DORMER PRAMET

# FREZOWANIE MONOLITYCZNE

2024

DORMER

COROPILOT

TECHNICZNA NAWIGACJA W PRODUKCJI CNC

# Potrzebujesz ceny, dostępności lub doboru?

Podeślij numer katalogowy, rysunek detalu lub opis aplikacji.
Dobiorę rozwiązanie, sprawdzę dostępność i przygotuję ofertę.

01
**CENA I DOSTĘPNOŚĆ**
szybka wycena i termin dostawy

02
**DOBÓR NARZĘDZI**
dobór do detalu, materiału i maszyny

03
**OPTYMALIZACJA**
wydajność, trwałość i koszt detalu


**KONTAKT**

Dystrybucja • wsparcie technologiczne • sprzedaż B2B

## Marcin Golba

+48 501 055 052

marcin.golba@coropilot.pl


**INFORMACJE I WSPARCIE**

**coropilot.pl**

**PRODUKTY B2B**

**coropilot.com**

coropilot.pl


Materiały produktowe na kolejnych stronach pozostają materiałami producenta. COROPILOT prowadzi dystrybucję, dobór i wsparcie technologiczne.

# FREZOWANIE MONOLITYCZNE – ZAWARTOŚĆ


| FREZOWANIE MONOLITYCZNE | Nawigator (według materiału obrabianego przedmiotu) | P | M | K | N | S | H | 📖 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Narzędzia do podstawowej produkcji, konserwacji, napraw, remontów. Zazwyczaj używane na maszynach konwencjonalnych. Odpowiednie do niskich parametrów skrawania. | Rowkowanie | C1 C3 | C1 C3 | C1 C3 | C366 | | | 5 |
| | Frezowanie zgrubne | C9 C4 | C908 C948 | C9 C4 | C9 C4 | C908 C948 | | 25 |
| | Frezowanie średniowykańczające | C2 | C2 | C2 | C333 C2 | C2 | | 35 |
| | Frezowanie wykańczające i kopiujące | C5 C907 C920 | C5 C907 C920 | C2 C907 C920 | C159 | C907 C920 | | 45 |
| | Frezy kształtowe | C8 C7 | C8 C7 | C8 C7 | C8 C7 | C8 C7 | | 49 |
| | Frezy tarczowe | D2 D7 D4 | D2 D7 D4 | D2 D7 D4 | D2 D7 D4 | D2 D76 D42 | | 54 |
| | Frezy pełnowęglikowe podstawowe | S9 | | S9 | S9 | | | 69 |
| Narzędzia pełnowęglikowe do produkcji mieszanej. Odpowiednie do umiarkowanych parametrów skrawania. | Rowkowanie | S8 | S71. | S8 | S8 | S71. | | 79 |
| | Frezowanie średniowykańczające | S8 | S71. | S8 | S8 | S71. | | 95 |
| Pełnowęglikowe narzędzia zapewniające bezpieczeństwo procesu i produktywność. Zazwyczaj stosowane na maszynach CNC i w zautomatyzowanej produkcji. Odpowiednie do wysokich parametrów skrawania. | Fazowanie | S739 S740 | S739 S740 | S739 S740 | | S739 S740 | | 105 |
| | Obróbka zgrubna i HFC | S765 | S765 | S765 | S6.. | S765 | S536 (HFC) | 109 |
| | Frezowanie trochoidalne | S77. | S77. | S77. | | S77. | S52. | 121 |
| | Frezowanie średniowykańczające | S76. | S26. | S76. | S662 S612 | S76. | S5 | 126 |
| | Wykończenie | S768 | S2 | S768 | | S2 | S5 | 145 |
| | Frezowanie kopiowe | S791 | S2 S791 | S511 | S629 | S2 | S5 | 153 |
| | Frezowanie gwintów | Kształty gwintów: **M, MF, UNC, UNF, G, NPT** | | | | | | 167 |
| **PILNIKI OBROTOWE** | (według przydatności) | P ST | M VA | PMKSH DC | N AL GRP | S AS | Sets P100 P101 | 180 |

| INSTRUKCJE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Jak odczytać dane katalogowe? (ISO 13399, ikony, nawigacja) | | | 250 |
| | Przegląd materiałów i powłok | | | 256 |
| | Frezy walcowo-czołowe HSS i HM – Informacje techniczne | | | 257 |
| | HSS Wykresy prędkości posuwu, korekty | 261 | HM Wykresy prędkości posuwu, korekty | 266 |
| | Frezy do gwintów – Wskazówki | 271 | Wykresy prędkości posuwu | 272 |
| | Pilniki obrotowe – Wskazówki | 275 | Prędkości robocze | 277 |
| | Klasyfikacja materiałów obrabianych wg WMG | | | 278 |

DORMER

# NARZĘDZIA MONOLITYCZNE – SPIS TREŚCI (ALFABETYCZNY)


| RODZINA PRODUKTÓW | |
|---|---|
| **C** | |
| C110 | 6 |
| C122 | 16 |
| C123 | 11 |
| C126 | 8 |
| C135 | 15 |
| C139 | 13 |
| C159 | 10 |
| C167 | 14 |
| C246 | 40 |
| C247 | 38 |
| C273 | 41 |
| C295 | 43 |
| C299 | 36 |
| C305 | 21 |
| C306 | 17 |
| C346 | 24 |
| C352 | 23 |
| C353 | 18 |
| C367 | 20 |
| C400 | 27 |
| C407 | 29 |
| C413 | 28 |
| C428 | 30 |
| C492 | 32 |
| C500 | 47 |
| C505 | 48 |
| C700 | 50 |
| C800 | 52 |
| C822 | 53 |
| C830 | 51 |
| C907 | 37 |
| C908 | 31 |
| C920 | 46 |
| C922 | 26 |
| C948 | 33 |
| **D** | |
| D400 | 65 |
| D402 | 67 |
| D420 | 66 |
| D745 | 56 |
| D747 | 58 |
| D750 | 60 |
| D751 | 61 |
| D752 | 62 |
| D753 | 63 |
| D763 | 64 |
| **J** | |
| J200 | 168 |
| J205 | 169 |
| J210 | 170 |
| J215 | 171 |
| J220 | 172 |
| J225 | 173 |
| J235 | 174 |
| J245 | 175 |
| J260 | 176 |
| J280 | 177 |
| **M** | |
| M902 | 248 |

