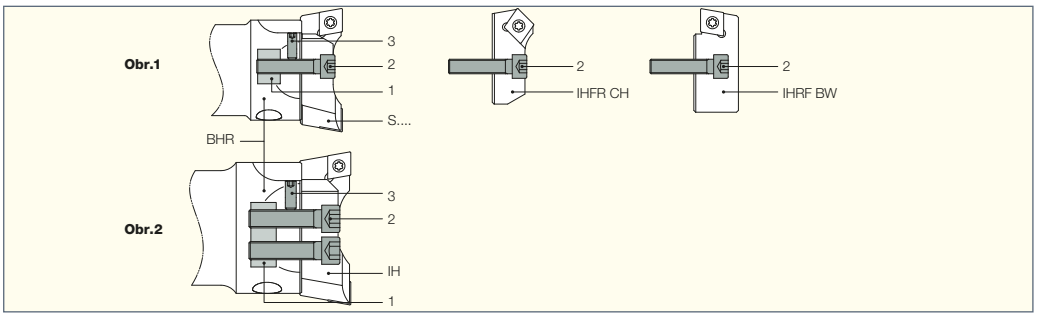

| Označení | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| BHE MB32-32X53 H | SR M5X5 DIN 913 | - | SR M5X8 DIN 913 | BH HW 2.5 HANDLE |
| | SR M5X5 DIN 913 | - | SR M5X12 DIN 913 | |
| BHE MB50-50X60 H | SR M6X8 DIN 913 | SLEEVE D 8-D16 | SR M10X10 DIN 913 | BH HW 3.0 HANDLE |
| BHE MB50-50X80 | SR M6X8 DIN 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 – NÁHRADNÍ DÍLY



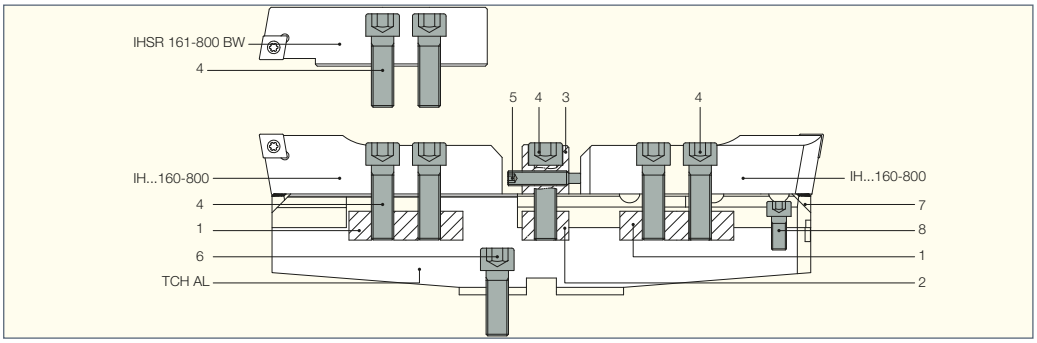

| Označení | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| BHC MB25-25X57 | SR M4X8 DIN 913 | BH SR M4X11 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB25 | BH HW 2.0 HANDLE | SR M4X5 DIN 913 |
| BHC MB32-32X71 | SR M5X10 DIN 913 | BH SR M5X12.5 DIN 912 PT | BH NUT-BHC MB32 | BH HW 2.5 HANDLE | SR M5X5 DIN 913 |
| BHC 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 – NÁHRADNÍ DÍLY




| Označení | 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 |

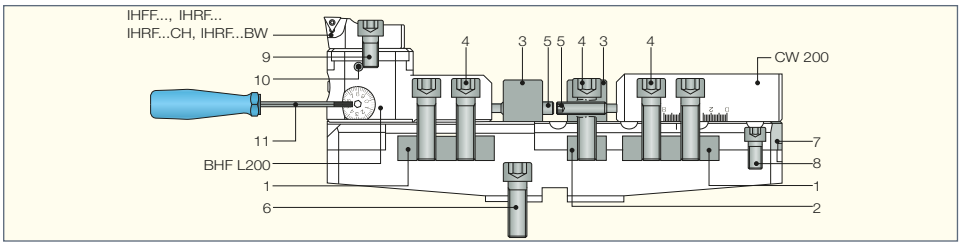
## TCH AL – NÁHRADNÍ DÍLY
**(Hrubovací vyvrtávání)**




| Označení | 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 |

| Označení | 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 |

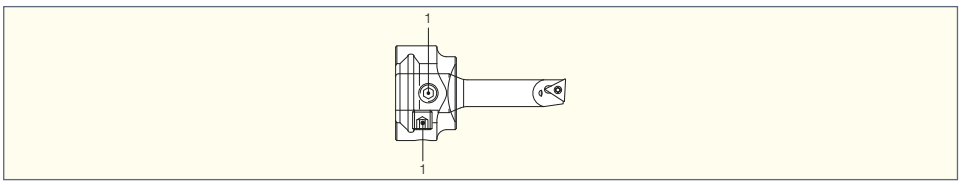
## TCH AL – NÁHRADNÍ DÍLY (Dokončovací vyvrtávání)




| Označení | 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 |

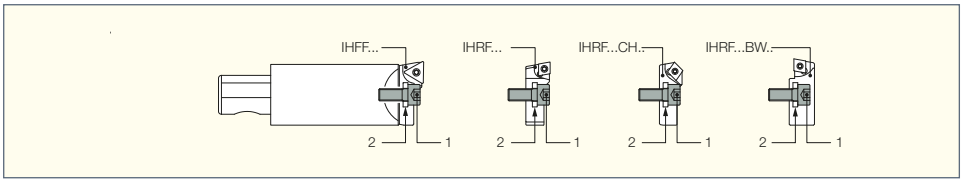
| Označení | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TCH AL 200 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 200 | SR M8X25 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | SR M6X8 DIN 915 | BH HW 3.0 HANDLE |
| TCH AL 300 | SR M12X35 DIN 912 | BH SERRATED PLATE 300 | SR M8X25 DIN 912 | SR M1OX20 DIN 912 | 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 – NÁHRADNÍ DÍLY



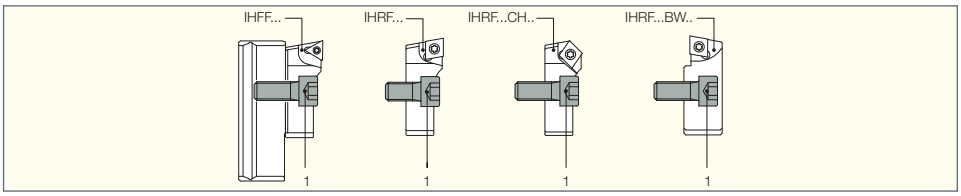

| Označení | 1 |
|---|---|
| ADBH 30XD16 | TSR M8X8 DIN 915 |

## BBH-D – NÁHRADNÍ DÍLY



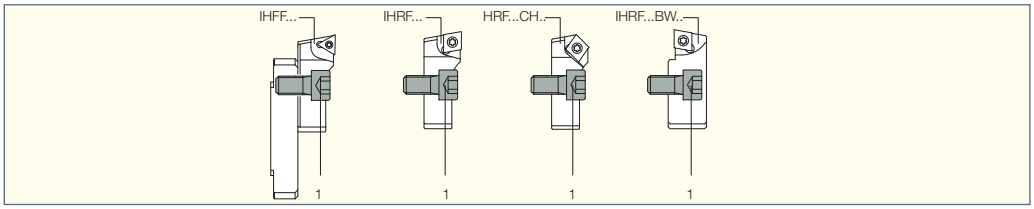

| Označení | 1 | 2 |
|---|---|---|
| BBH D16-53 | SR M5X12 DIN 912 | WASHER DIN 125A M5 |
| BBH D16-105 | SR M5X12 DIN 912 | WASHER DIN 125A M5 |