| RODZINA PRODUKTÓW | |
|---|---|
| **P** | |
| P100 | 246 |
| P101 | 247 |
| P501 | 234 |
| P505 | 235 |
| P507 | 236 |
| P509 | 237 |
| P511 | 238 |
| P513 | 239 |
| P515 | 240 |
| P521 | 241 |
| P523 | 242 |
| P601 | 214 |
| P605 | 215 |
| P607 | 216 |
| P609 | 217 |
| P611 | 218 |
| P613 | 219 |
| P615 | 220 |
| P621 | 221 |
| P701 | 204 |
| P703 | 205 |
| P705 | 206 |
| P707 | 207 |
| P709 | 208 |
| P711 | 209 |
| P713 | 210 |
| P715 | 211 |
| P721 | 212 |
| P801 | 182 |
| P801C | 183 |
| P803 | 184 |
| P803C | 185 |
| P805 | 186 |
| P805C | 187 |
| P807 | 188 |
| P807C | 189 |
| P809 | 190 |
| P811 | 191 |
| P811C | 192 |
| P813 | 193 |
| P813C | 194 |
| P815 | 195 |
| P815C | 196 |
| P817 | 197 |
| P819 | 198 |
| P821 | 199 |
| P821C | 200 |
| P823 | 201 |
| P825 | 202 |
| P831 | 224 |
| P833 | 225 |
| P835 | 226 |
| P837 | 227 |
| P841 | 228 |
| P842 | 229 |
| P843 | 230 |
| P844 | 231 |
| P880 | 244 |
| P890 | 245 |

| RODZINA PRODUKTÓW | |
|---|---|
| **S** | |
| S219 | 137 |
| S225 | 146 |
| S226 | 147 |
| S227 | 148 |
| S229 | 156 |
| S231 | 157 |
| S233 | 158 |
| S260 | 134 |
| S262 | 135 |
| S501 | 154 |
| S511 | 155 |
| S521 | 140 |
| S523 | 141 |
| S524 | 143 |
| S525 | 149 |
| S526 | 150 |
| S527 | 151 |
| S529 | 160 |
| S531 | 161 |
| S533 | 162 |
| S534 | 163 |
| S535 | 164 |
| S536 | 119 |
| S561 | 144 |
| S610 | 113 |
| S611 | 114 |
| S612 | 138 |
| S614 | 118 |
| S629 | 159 |
| S637 | 112 |
| S638 | 115 |
| S650 | 116 |
| S654 | 117 |
| S662 | 139 |
| S710 | 84 |
| S713 | 90 |
| S714 | 92 |
| S715 | 93 |
| S716 | 100 |
| S717 | 101 |
| S718 | 102 |
| S722HB | 132 |
| S739 | 106 |
| S740 | 107 |
| S761 | 128 |
| S763 | 129 |
| S765 | 110 |
| S765HB | 111 |
| S766 | 130 |
| S767 | 131 |
| S768 | 133 |
| S770HB | 122 |
| S771HB | 123 |
| S772HB | 124 |
| S773HB | 125 |
| S791 | 165 |
| S802HA | 80 |
| S802HB | 81 |
| S803HA | 86 |
| S803HB | 87 |

| RODZINA PRODUKTÓW | |
|---|---|
| S804HA | 96 |
| S804HB | 97 |
| S812HA | 82 |
| S812HB | 83 |
| S813HA | 88 |
| S813HB | 89 |
| S814HA | 98 |
| S814HB | 99 |
| S822 | 85 |
| S823 | 91 |
| S902 | 70 |
| S903 | 72 |
| S904 | 74 |
| S922 | 71 |
| S933 | 73 |
| S944 | 75 |
| S991 | 76 |

**NARZĘDZIA DO PODSTAWOWEJ PRODUKCJI, KONSERWACJI, NAPRAW, REMONTÓW. ZAZWYCZAJ UŻYWANE NA MASZYNACH KONWENCJONALNYCH.**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E |
| Profil freza | N | N | W | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 12° | γ 12° | γ 20° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 15° | γ 12° | γ 12° | γ 12° |
| Uchwyt | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 1835A | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B |
| Powłoka | Bright | TiCN | Bright | Bright | TiCN | Bright | Bright | Bright | Bright | Alcrona | Alcrona | Bright | Alcrona | Bright |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC js14 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 | DC e8 |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 327D | DIN 327D | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DORMER | DORMER | DORMER | DIN 327D | DIN 327D | DIN 327D | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844L |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | C110 | C126 | C159 | C123 | C139 | C167 | C135 | C122 | C306 | C353 | C367 | C305 | C352 | C346 |
| Zakres średnic cięcia PSF | 1.00 – 40.00 | 1.00 – 25.00 | 2.00 – 20.00 | 1/16 – 30.00 | 2.00 – 22.00 | 6.00 – 16.00 | 2.00 – 20.00 | 5.00 – 22.00 | 3.00 – 30.00 | 3.00 – 30.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 32.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 |
| | 6 | 8 | 10 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ◪ |
| P3 | ◪ | ■ | | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ |
| P4 | ◪ | ◪ | | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ |
| **M** M1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ |
| M2 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ |
| M3 | | ◪ | ◪ | | ◪ | | | | | ◪ | ■ | | ◪ | |
| M4 | | ◪ | | | ◪ | | | | | ◪ | ■ | | ◪ | |
| **K** K1 | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ |
| K2 | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ |
| K3 | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ |
| K4 | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ |
| K5 | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | | ◪ | ■ | ◪ |
| **N** N1 | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N2 | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N5 | | | | | | | | | | | | | | |
| **S** S1 | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ |
| S2 | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ■ | ◪ | ◪ |
| S3 | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ■ | ◪ | ◪ |
| S4 | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ■ | ◪ | ◪ |
| **H** H1 | | | | | | | | | | | | | | |
| H2 | | | | | | | | | | | | | | |
| H3 | | | | | | | | | | | | | | |
| H4 | | | | | | | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

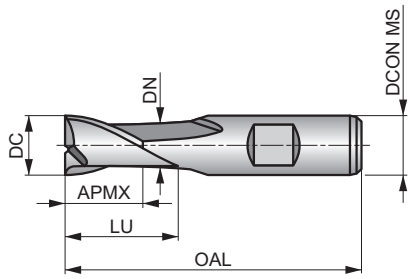
# C110

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszechstronny - może być stosowany w miękkich stalach, materiałach nieżelaznych i stopach tytanu o średniej wytrzymałości.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 327D | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 E | 59 E | 61 E | 45 E | 40 E | 37 E | 30 D | 22 D | 41 E | 35 E | 37 E | 30 D | 35 E | 26 E |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 19 E | 62 E | 50 E | 40 D | 54 E | 42 E | 34 D | 50 D | 38 D | 28 D | 24 C | 20 C | 57 D | 43 D |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| 33 D | 95 G | 71 F | 48 F | 48 E | 43 E | 31 E | 50 E | 29 E | 15 E | 50 E | 35 D | 25 D | 20 C |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| 15 C | 12 C | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (inch) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C1101.0** | – | 1.00 | 6.00 | 2.50 | 47.0 | 2 | – | – |
| **C1101.5** | – | 1.50 | 6.00 | 3.00 | 47.0 | 2 | – | – |
| **C1101/16** | 1/16 | 1.59 | 6.00 | 3.00 | 47.0 | 2 | – | – |
| **C1101.8** | – | 1.80 | 6.00 | 4.00 | 48.0 | 2 | – | – |
| **C1102.0** | – | 2.00 | 6.00 | 4.00 | 48.0 | 2 | – | – |
| **C1103/32** | 3/32 | 2.38 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| **C1102.5** | – | 2.50 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| **C1102.8** | – | 2.80 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| **C1103.0** | – | 3.00 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| **C1101/8** | 1/8 | 3.18 | 6.00 | 6.00 | 50.0 | 2 | – | – |
| **C1103.5** | – | 3.50 | 6.00 | 6.00 | 50.0 | 2 | – | – |
| **C1103.8** | – | 3.80 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1104.0** | – | 4.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1104.5** | – | 4.50 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1103/16** | 3/16 | 4.76 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1105.0** | – | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1105.5** | – | 5.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1105.75** [2)] | – | 5.75 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1106.0** | – | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1101/4** | 1/4 | 6.35 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| **C1106.5** | – | 6.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| **C1107.0** | – | 7.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| **C1107.5** | – | 7.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| **C1107.75** [2)] | – | 7.75 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C1105/16** | 5/16 | 7.94 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |

| Product | DC | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (inch) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C1108.0** | – | 8.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C1108.5** | – | 8.50 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C1109.0** | – | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C1109.5** | – | 9.50 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C1103/8** | 3/8 | 9.52 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 2 | 22.50 | 9.50 |
| **C11010.0** | – | 10.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 2 | 22.50 | 9.50 |
| **C11013/32** | 13/32 | 10.32 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| **C11010.5** | – | 10.50 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| **C11011.0** | – | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| **C1107/16** | 7/16 | 11.11 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| **C11011.5** | – | 11.50 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| **C11012.0** | – | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C11012.5** | – | 12.50 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C1101/2** | 1/2 | 12.70 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C11013.0** | – | 13.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C11017/32** | 17/32 | 13.49 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C11014.0** | – | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C1109/16** | 9/16 | 14.29 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C11015.0** | – | 15.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C1105/8** | 5/8 | 15.88 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C11016.0** | – | 16.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C11017.0** | – | 17.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C11011/16** | 11/16 | 17.46 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C11018.0** | – | 18.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C11019.0** | – | 19.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C1103/4** | 3/4 | 19.05 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 18.50 |
| **C11020.0** | – | 20.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |
| **C11022.0** | – | 22.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |
| **C1107/8** | 7/8 | 22.22 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |
| **C11024.0** | – | 24.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 23.50 |
| **C11025.0** | – | 25.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |
| **C1101** | 1″ | 25.40 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |
| **C11026.0** | – | 26.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |
| **C11028.0** | – | 28.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |
| **C11030.0** | – | 30.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |
| **C11032.0** | – | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 112.0 | 2 | 51.50 | 31.50 |
| **C11035.0** [1] | – | 35.00 | 32.00 | 32.00 | 112.0 | 2 | 51.50 | 31.50 |
| **C11036.0** [1] | – | 36.00 | 32.00 | 32.00 | 112.0 | 2 | 51.50 | 31.50 |
| **C11040.0** [1] | – | 40.00 | 40.00 | 38.00 | 130.0 | 2 | 59.50 | 39.00 |

[1] DC tolernacja h10; dostępne tylko HSS-E
[2] DC tolernacja h10; poza tolerancją P9