## BHFH – NÁHRADNÍ DÍLY



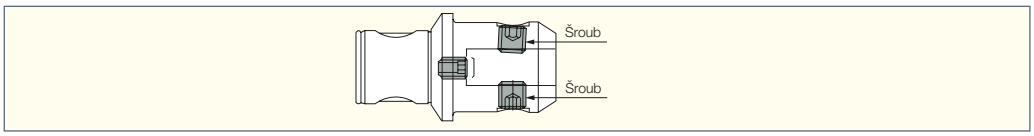

| Označení | 1 |
|---|---|
| BHFH 30X75 | SR M1OX18 DIN 912 |
| BHFH 40X133 | |
| BHFH 30X93 | |
| BHFH 40X200 | SR M1OX25 DIN 912 |
| BHFH 30X135 | |
| BHFH 40X300 | |
| BHFH 40X400 | |

## BHEH – NÁHRADNÍ DÍLY




| Označení | 1 |
|---|---|
| BHEH 24x75 | SR M1OX20 DIN 912 |
| BHEH 28x80 | SR M1OX25 DIN 912 |
| BHEH 28x108 | |
| BHEH 28x148 | |

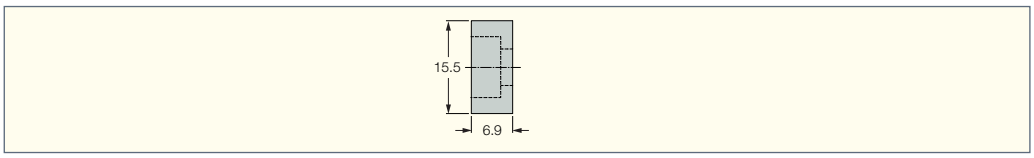
## EMH – NÁHRADNÍ DÍLY




| Označení | Šroub #1 | Šroub # 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 – NÁHRADNÍ DÍLY

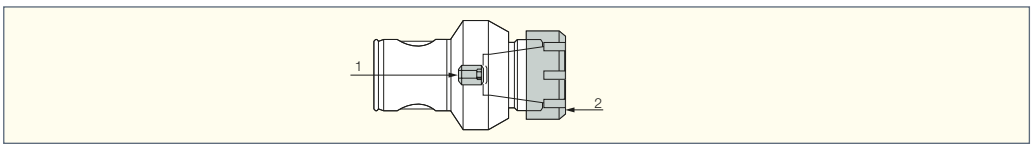
Pro sadu BHE




| Označení | Pro sadu BHE |
|---|---|
| BH WASHER IH..50 | KIT BHE MB50-50X80 |
| | KIT BHE MB63-63X89 |
| | KIT BHE MB80-80X104 |
| | KIT BHF MB50-50X80 6-108 |

## CC – NÁHRADNÍ DÍLY

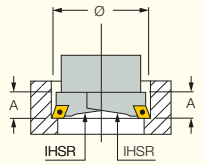
Komponenty pro CC MB



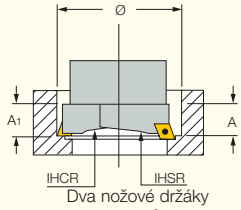

| Označení | 1 | 2 | Klíč |
|---|---|---|---|
| CC MB16-ER11M | CC MB16 SCREW | NUT ER11 MINI | WRENCH ER11 MINI |
| CC MB20-ER16M | CC MB20 SCREW | NUT ER16 MINI | WRENCH ER16 MINI |
| CC MB25-ER20M | CC MB25 SCREW | NUT ER20 MINI | WRENCH ER20 MINI |
| CC MB32-ER25M | CC MB32 SCREW | NUT ER25 MINI | 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 |

**Hloubka řezu**

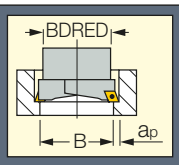
Řezné podmínky pro hrubovací vyvrtávací hlavy **BHR**




Dva nožové držáky nastavené na stejný průměr




Dva nožové držáky nastavené na rozdílný průměr a výšku (Z = 1)

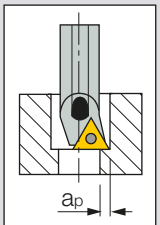



Doporučuje se mít předvrtaný otvor B ≥ průměr vyvrtávací hlavy d

| Pracovní rozsah B | ap Ocel | ap Litina, Hliník |
|---|---|---|
| 18–28 | ap – 1,5–2 | ap – 2–2,5 |
| 28–50 | ap – 2–3 | ap – 2,5–3,5 |
| 50–68 | ap – 3–4 | ap – 3,5–5 |
| 68–200 | ap – 4–5 | ap – 5–7 |
| 200–500 | ap – 5–6 | ap – 6–8 |

## Řezné podmínky pro dokončovací přesné vyvrtávací hlavy BHF

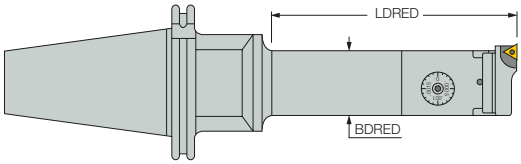
| Materiál | LDRED/BDRED | Stabilita | Řezná rychlost Vc = m/min | Posuv f = mm/ot. – Rádius destičky RE = 0,2 | Posuv f = mm/ot. – Rádius destičky RE = 0,4 | Jakost řezného materiálu destičky |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Uhlíková ocel HB ≤ 200** | LDRED/BDRED = 2,5<br>LDRED/BDRED = 4<br>LDRED/BDRED = 6,3 | •••<br>••<br>• | 200–300<br>160–250<br>70–100 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>- | IC20N<br>IC30N<br>IC54 |
| **Uhlíková ocel HB > 200** | LDRED/BDRED = 2,5<br>LDRED/BDRED = 4<br>LDRED/BDRED = 6,3 | •••<br>••<br>• | 160–250<br>150–200<br>70–100 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>- | IC20N<br>IC30N |
| **Nerez ocel** | LDRED/BDRED<br>LDRED/BDRED<br>LDRED/BDRED | •••<br>••<br>• | 150–200<br>120–160<br>70–80 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>0,08–0,10 | IC20N/30N<br>IC54<br>IC908 |
| **Legovaná ocel[1] HB 480–550** | LDRED/BDRED = 2,5<br>LDRED/BDRED = 4<br>LDRED/BDRED = 6,3 | •••<br>••<br>• | 120–160<br>100–140<br>70–100 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>- | IC54 |
| **Litina** | LDRED/BDRED = 2,5<br>LDRED/BDRED = 4<br>LDRED/BDRED = 6,3 | •••<br>••<br>• | 120–160<br>100–140<br>70–100 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>- | IC20 |
| **Hliník** | LDRED/BDRED = 2,5<br>LDRED/BDRED = 4<br>LDRED/BDRED = 6,3 | •••<br>••<br>• | 300–400<br>250–350<br>100–150 | 0,05–0,08<br>0,05–0,08<br>0,05–0,08 | 0,08–0,10<br>0,08–0,10<br>- | IC20 |