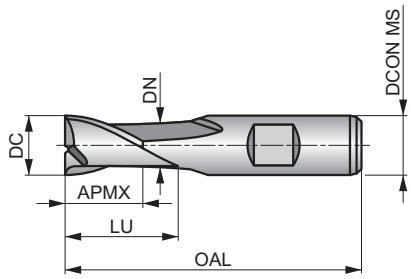
# C126

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, powłoka TiCN

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka TiCN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i ściernych materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | TiCN | DC e8 |
| | DIN 327D | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■126 E | ■141 E | ■146 E | ■108 E | ■95 E | ◪84 D | ■81 E | ■65 D | ◪55 D | ■48 D | ◪41 D | ◪34 D | ◪62 E | ◪52 E |
| M2.1 | M2.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 |
| ◪55 E | ◪45 D | ◪26 C | ◪25 C | ■60 E | ■44 E | ■33 E | ■111 E | ■90 E | ■72 D | ■98 E | ■75 E | ■61 D | ■91 D |
| K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 |
| ■68 D | ■50 D | ■43 C | ■36 C | ■103 D | ■77 D | ■60 D | ◪177 G | ◪133 F | ◪89 F | ◪89 E | ■80 E | ■57 E | ■93 E |
| N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | |
| ■55 E | ■28 E | ◪93 E | ■45 D | ■40 D | ◪15 C | ■33 C | ◪14 C | ■25 C | ◪10 C | ■20 C | ◪8 C | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1261.0 | 1.00 | 6.00 | 2.50 | 47.0 | 2 | – | – |
| C1261.5 | 1.50 | 6.00 | 3.00 | 47.0 | 2 | – | – |
| C1262.0 | 2.00 | 6.00 | 4.00 | 48.0 | 2 | – | – |
| C1262.5 | 2.50 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| C1263.0 | 3.00 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| C1263.5 | 3.50 | 6.00 | 6.00 | 50.0 | 2 | – | – |
| C1264.0 | 4.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| C1264.5 | 4.50 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| C1265.0 | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| C1265.5 | 5.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| C1266.0 | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| C1266.5 | 6.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| C1267.0 | 7.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| C1267.5 | 7.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| C1268.0 | 8.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| C1268.5 | 8.50 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| C1269.0 | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| C12610.0 | 10.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 2 | 22.50 | 9.50 |
| C12610.5 | 10.50 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| C12611.0 | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| C12611.5 | 11.50 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 2 | – | – |
| C12612.0 | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| C12612.5 | 12.50 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| C12613.0 | 13.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| C12614.0 | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |

| Product | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C12615.0** | 15.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C12616.0** | 16.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C12618.0** | 18.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C12620.0** | 20.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |
| **C12622.0** | 22.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |
| **C12624.0** | 24.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 23.50 |
| **C12625.0** | 25.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 2 | 45.50 | 24.50 |

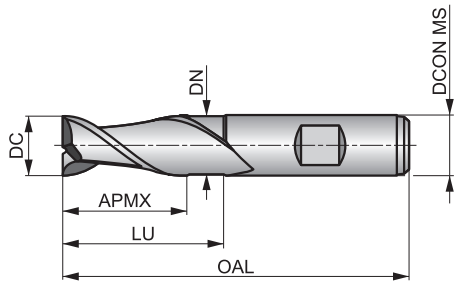
# C159

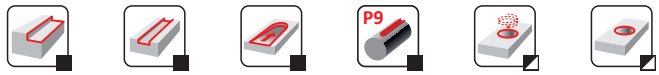
DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 40° do frezowania rowków, frezowania profili i zagłębiania po rampie w miększych materiałach. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Zaprojektowany specjalnie do frezowania w materiałach nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | W | NOF 2 |
| | λ 40° | γ 20° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 D | 52 D | 54 D | 40 D | 35 D | 32 D | 27 D | 28 D | 23 C | 22 C | 19 C | 142 F | 107 E | 72 E |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | | | | | |
| 72 D | 64 D | 46 D | 75 D | 44 D | 22 D | 75 D | 29 D | 28 C | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C1592.0** | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1593.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1594.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| **C1595.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1596.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1598.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C15910.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 | – | – |
| **C15912.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | – | – |
| **C15914.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C15916.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| **C15918.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| **C15920.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |

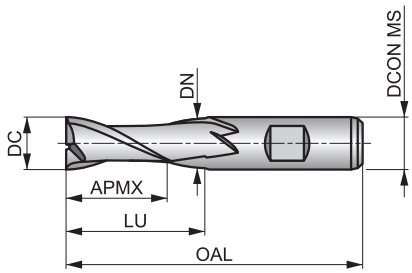
# C123

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania po rampie. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszechstronny frez może być stosowany w miękkich stalach, materiałach nieżelaznych i stopach tytanu o średniej wytrzymałości.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 844K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 D | 59 D | 61 D | 45 D | 40 D | 37 D | 30 C | 22 C | 34 D | 29 D | 31 D | 25 C | 30 D | 22 D |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 17 D | 55 D | 45 D | 36 C | 49 D | 37 D | 30 B | 45 C | 34 C | 25 C | 22 B | 18 B | 51 C | 39 C |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| 30 C | 95 F | 71 E | 48 E | 48 D | 43 D | 31 D | 50 D | 29 D | 15 D | 50 D | 30 C | 25 C | 20 B |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| 15 B | 12 B | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (inch) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C1231/16** [1] | 1/16 | 1.59 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1232.0** | – | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C1232.5** | – | 2.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1233.0** | – | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C1231/8** [1] | 1/8 | 3.18 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 2 | – | – |
| **C1233.5** | – | 3.50 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 2 | – | – |
| **C1235/32** [1] | 5/32 | 3.97 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| **C1234.0** | – | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| **C1234.5** | – | 4.50 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| **C1233/16** [1] | 3/16 | 4.76 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1235.0** | – | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1235.5** | – | 5.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1236.0** | – | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C1231/4** [1] | 1/4 | 6.35 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| **C1236.5** | – | 6.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| **C1237.0** | – | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| **C1237.5** | – | 7.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| **C1235/16** [1] | 5/16 | 7.94 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C1238.0** | – | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C1238.5** | – | 8.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C1239.0** | – | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C1239.5** | – | 9.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C1233/8** [1] | 3/8 | 9.52 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 | 31.50 | 9.50 |
| **C12310.0** | – | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 | 31.50 | 9.50 |
| **C12311.0** | – | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 2 | – | – |

| Product | DC | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (inch) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C12312.0** | – | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C1231/2** [1)] | 1/2 | 12.70 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C12313.0** | – | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C12314.0** | – | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C12315.0** | – | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C12316.0** | – | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| **C12318.0** | – | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| **C12320.0** | – | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |
| **C12322.0** | – | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |
| **C12325.0** | – | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 2 | 64.50 | 24.50 |
| **C12330.0** | – | 30.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 2 | 64.50 | 24.50 |

[1)] Tolerancja DC -0,0005 cala / -0,0013 cala.