0,1–0,25

Stabilita
••• – Dobrá
•• – Normální
• – Špatná

[1] ap = 0,1 min

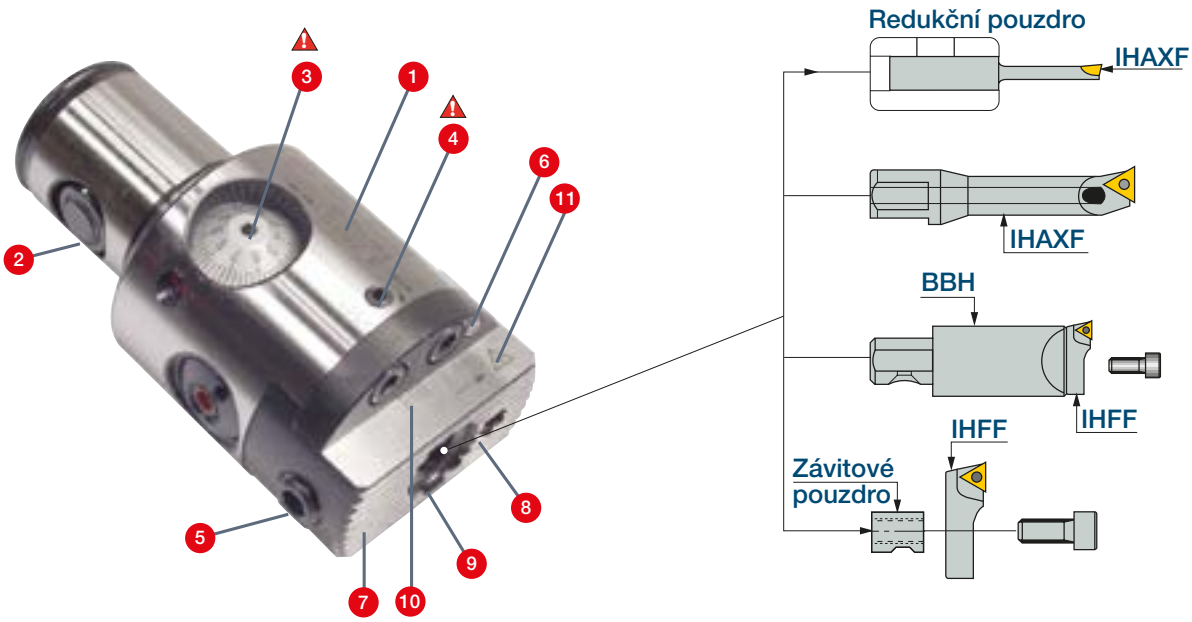



V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy BHF 16-50

Návod k obsluze

Vyobrazená hlava BHF 50




1 Těleso

2 Rozpínací šroub

3 Nonius

4 Aretační šroub nožových saní

5 Upínací šroub nožového držáku

6 Tryska chlazení

7 Drážkovaná čelní plocha

8 Maznice

9 Otvor pro nástroj **16H7**

10 Rozsah přestavení nožových saní Nepřekračujte vyznačený rozsah!

11 Značka pro orientaci řezné hrany

### Montáž

- Před montáží vyvrtávací hlavy **BHF** se ujistěte, že rozpínací šroub (2) nevyčnívá z válcové části tělesa.
- Vložte vyvrtávací hlavu **BHF** do upínací stopky.
- **Utáhněte šroub (2) otáčením po směru hodinových ručiček** podle níže doporučených pokynů pro utahovací moment:

| Doporučený utahovací moment: | (Nm) |
|---|---|
| **BHF MB16-16**x34 | 2,0–2,5 |
| **BHF MB20-20**x40 | 4,0–4,5 |
| **BHF MB25-25**x50 | 6,5–7,5 |
| **BHF MB32-32**x63 | 7,0–8,0 |
| **BHF MB40-40**x80 | 16,0–18,0 |
| **BHF MB50-50**x60 | 30,0–35,0 |

- Vložte šroub (5). Pokud vyčnívá, je potřeba otočit pouzdrem nebo držákem, dokud šroub nezapadne do zahloubení v závitovém pouzdru, redukčním pouzdru nebo vnitřním nožovém držáku.

### Demontáž

Pro demontáž vyvrtávací hlavy **BHF** z upínací stopky povolte rozpínací šroub (2) otáčením proti směru hodinových ručiček.

### Nastavování rozměru

Nožové saně (7) lze přestavit o 4 mm otáčením nonia (3) proti směru hodinových ručiček.

- Při změně směru otáčení nonia je nutné kompenzovat vůli (šroubu a matice).
- Po nastavení rozměru zaaretujte nožové saně šroubem (4).
- **Před každou změnou polohy nožových saní povolte šroub (4).**

### Údržba

**Každý týden:**

- Promazávejte olejem **ISO UN G220** pomocí maznice (8).

**Pravidelně:**

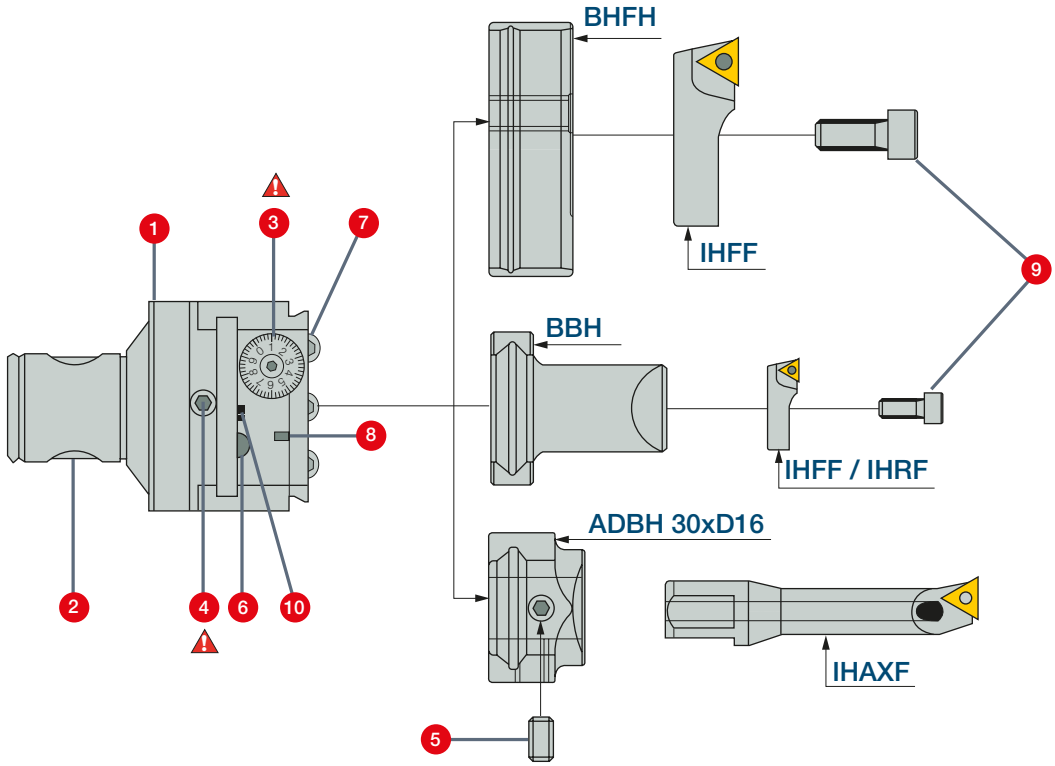
- Čistěte a promazávejte kuželové a válcové styčné plochy.
- Ošetřujte rozpínací šroub (2) mazivem proti tření.
- Čistěte a promazávejte drážky nožových saní.

**Důležitá poznámka:**

Nožový držák by měl být pevně upnutý na nožové saně.

## Dokončovací přesné vyvrtávací hlavy BHF 63-125

Návod k obsluze




1 Těleso

2 Rozpínací šroub

3 Nonius

4 Aretační šroub nožových saní

5 Upínací šroub nožového držáku

6 Tryska chlazení

7 Držák nožových saní

8 Maznice

9 Upínací šrouby nožového držáku

10 Rozsah přestavení nožových saní
Nepřekračujte vyznačený rozsah

### Montáž

- Před montáží vyvrtávací hlavy **BHF** se ujistěte, že rozpínací šroub (2) nevyčnívá z válcové části tělesa.
- Vložte vyvrtávací hlavu **BHF** do upínací stopky.
- **Utáhněte šroub (2) otáčením po směru hodinových ručiček**
  podle níže doporučených pokynů pro utahovací moment:

| Doporučený utahovací moment: | (Nm) |
|---|---|
| **BHF MB50- 63**x87 | 30–35 |
| **BHF MB50- 80**x94 | 30–35 |
| **BHF MB63- 63**x87 | 80–90 |
| **BHF MB80- 80**x94 | 80–90 |
| **BHF MB80-125**x94 | 80–90 |

- Vložte šroub (5). Pokud vyčnívá, je potřeba otočit pouzdrem nebo držákem, dokud šroub nezapadne do zahloubení v závitovém pouzdru nebo vnitřním nožovém držáku.

### Demontáž

Pro demontáž vyvrtávací hlavy **BHF** z upínací stopky povolte rozpínací šroub (2) otáčením proti směru hodinových ručiček.

### Nastavování rozměru

Nožové saně (7) lze přestavit o 5 mm otáčením nonia (3) proti směru hodinových ručiček.

- Při změně směru otáčení nonia je nutné kompenzovat vůli (šroubu a matice).
- Po nastavení rozměru zaaretujte nožové saně šroubem (4).
- **Před každou změnou polohy nožových saní povolte šroub (4).**

### Údržba

**Každý týden:**

- Promazávejte olejem **ISO UN G220** pomocí maznice (8).

**Pravidelně:**

- Čistěte a promazávejte kuželové a válcové styčné plochy.
- Ošetřujte rozpínací šroub (2) mazivem proti tření.
- Čistěte a promazávejte drážky nožových saní.

**Důležitá poznámka:**

Nožový držák by měl být pevně upnutý na nožové saně.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 18–28 | | Rozsah vyvrtávání 28–50 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,5–1,2 0,2 | 1,2–2,5 0,4 | 0,8–1,5 0,2–0,4 | 1,5–2,5 0,4 | 0,8–1,5 0,2–0,4 | 1,5–3,0 0,4–0,8 |
| P | Uhlíková **ocel** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 150–180 0,1–0,2 | 120–150 0,08–0,2 | 160–200 0,15–0,2 | 140–170 0,15–0,2 | 160–200 0,15–0,25 | 140–180 0,08–0,2 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–160 0,1–0,18 | 100–140 0,08–0,15 | 160–180 0,1–0,12 | 120–150 0,08–0,1 | 160–180 0,1–0,12 | 120–150 0,08–0,1 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–80 0,06–0,12 | 40–60 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,12 | 50–60 0,06–0,1 | 70–90 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 |
| | Uhlíková **ocel** | HB>200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 130–160 0,08–0,15 | 100–130 0,08–0,12 | 140–180 0,08–0,2 | 120–160 0,06–0,12 | 140–180 0,08–0,25 | 120–160 0,08–0,18 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 110–140 0,08–0,12 | 80–110 0,08–0,1 | 100–140 0,08–0,15 | 80–120 0,06–0,15 | 100–140 0,08–0,2 | 80–120 0,06–0,15 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–90 0,08–0,1 | 60–70 0,06–0,08 | 80–100 0,06–0,1 | 60–80 0,06–0,08 | 80–100 0,08–0,15 | 60–80 0,06–0,1 |

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 68–120 | | Rozsah vyvrtávání 120–200 | | Rozsah vyvrtávání 200–500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,8–1,5 0,2–0,4 | 1,5–3,5 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,5 R=0,4–0,8 | 0,8–2,0 R=0,2–0,4 | 2,0–4,0 R=0,4–0,8 |
| P | Uhlíková **ocel** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 160–220 0,15–0,25 | 150–180 0,08–0,2 | 180–250 0,15–0,3 | 160–200 0,1–0,2 | 220–280 0,15–0,3 | 200–220 0,1–0,15 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–180 0,08–0,2 | 120–150 0,08–0,15 | 160–200 0,1–0,2 | 140–180 0,08–0,15 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | Uhlíková **ocel** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–180 0,15–0,3 | 120–160 0,12–0,2 | 150–170 0,15–0,25 | 100–140 0,1–0,2 | 100–140 0,15–0,3 | 80–120 0,1–0,2 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–150 0,1–0,2 | 100–140 0,1–0,18 | 100–130 0,08–0,2 | 80–110 0,08–0,12 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 80–100 0,08–0,12 | 60–80 0,08–0,12 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |

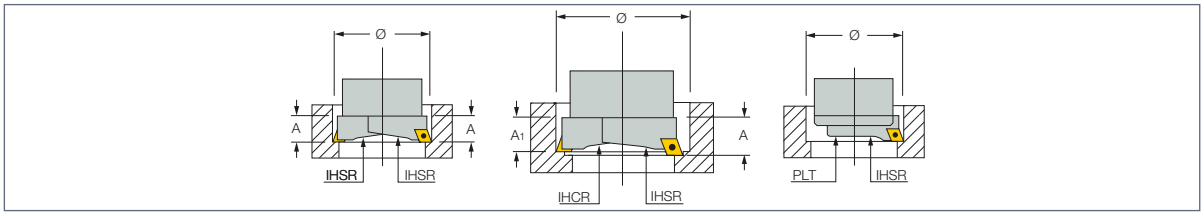
**N. R.** = Nedoporučuje se

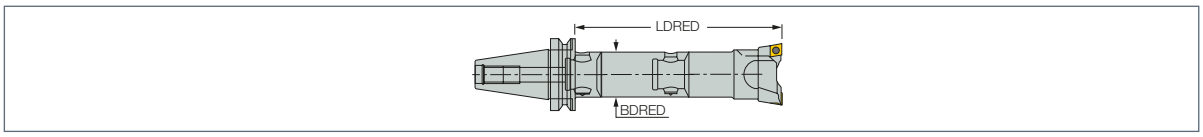
Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 18–28 | | Rozsah vyvrtávání 28–50 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,5–1,0 0,2 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,0 0,2–0,4 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,2 0,2–0,4 | 1,2–2,0 0,4–0,8 |
| P | Legovaná **ocel** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–160 0,08–0,18 | 90–120 0,08–0,15 | 150–180 0,08–0,2 | 100–130 0,08–0,18 | 160–200 0,1–0,25 | 140–180 0,1–0,15 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–130 0,08–0,15 | 70–100 0,06–0,12 | 110–150 0,08–0,18 | 90–120 0,08–0,15 | 140–180 0,8–0,18 | 100–130 0,08–0,12 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 80–100 0,08–0,15 | 60–90 0,06–0,1 | 80–100 0,06–0,12 | 70–90 0,06–0,12 | 100–140 0,6–0,15 | 80–120 0,08–0,1 |
| | Legovaná **ocel** | HB>200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 130–150 0,08–0,18 | 120–140 0,06–0,15 | 130–150 0,08–0,18 | 120–140 0,06–0,15 | 140–170 0,08–0,2 | 120–150 0,08–0,18 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–130 0,08–0,15 | 100–120 0,06–0,13 | 100–130 0,08–0,15 | 100–120 0,06–0,13 | 120–150 0,08–0,18 | 100–120 0,08–0,15 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 80–100 0,08–0,12 | 70–90 0,06–0,11 | 80–100 0,08–0,12 | 70–90 0,06–0,11 | 100–120 0,08–0,12 | 70–90 0,06–0,11 |

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 68–120 | | Rozsah vyvrtávání 120–200 | | Rozsah vyvrtávání 200–500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1,8 0,2–0,4 | 2,5 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,5 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–4,0 0,4–0,8 |
| P | Legovaná **ocel** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 160–220 0,1–0,3 | 140–180 0,1–0,25 | 160–220 0,1–0,3 | 140–180 0,1–0,25 | 160–220 0,1–0,35 | 140–180 0,1–0,3 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 150–200 0,1–0,2 | 120–160 0,08–0,18 | 120–160 0,1–0,2 | 120–160 0,08–0,18 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–140 0,08–0,18 | 100–140 0,08–0,15 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | Legovaná **ocel** | HB>200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 160–200 0,1–0,3 | 140–180 0,01–0,25 | 140–200 0,01–0,35 | 140–180 0,01–0,3 | 140–200 0,01–0,35 | 140–180 0,01–0,3 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–160 0,08–0,2 | 120–140 0,08–0,15 | 150–180 0,08–0,12 | 120–140 0,08–0,12 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–120 0,08–0,16 | 70–90 0,08–0,12 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |

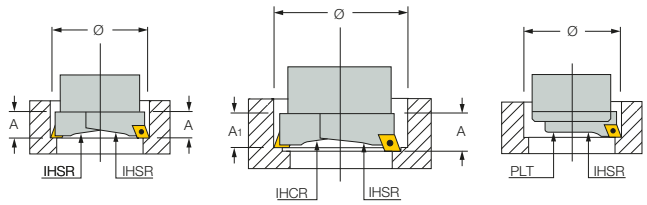
**N. R.** = Nedoporučuje se

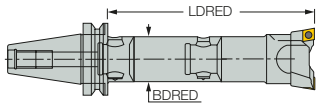
Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