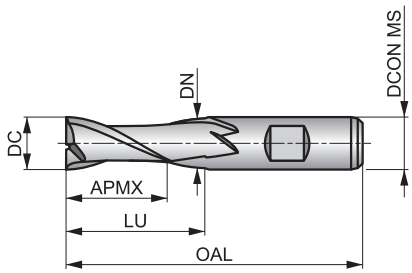
# C139

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 2-ostrzowy, powłoka TiCN

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność. Nadaje się do frezowania płytkich rowków i zagłębiania po rampie. Dokładnie wyszlifowane frezy są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka TiCN wydłuża trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | TiCN | DC e8 |
| | DIN 844K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ 113 D | ■ 126 D | ■ 131 D | ■ 97 D | ■ 85 D | ◪ 75 C | ■ 74 D | ■ 59 C | ◪ 50 C | ■ 44 C | ◪ 37 C | ◪ 31 C | ◪ 62 D | ◪ 52 D |
| M2.1 | M2.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 |
| ◪ 55 D | ◪ 45 C | ◪ 26 B | ◪ 25 B | ■ 55 D | ■ 41 D | ■ 31 D | ■ 98 D | ■ 80 D | ■ 64 C | ■ 87 D | ■ 67 D | ■ 54 B | ■ 81 C |
| K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 |
| ■ 61 C | ■ 45 C | ■ 38 B | ■ 32 B | ■ 91 C | ■ 69 C | ■ 53 C | ◪ 159 F | ◪ 120 E | ◪ 80 E | ◪ 80 D | ■ 72 D | ■ 51 D | ■ 84 D |
| N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | |
| ■ 50 D | ■ 25 D | ◪ 84 D | ■ 45 C | ■ 35 C | ◪ 15 B | ■ 33 B | ◪ 14 B | ■ 25 B | ◪ 10 B | ■ 20 B | ◪ 8 B | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1392.0 | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| C1393.0 | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| C1394.0 | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| C1395.0 | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| C1395.5 | 5.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| C1396.0 | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| C1396.5 | 6.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| C1397.0 | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| C1397.5 | 7.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 2 | – | – |
| C1398.0 | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| C1398.5 | 8.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| C1399.0 | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| C13910.0 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 | 31.50 | 9.50 |
| C13911.0 | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 2 | – | – |
| C13912.0 | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| C13913.0 | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| C13914.0 | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| C13915.0 | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| C13916.0 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| C13918.0 | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| C13920.0 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |
| C13922.0 | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |

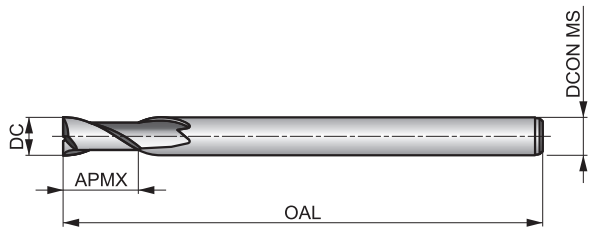
# C167

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa bez przewężonej szyjki, bardzo duży wysięg do obróbki bardzo głębokich kieszeni w trudno dostępnych miejscach. Przeznaczony do frezowania stali miękkich i materiałów nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835A | Bright | DC js14 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 46 C | ■ 52 C | ■ 54 C | ■ 40 C | ◪ 35 C | ◪ 32 C | ◪ 26 B | ◪ 19 B | ◪ 34 C | ◪ 29 C | ◪ 31 C | ◪ 25 B | ◪ 30 C | ◪ 22 C |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 17 C | ◪ 49 C | ◪ 40 C | ◪ 32 B | ◪ 44 C | ◪ 33 C | ◪ 27 A | ◪ 40 B | ◪ 30 B | ◪ 22 B | ◪ 19 A | ◪ 16 A | ◪ 46 B | ◪ 34 B |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| ◪ 27 B | ◪ 81 E | ◪ 60 D | ◪ 41 D | ◪ 41 C | ◪ 37 C | ◪ 26 C | ■ 43 C | ■ 25 C | ■ 13 C | ◪ 43 C | ◪ 30 B | ◪ 25 B | ◪ 20 A |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 15 A | ◪ 12 A | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **C1676.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 180.0 | 2 |
| **C1678.0** | 8.00 | 8.00 | 19.00 | 180.0 | 2 |
| **C16710.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 200.0 | 2 |
| **C16712.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 200.0 | 2 |
| **C16716.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 200.0 | 2 |

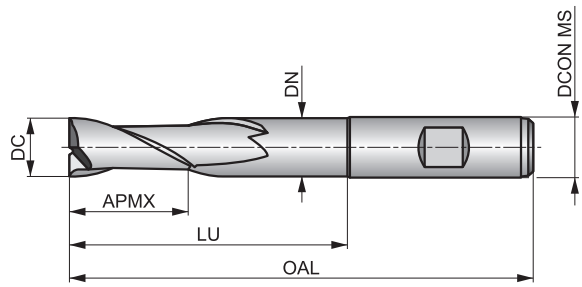
# C135

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Zapewnia zwiększoną wytrzymałość i mniejsze wibracje w trudno dostępnych miejscach. Może być stosowany w miękkich stalach i materiałach nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 46 C | ■ 52 C | ■ 54 C | ■ 40 C | ◪ 35 C | ◪ 32 C | ◪ 26 B | ◪ 19 B | ◪ 34 C | ◪ 29 C | ◪ 31 C | ◪ 25 B | ◪ 30 C | ◪ 22 C |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 17 C | ◪ 49 C | ◪ 40 C | ◪ 32 B | ◪ 44 C | ◪ 33 C | ◪ 27 A | ◪ 40 B | ◪ 30 B | ◪ 22 B | ◪ 19 A | ◪ 16 A | ◪ 46 B | ◪ 34 B |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| ◪ 27 B | ◪ 81 E | ◪ 60 D | ◪ 41 D | ◪ 41 C | ◪ 37 C | ◪ 26 C | ■ 43 C | ■ 25 C | ■ 13 C | ◪ 43 C | ◪ 30 B | ◪ 25 B | ◪ 20 A |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 15 A | ◪ 12 A | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C1352.0** | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 2 | 18.00 | 1.80 |
| **C1353.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 56.0 | 2 | 20.00 | 2.80 |
| **C1354.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 63.0 | 2 | 27.00 | 3.70 |
| **C1355.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 68.0 | 2 | 32.00 | 4.70 |
| **C1356.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 68.0 | 2 | 32.00 | 5.70 |
| **C1358.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 88.0 | 2 | 48.00 | 7.50 |
| **C13510.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 95.0 | 2 | 54.50 | 9.50 |
| **C13512.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 110.0 | 2 | 64.50 | 11.50 |
| **C13514.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 110.0 | 2 | 64.50 | 11.50 |
| **C13516.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 123.0 | 2 | 74.50 | 15.50 |
| **C13518.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 123.0 | 2 | 74.50 | 15.50 |
| **C13520.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 141.0 | 2 | 90.50 | 19.50 |

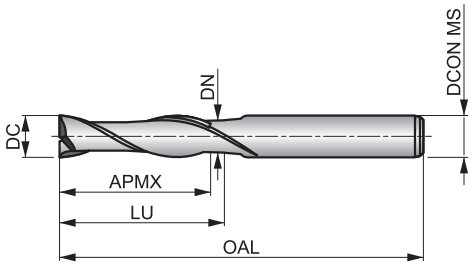
# C122

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa, wykończenie jasne

Frez 2-ostrzowy do dużych głębokości skrawania zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Przeznaczony do obróbki głębokich rowków w trudno dostępnych miejscach w miękkiej stali i materiałach nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835A | Bright | DC e8 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 C | 46 C | 48 C | 35 C | 31 C | 28 C | 23 B | 17 B | 27 C | 23 C | 24 C | 20 B | 25 C | 19 C |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 14 C | 44 C | 36 C | 29 B | 39 C | 30 C | 24 A | 36 B | 27 B | 20 B | 17 A | 14 A | 41 B | 31 B |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| 24 B | 76 E | 57 D | 38 D | 38 C | 34 C | 25 C | 40 C | 23 C | 12 C | 40 C | 25 B | 20 B | 15 A |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| 11 A | 9 A | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C1225.0** | 5.00 | 5.00 | 22.00 | 65.0 | 2 | – | – |
| **C1226.0** | 6.00 | 6.00 | 27.00 | 75.0 | 2 | – | – |
| **C1227.0** | 7.00 | 8.00 | 33.00 | 85.0 | 2 | – | – |
| **C1228.0** | 8.00 | 8.00 | 33.00 | 85.0 | 2 | – | – |
| **C12210.0** | 10.00 | 10.00 | 40.00 | 95.0 | 2 | – | – |
| **C12212.0** | 12.00 | 12.00 | 45.00 | 110.0 | 2 | – | – |
| **C12214.0** | 14.00 | 12.00 | 52.00 | 125.0 | 2 | – | – |
| **C12216.0** | 16.00 | 16.00 | 58.00 | 140.0 | 2 | 69.50 | 15.50 |
| **C12218.0** | 18.00 | 16.00 | 65.00 | 150.0 | 2 | 76.50 | 15.50 |
| **C12220.0** | 20.00 | 20.00 | 70.00 | 160.0 | 2 | 85.50 | 19.50 |
| **C12222.0** | 22.00 | 20.00 | 75.00 | 170.0 | 2 | 90.50 | 19.50 |

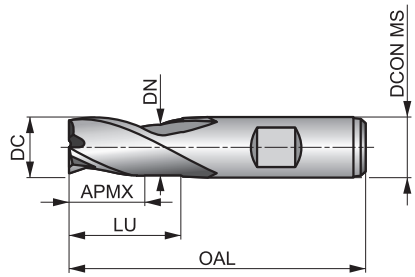
# C306

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność i jest odpowiednia do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Wszechstronny i może być stosowany w miękkich stalach i materiałach nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 327D | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 E | 61 E | 63 E | 47 E | 41 E | 38 E | 31 D | 23 D | 36 E | 30 E | 32 E | 26 D | 32 E | 24 E |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 18 E | 59 E | 48 E | 38 D | 52 E | 40 E | 32 D | 48 D | 37 D | 27 D | 23 C | 19 C | 55 D | 41 D |
| **K5.3** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** |
| 32 D | 50 F | 50 E | 45 E | 32 E | 52 E | 30 E | 16 E | 52 E | 33 D | 26 D | 20 C | 15 C | 12 C |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C3063.0** | 3.00 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 3 | – | – |
| **C3064.0** | 4.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 3 | – | – |
| **C3065.0** | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3066.0** | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3067.0** | 7.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 3 | – | – |
| **C3068.0** | 8.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| **C3069.0** | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| **C30610.0** | 10.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 3 | 22.50 | 9.50 |
| **C30611.0** | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 3 | – | – |
| **C30612.0** | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| **C30614.0** | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| **C30615.0** | 15.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| **C30616.0** | 16.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| **C30618.0** | 18.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| **C30620.0** | 20.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 3 | 37.50 | 19.50 |
| **C30622.0** | 22.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 3 | 37.50 | 19.50 |
| **C30625.0** | 25.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 3 | 45.50 | 24.50 |
| **C30630.0** | 30.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 3 | 45.50 | 24.50 |