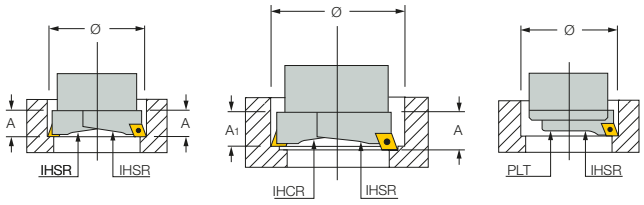
| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 18–28 | | Rozsah vyvrtávání 28–50 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,5–1,0 0,2 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,0 0,2–0,4 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,2 0,2–0,4 | 1,2–2,0 0,4–0,8 |
| M | Nerez **ocel** | Feritická a martenzi-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–150 0,08–0,15 | 110–130 0,06–0,12 | 120–160 0,08–0,18 | 100–150 0,06–0,12 | 120–160 0,08–0,25 | 110–160 0,08–0,18 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 90–130 0,08–0,12 | 90–120 0,06–0,1 | 100–140 0,08–0,12 | 90–140 0,06–0,1 | 100–150 0,08–0,18 | 80–120 0,08–0,12 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–90 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,12 | 50–70 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,15 | 50–70 0,08–0,1 |
| | Nerez **ocel** | Austeni-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 110–130 0,08–0,15 | 100–130 0,06–0,12 | 120–150 0,08–0,18 | 110–140 0,06–0,12 | 110–160 0,08–0,25 | 100–150 0,06–0,12 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 80–110 0,08–0,12 | 80–110 0,06–0,1 | 90–130 0,08–0,12 | 90–120 0,06–0,1 | 100–150 0,08–0,18 | 90–130 0,06–0,1 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–90 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,12 | 50–70 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,15 | 50–70 0,06–0,1 |
| | Litá **nerez ocel** | Feritická a martenzi-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 90–130 0,08–0,15 | 100–130 0,06–0,12 | 120–150 0,08–0,18 | 110–140 0,06–0,12 | 120–160 0,08–0,25 | 100–150 0,06–0,12 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–110 0,08–0,12 | 80–110 0,06–0,1 | 90–130 0,08–0,12 | 90–120 0,06–0,1 | 100–150 0,08–0,18 | 90–130 0,06–0,1 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–90 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,12 | 50–70 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,15 | 50–70 0,06–0,1 |
| | Litá **nerez ocel** | Austeni-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 80–120 0,08–0,15 | 70–110 0,06–0,12 | 100–150 0,08–0,18 | 90–140 0,06–0,1 | 110–150 0,08–0,25 | 100–150 0,06–0,12 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,08–0,12 | 70–100 0,06–0,1 | 80–130 0,08–0,12 | 70–120 0,06–0,1 | 90–140 0,08–0,18 | 90–130 0,06–0,1 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–90 0,06–0,1 | 50–70 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,12 | 50–70 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,15 | 50–70 0,06–0,1 |

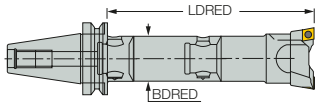
Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 68–120 | | Rozsah vyvrtávání 120–200 | | Rozsah vyvrtávání 200–500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,8–1,8 0,2–0,4 | 1,8–2,5 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,0 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,5 0,4–0,8 |
| M | Nerez **ocel** | Feritická a martenzi-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 130–220 0,08–0,3 | 120–200 0,08–0,25 | 140–220 0,08–0,3 | 120–180 0,08–0,25 | 150–220 0,08–0,3 | 120–20 0,08–0,25 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–160 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | 120–180 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,08–0,2 | 50–70 0,08–0,15 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | Nerez **ocel** | Austeni-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–200 0,08–0,3 | 100–160 0,08–0,25 | 120–200 0,08–0,3 | 100–160 0,08–0,25 | 120–200 0,08–0,3 | 100–180 0,08–0,25 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–150 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | 100–160 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,08–0,2 | 50–70 0,08–0,15 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | Litá **nerez ocel** | Feritická a martenzi-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 130–200 0,08–0,3 | 120–180 0,08–0,25 | 140–200 0,08–0,3 | 120–160 0,08–0,25 | 140–200 0,08–0,3 | 120–180 0,08–0,25 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 110–150 0,08–0,25 | 90–150 0,08–0,18 | 100–160 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,08–0,2 | 50–70 0,08–0,15 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | Litá **nerez ocel** | Austeni-tická | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 130–180 0,08–0,3 | 120–180 0,08–0,25 | 120–200 0,08–0,3 | 100–160 0,08–0,25 | 120–200 0,08–0,3 | 100–180 0,08–0,25 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–140 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | 100–160 0,08–0,25 | 90–140 0,08–0,18 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–190 0,08–0,2 | 50–70 0,08–0,15 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |

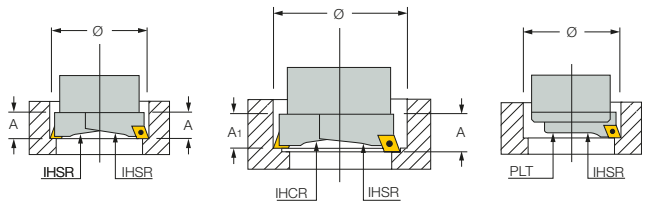
**N. R.** = Nedoporučuje se

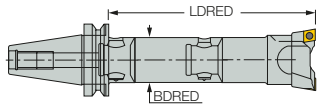
Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 18–28 | | Rozsah vyvrtávání 28–50 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,5–1,0 0,2–0,4 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,0 0,2–0,4 | 1,0–1,8 0,4 | 0,5–1,2 0,2–0,4 | 1,2–2,0 0,4–0,8 |
| K | **Šedá litina GG 10-25** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–160 0,06–0,15 | 100–140 0,06–0,18 | 120–180 0,06–0,15 | 110–150 0,06–0,12 | 120–180 0,08–0,2 | 110–150 0,08–0,12 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–140 0,06–0,12 | 80–120 0,06–0,1 | 100–150 0,06–0,12 | 80–120 0,06–0,1 | 100–150 0,08–0,12 | 80–120 0,08–0,1 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 70–100 0,08–0,1 | 60–90 0,08–0,1 |
| | **Šedá litina GG 25-40** | | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 140–200 0,06–0,15 | 140–200 0,06–0,18 | 140–220 0,06–0,15 | 160–250 0,06–0,18 | 180–220 0,08–0,2 | 200–280 0,1–0,25 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–160 0,06–0,12 | 120–160 0,06–0,14 | 120–180 0,06–0,12 | 140–200 0,06–0,14 | 140–180 0,08–0,12 | 180–220 0,08–0,2 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 70–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 60–100 0,08–0,1 | 60–120 0,08–0,1 |
| | **Litina GGG** | Tvárná | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–180 0,06–0,15 | 120–180 0,06–0,18 | 120–200 0,06–0,15 | 140–220 0,06–0,18 | 180–220 0,08–0,18 | 180–240 0,1–0,2 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–160 0,06–0,12 | 120–160 0,06–0,14 | 120–180 0,06–0,12 | 140–200 0,06–0,14 | 140–200 0,08–0,12 | 160–220 0,08–0,18 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–90 0,06–0,1 | 60–90 0,08–0,1 | 60–100 0,08–0,1 |

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 68–120 | | Rozsah vyvrtávání 120–200 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,8–1,8 0,2–0,4 | 1,8–2,5 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,0 0,4–0,8 | 0,8–2,0 0,2–0,4 | 2,0–3,5 0,4–0,8 |
| K | **Šedá litina GG 10-25** | HB<200 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–200 0,08–0,25 | 110–150 0,08–0,3 | 150–250 0,08–0,25 | 180–280 0,08–0,35 | 150–250 0,08–0,25 | 180–280 0,08–0,35 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 100–150 0,08–0,18 | 80–120 0,08–0,2 | 120–170 0,08–0,18 | 120–170 0,08–0,25 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–100 0,08–0,15 | 60–90 0,08–0,12 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | **Šedá litina GG 25-40** | 4 | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 250–300 0,12–0,35 | 250–350 0,12–0,35 | 250–350 0,15–0,3 | 250–350 0,15–0,4 | 250–350 0,15–0,3 | 250–350 0,15–0,4 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 200–270 0,1–0,25 | 230–300 0,12–0,3 | 200–300 0,15–0,3 | 200–270 0,15–0,35 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 70–150 0,1–0,15 | 60–120 0,12–0,25 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | **Litina GGG** | Tvárná | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 200–240 0,12–0,3 | 200–280 0,12–0,3 | 200–280 0,15–0,3 | 220–300 0,15–0,35 | 220–300 0,15–0,3 | 220–300 0,15–0,35 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 160–220 0,1–0,2 | 180–240 0,12–0,25 | 180–250 0,12–0,2 | 200–270 0,15–0,35 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,1–0,15 | 60–100 0,12–0,2 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |