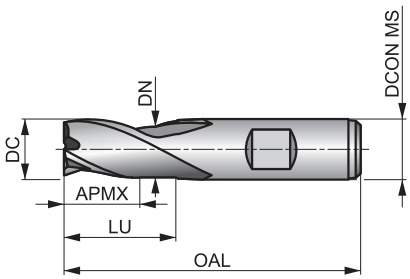
# C353

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, powłoka Alcrona

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność i jest odpowiednia do frezowania płytkich rowków i zagłębiania. Dokładna średnica oznacza, że narzędzia są przeznaczone do frezowania standardowych rowków wpustowych z tolerancją P9. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC e8 |
| | DIN 327D | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ 133 E | ■ 148 E | ■ 154 E | ■ 114 E | ■ 100 E | ■ 88 D | ■ 88 E | ■ 71 D | ■ 60 D | ■ 53 D | ■ 45 D | ◪ 37 D | ◪ 69 E | ◪ 58 E |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| ◪ 61 E | ◪ 50 D | ◪ 52 D | ◪ 45 D | ◪ 41 C | ◪ 30 C | ■ 65 E | ■ 48 E | ■ 36 E | ■ 117 E | ■ 95 E | ■ 76 D | ■ 103 E | ■ 79 E |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 |
| ■ 64 D | ■ 96 D | ■ 72 D | ■ 53 D | ■ 45 C | ■ 38 C | ■ 108 D | ■ 82 D | ■ 63 D | ◪ 89 F | ◪ 89 E | ■ 80 E | ■ 57 E | ■ 93 E |
| N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | |
| ■ 55 E | ■ 28 E | ◪ 93 E | ■ 50 D | ■ 40 D | ◪ 20 C | ■ 40 C | ◪ 21 C | ■ 30 C | ◪ 15 C | ■ 23 C | ◪ 12 C | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3533.0 | 3.00 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 3 | – | – |
| C3533.5 | 3.50 | 6.00 | 6.00 | 50.0 | 3 | – | – |
| C3534.0 | 4.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 3 | – | – |
| C3534.5 | 4.50 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 3 | – | – |
| C3535.0 | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| C3535.5 | 5.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| C3536.0 | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| C3536.5 | 6.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 3 | – | – |
| C3537.0 | 7.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 3 | – | – |
| C3537.5 | 7.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 3 | – | – |
| C3538.0 | 8.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| C3538.5 | 8.50 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| C3539.0 | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| C3539.5 | 9.50 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| C35310.0 | 10.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 3 | 22.50 | 9.50 |
| C35311.0 | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 3 | – | – |
| C35312.0 | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| C35313.0 | 13.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| C35314.0 | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| C35315.0 | 15.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| C35316.0 | 16.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| C35318.0 | 18.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| C35320.0 | 20.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 3 | 37.50 | 19.50 |
| C35322.0 | 22.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 3 | 37.50 | 19.50 |
| C35325.0 | 25.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 3 | 45.50 | 24.50 |

| Product | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C35328.0** | 28.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 3 | 45.50 | 24.50 |
| **C35330.0** | 30.00 | 25.00 | 26.00 | 102.0 | 3 | 45.50 | 24.50 |

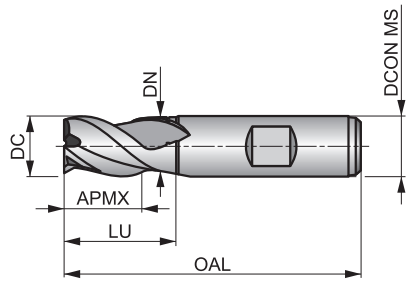
# C367

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, powłoka Alcrona

Bardzo krótka głębokość skrawania, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40°. Ostra geometria jest przeznaczona do obróbki stali miękkich, w szczególności stali nierdzewnych o średniej i wysokiej wytrzymałości oraz miękkich materiałów nieżelaznych. Dokładna średnica oznacza, że można frezować standardowe rowki wpustowe z tolerancją P9. Powłoka Alcrona wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3 |
| | λ 40° | γ 15° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC e8 |
| | DIN 327D | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 135 E | ■ 151 E | ■ 157 E | ■ 116 E | ◪ 102 E | ◪ 94 E | ◪ 75 D | ◪ 56 D | ■ 92 E | ■ 78 E | ■ 82 E | ■ 67 D | ■ 56 D | ■ 64 D |
| **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** |
| ■ 55 D | ■ 50 C | ■ 35 C | ■ 30 C | ■ 177 G | ■ 133 F | ◪ 89 F | ◪ 89 E | ◪ 80 E | ◪ 57 E | ◪ 93 E | ◪ 55 E | ■ 28 E | ◪ 93 E |
| **S1.1** | | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 50 D | | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C3672.0** | 2.00 | 6.00 | 4.00 | 48.0 | 3 | – | – |
| **C3673.0** | 3.00 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 3 | – | – |
| **C3674.0** | 4.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 3 | – | – |
| **C3675.0** | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3676.0** | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3677.0** | 7.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 3 | – | – |
| **C3678.0** | 8.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 3 | – | – |
| **C36710.0** | 10.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 3 | 22.50 | 9.50 |
| **C36711.0** | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 70.0 | 3 | – | – |
| **C36712.0** | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| **C36714.0** | 14.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 3 | 27.50 | 11.50 |
| **C36716.0** | 16.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| **C36718.0** | 18.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 3 | 30.50 | 15.50 |
| **C36720.0** | 20.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 3 | 37.50 | 19.50 |