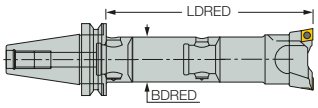
**N. R.** = Nedoporučuje se

Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## BHR – Řezné parametry pro hrubování

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 18–28 | | Rozsah vyvrtávání 28–50 | | Rozsah vyvrtávání 50–68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,5–1,5 0,2–0,4 | 1,5–2,5 0,4 | 0,5–1,5 0,2–0,4 | 1,5–2,5 0,4 | 0,5–2,0 0,2–0,4 | 1,2–3,0 0,4–0,8 |
| N | **Hliník / litý** | >12si | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 200–300 0,06–0,2 | 240–350 0,06–0,25 | 200–300 0,06–0,2 | 240–350 0,06–0,25 | 200–300 0,06–0,25 | 240–35 0,06–0,3 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 |
| | **Hliník / litý** | <12si | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 180–250 0,06–0,2 | 220–280 0,06–0,25 | 180–250 0,06–0,25 | 220–280 0,06–0,25 | 180–250 0,06–0,25 | 220–280 0,06–0,3 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,25 |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 |

| ISO | Materiál obrobku | Tvrdost HB | Vyložení LDRED/ BDRED | ap (mm) RE (Rádius) | Rozsah vyvrtávání 68–120 | | Rozsah vyvrtávání 120–200 | | Rozsah vyvrtávání 200–500 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,8–3,0 0,2–0,4 | 1,8–4,0 0,4–0,8 | 0,8–3,0 0,2–0,4 | 2,0–4,0 0,4–0,8 | 0,8–3,0 0,2–0,4 | 2,0–4,5 0,4–0,8 |
| N | **Hliník / litý** | >12si | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 200–300 0,06–0,25 | 240–350 0,06–0,3 | 200–300 0,06–0,25 | 240–350 0,06–0,4 | 200–300 0,06–0,25 | 240–350 0,06–0,4 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | 150–220 0,06–0,2 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |
| | **Hliník / litý** | <12si | 2,5 ••• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 180–250 0,06–0,25 | 220–280 0,06–0,3 | 180–250 0,06–0,3 | 220–280 0,06–0,4 | 180–250 0,06–0,3 | 220–280 0,06–0,4 |
| | | | 4 •• | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | 120–220 0,06–0,2 | N. R. | N. R. |
| | | | 6,3 • | **Vc** (m/min) **f** (mm/ot.) | 60–100 0,06–0,1 | 60–100 0,06–0,1 | N. R. | N. R. | N. R. | N. R. |

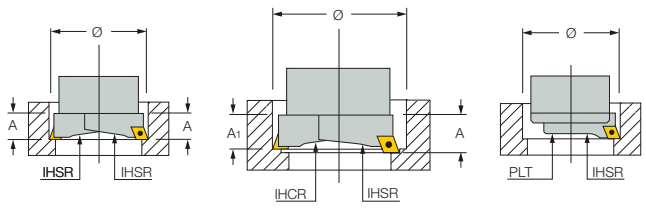
**N. R.** = Nedoporučuje se

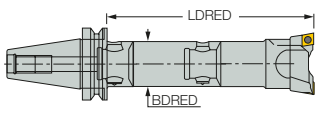
Stabilita

••• – Dobrá

•• – Normální

• – Špatná




V případě osazení jedním nožem nebo stupňovitého osazení dvěma noži by měl být posuv snížen na polovinu.

## Doporučené řezné podmínky pro operace vyvrtávání s kombinovanými hlavami BHC

| Materiál | Poměr hloubky vyvrtávání k průměru | Pracovní podmínky | Řezná rychlost Vc=m/min | Posuv fn = mm/ot. RE = 0,2 | Posuv fn = mm/ot. RE = 0,4 | Jakost karbidu | Hloubka řezu (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Uhlíková ocel HB < 200** | LDRED/BDRED = 2,5 | dobré | 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 | normální | 120–180 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | | | | |
| | LDRED/BDRED = 6,3 | obtížné | 70–100 | *0,1–0,15 | 0,1–0,2 | | | | | |
| **Uhlíková ocel HB > 200** | LDRED/BDRED = 2,5 | dobré | 140–200 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | 0,15–0,3 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| | LDRED/BDRED = 4 | normální | 100–160 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | | | | |
| | LDRED/BDRED = 6,3 | obtížné | 70–100 | *0,1–0,15 | 0,1–0,2 | | | | | |
| **Nerez ocel AISI 304 - 316** | LDRED/BDRED = 2,5 | dobré | 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 | normální | 80–110 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | | | | |
| | LDRED/BDRED = 6,3 | obtížné | 60–90 | *0,1–0,15 | 0,1–0,2 | | | | | |
| **Litina** | LDRED/BDRED = 2,5 | dobré | 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 | normální | 90–120 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | | | | |
| | LDRED/BDRED = 6,3 | obtížné | 60–90 | *0,1–0,15 | 0,1–0,2 | | | | | |
| **Hliník** | LDRED/BDRED = 2,5 | dobré | 250–350 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | ID5, IC20 | 0,15–0,3 | 2 | 2,5 | 3 |
| | LDRED/BDRED = 4 | normální | 160–250 | 0,1–0,2 | 0,1–0,2 | | | | | |
| | LDRED/BDRED = 6,3 | obtížné | 100–150 | *0,1–0,15 | 0,1–0,2 | | | | | |

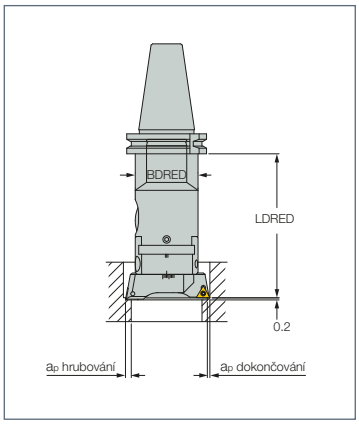
* Pouze pro dokončovací destičky.
** Pro hrubování i dokončování použijte destičky se stejným rádiusem rohu.

Vc Řezná rychlost (m/min)
D Průměr obrobku (mm)
n Počet otáček / min (ot./min)
Vf Hodnota posuvu (mm/min)
fn Posuv/otáčka (mm/ot.)
∏ 3,14

$$Vc = \frac{\Pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{Vc\ 1000}{\Pi \cdot D}$$

$$Vf = n \cdot fn$$

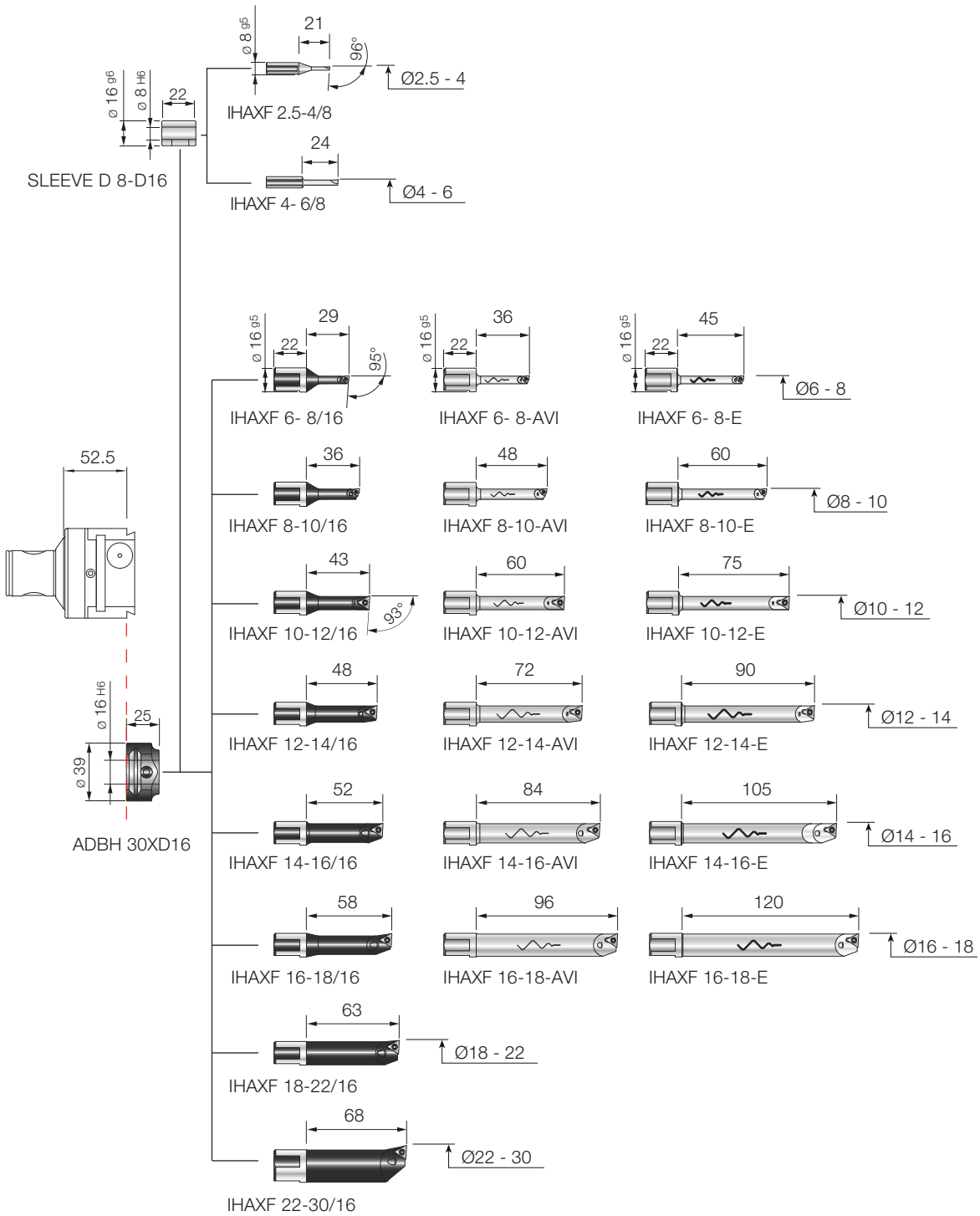


## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

Přímé přestavení průměru 2 µm

**2 µm**

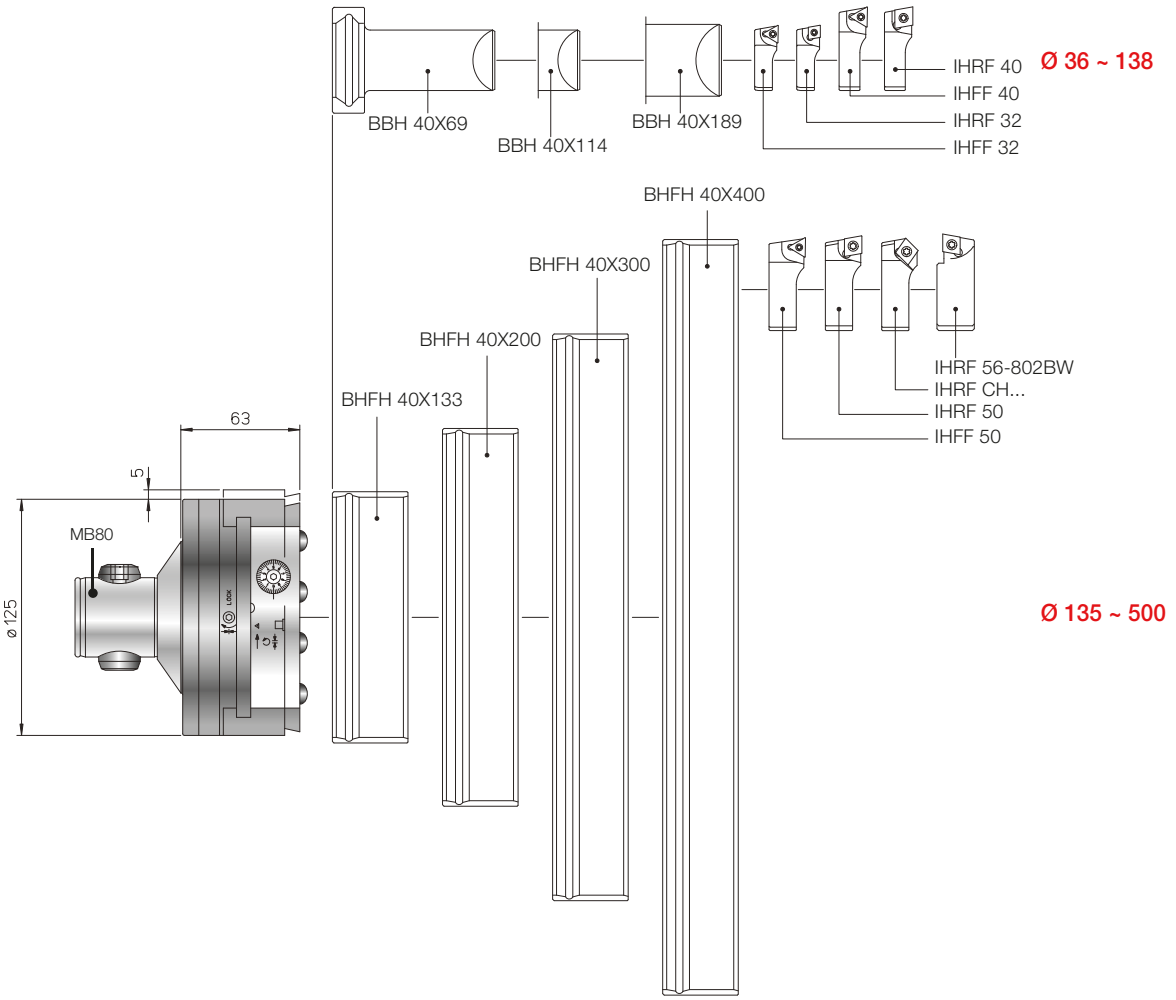
**BHF MB50-80x94**
**BHF MB80-80x94**
**ø2,5–160**



## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav

Přímé přestavení průměru 2 µm

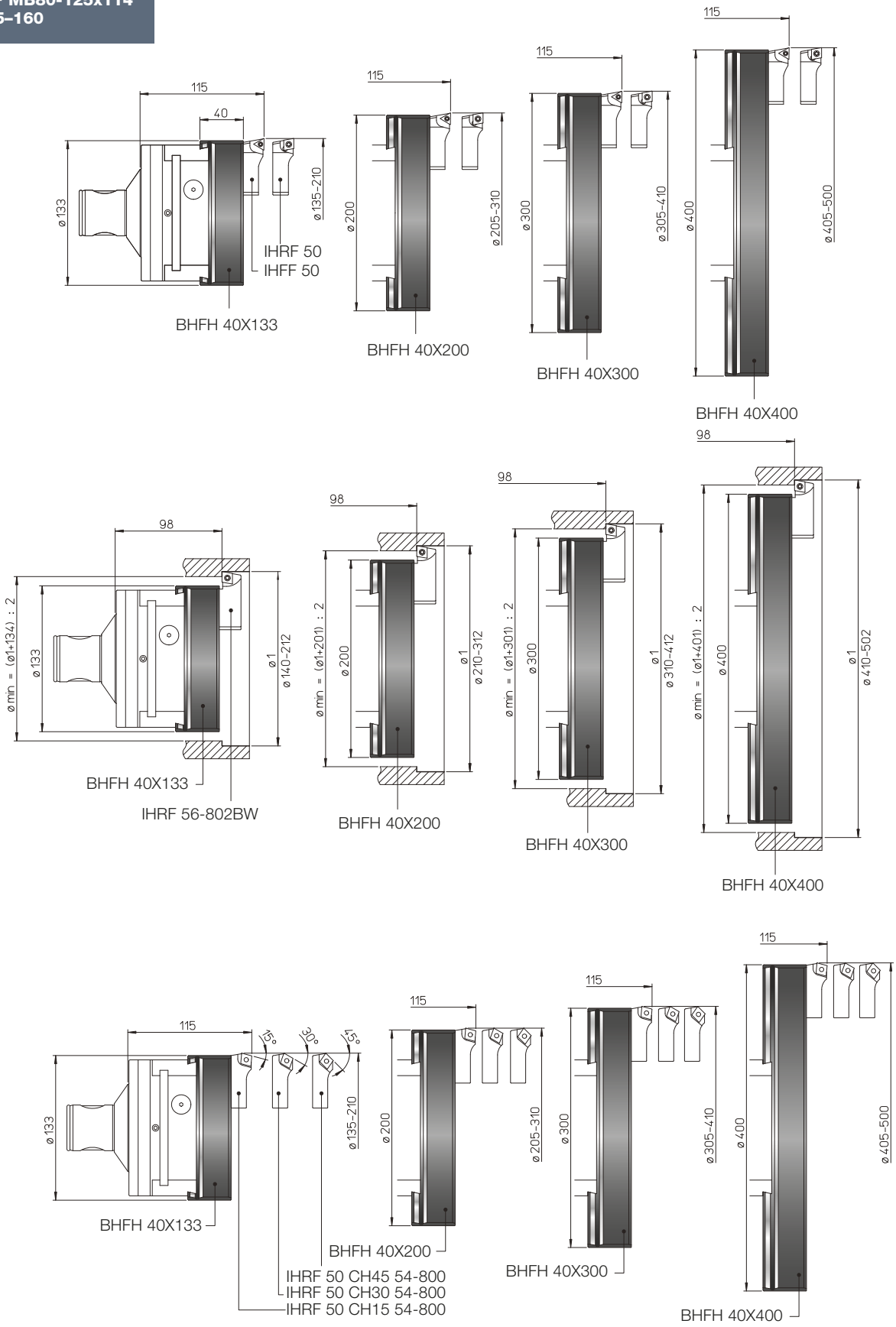
**BHF MB80-125x114**
**ø36–500**



## Rozsah dokončovacích přesných vyvrtávacích hlav
Přímé přestavení průměru 2 µm

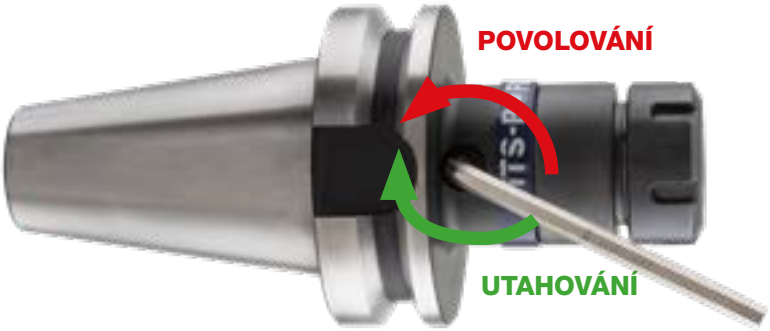
**2 µm**

**BHF MB80-125x114**
**ø2,5–160**



## Používání a údržba

**Spojovací systém MB**
Pro POVOLENÍ otáčejte radiálním čepem ve směru hodinových ručiček
Pro UTAŽENÍ otáčejte radiálním čepem proti směru hodinových ručiček
V tabulce jsou uvedené doporučené utahovací momenty:




| Utahovací moment | |
|---|---|
| **MB** | **Nm** |
| 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 |

Před sestavením součástí spojovacího systému MB se ujistěte, že radiální čep nevyčnívá z válcových částí.

SPRÁVNĚ

CHYBNĚ

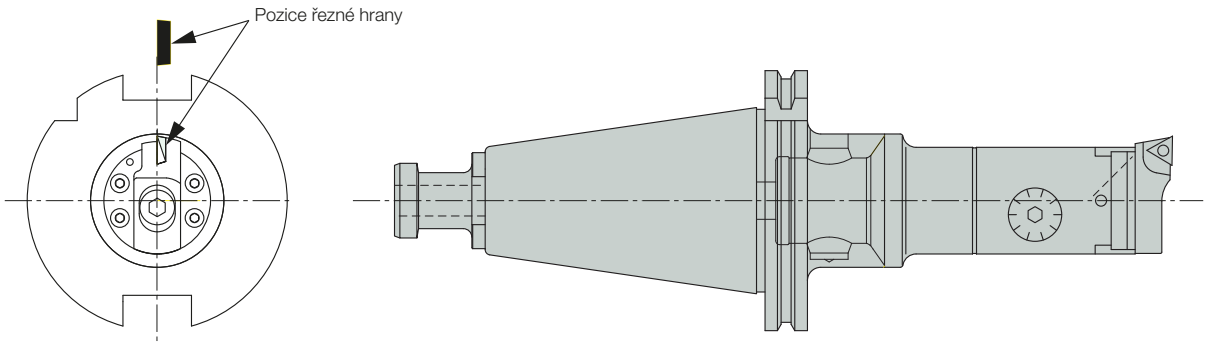
Kroky pro přestavení vyvrtávacích hlav s noniem:
1 – **Povolte** aretační šroub nožových saní
2 – **Přestavte průměr** otočením nonia
3 – **Utáhněte** aretační šroub nožových saní

**Nožový držák by měl být upnutý ve směru značky pro orientaci řezné hrany**

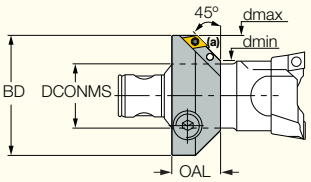
SPRÁVNĚ CHYBNĚ SPRÁVNĚ CHYBNĚ

**Pozor:** poloha nožových saní musí být nastavena ve vyznačeném rozmezí. Nadměrné pohyby poškozují vnitřní kinematiku.

Když je vyvrtávací hlava BHF sestavená, řezná hrana by měla být umístěná ve vztahu k unášecím drážkám upínacího kužele viz obrázek.



**ITSBORE**
**CHA**
Držáky pro srážení hran pod úhlem 45°




| Označení | $d_{min}$ | $d_{max}$ | DCONMS | BD | OAL | Destička | kg | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHA 16-45 | 18,0 | 28,0 | 16,00 | 28,00 | 13,00 | DCMT 0702.. | 0,06 | SR 14-548 |
| CHA 20-45 | 23,0 | 32,0 | 20,00 | 32,00 | 15,00 | DCMT 0702.. | 0,07 | SR 14-548 |
| CHA 25-45 | 28,0 | 43,0 | 25,00 | 43,00 | 18,00 | DCMT 0702.. | 0,12 | SR 14-548 |
| CHA 32-45 | 35,0 | 54,0 | 32,00 | 54,00 | 22,00 | DCMT 0702.. | 0,20 | SR 14-548 |
| CHA 40-45 | 46,0 | 72,0 | 40,00 | 72,00 | 30,00 | DCMT 11T3.. | 0,53 | SR 16-236 P |
| CHA 50-45 | 56,0 | 95,0 | 50,00 | 95,00 | 38,00 | DCMT 11T3.. | 1,13 | SR 16-236 P |
| CHA 63-45 | 75,0 | 125,0 | 63,00 | 125,00 | 46,00 | DCMT 1504.. | 2,45 | SR 16-212 |
| CHA 80-45 | 95,0 | 165,0 | 80,00 | 165,00 | 58,00 | DCMT 1504.. | 5,20 | SR 16-212 |

**Údržba**
Vyvrtávací hlavy by měly být každý týden mazány olejem ISO UN G220