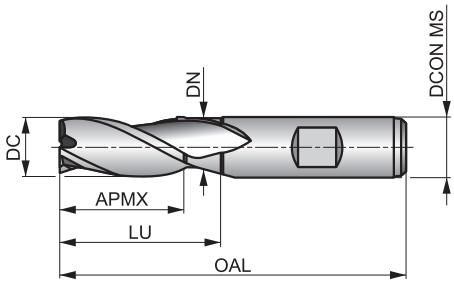
# C305

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania rowków, a dokładna średnica pozwala frezować standardowe rowki wpustowe z tolerancją P9. Nadaje się również do frezowania po rampie i profilowania w materiałach miękkich, nieżalaznych i średniej wytrzymałości stopach wysokotemperaturowych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 844K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 D | 58 D | 60 D | 44 D | 39 D | 36 D | 29 C | 21 C | 36 D | 30 D | 32 D | 26 C | 30 D | 22 D |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 17 D | 55 D | 45 D | 36 C | 49 D | 37 D | 30 B | 45 C | 34 C | 25 C | 22 B | 18 B | 51 C | 39 C |
| **K5.3** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** |
| 30 C | 48 E | 48 D | 43 D | 31 D | 50 D | 29 D | 15 D | 50 D | 29 C | 24 C | 17 B | 13 B | 10 B |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C3052.0** | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 3 | – | – |
| **C3052.5** | 2.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3053.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3053.5** | 3.50 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 3 | – | – |
| **C3054.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 3 | – | – |
| **C3054.5** | 4.50 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 3 | – | – |
| **C3055.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C3055.5** | 5.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C3056.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C3056.5** | 6.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 3 | – | – |
| **C3057.0** | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 3 | – | – |
| **C3057.5** | 7.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 3 | – | – |
| **C3058.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| **C3058.5** | 8.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| **C3059.0** | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| **C30510.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 | 31.50 | 9.50 |
| **C30511.0** | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 3 | – | – |
| **C30512.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C30513.0** | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C30514.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C30515.0** | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C30516.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C30517.0** | 17.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C30518.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C30519.0** | 19.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C30520.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 | 53.50 | 19.50 |
| **C30522.0** | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 | 53.50 | 19.50 |

| Product | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C30525.0** | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 3 | – | – |
| **C30528.0** | 28.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 3 | – | – |
| **C30532.0** | 32.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 3 | – | – |

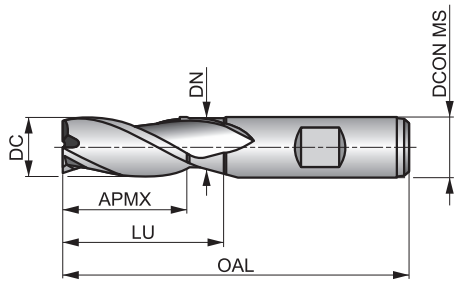
# C352

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, HSS-E-PM, 3-ostrzowy, powłoka Alcrona

Krótka długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania rowków, a dokładna średnica pozwala frezować standardowe rowki wpustowe z tolerancją P9. Nadaje się również do frezowania po rampie i profilowania w miękkich materiałach. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC e8 |
| | DIN 844K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■126 D | ■141 D | ■146 D | ■108 D | ■95 D | ■84 C | ■81 D | ■65 C | ■55 C | ■48 C | ■41 C | ◪34 C | ◪69 D | ◪58 D |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| ◪61 D | ◪50 C | ◪47 C | ◪40 C | ◪36 B | ◪25 B | ■60 D | ■44 D | ■33 D | ■111 D | ■90 D | ■72 C | ■98 D | ■75 D |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 |
| ■61 B | ■91 C | ■68 C | ■50 C | ■43 B | ■36 B | ■103 C | ■77 C | ■60 C | ◪89 E | ◪89 D | ■80 D | ■57 D | ■93 D |
| N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | |
| ■55 D | ■28 D | ◪93 D | ■45 C | ■35 C | ◪15 B | ■33 B | ◪14 B | ■25 B | ◪10 B | ■20 B | ◪8 B | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C3523.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C3524.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 3 | – | – |
| **C3525.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C3526.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C3528.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| **C35210.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 | 31.50 | 9.50 |
| **C35212.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C35214.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| **C35216.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C35218.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| **C35220.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 | 53.50 | 19.50 |

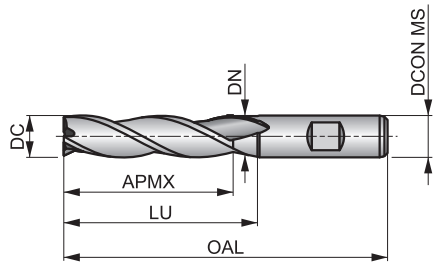
# C346

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 3-ostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

3-ostrzowa konstrukcja o dużej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu rowków i profili w miękkiej stali i materiałach nieżelaznych. Frez z dużą długością roboczą przeznaczony jest do obróbki głębszych rowków i ścianek w trudno dostępnych miejscach.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 40 C | ■ 45 C | ■ 46 C | ■ 34 C | ◪ 30 C | ◪ 28 C | ◪ 22 B | ◪ 16 B | ◪ 27 C | ◪ 23 C | ◪ 24 C | ◪ 20 B | ◪ 25 C | ◪ 19 C |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 14 C | ◪ 43 C | ◪ 35 C | ◪ 28 B | ◪ 38 C | ◪ 29 C | ◪ 24 A | ◪ 35 B | ◪ 27 B | ◪ 20 B | ◪ 17 A | ◪ 14 A | ◪ 40 B | ◪ 30 B |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | |
| ◪ 23 B | ◪ 76 E | ◪ 57 D | ◪ 38 D | ■ 40 C | ■ 23 C | ■ 12 C | ◪ 40 C | ■ 25 B | ◪ 20 B | ◪ 13 A | ◪ 10 A | ◪ 8 A | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C3463.0** | 3.00 | 6.00 | 12.00 | 56.0 | 3 | – | – |
| **C3464.0** | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 63.0 | 3 | – | – |
| **C3465.0** | 5.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 3 | – | – |
| **C3466.0** | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 3 | – | – |
| **C3467.0** | 7.00 | 10.00 | 30.00 | 80.0 | 3 | – | – |
| **C3468.0** | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 3 | – | – |
| **C3469.0** | 9.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 3 | – | – |
| **C34610.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 3 | – | – |
| **C34611.0** | 11.00 | 12.00 | 45.00 | 102.0 | 3 | – | – |
| **C34612.0** | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 3 | – | – |
| **C34613.0** | 13.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 3 | 64.50 | 11.50 |
| **C34615.0** | 15.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 3 | 64.50 | 11.50 |
| **C34616.0** | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 3 | 74.50 | 15.50 |
| **C34620.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 3 | 90.50 | 19.50 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HSS-E PM | HSS-E | HSS-E | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM |
| Profil freza | HRA | NF | NF | NRA | HRA | NRA | HRA | NRA |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 3-4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4-6 | NOF 4-6 | NOF 3-6 | NOF 4-6 |
| Długość ostrzy | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 35° | λ 30° | λ 30° | λ 35° | λ 35° | λ 35° | λ 35° | λ 35° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 35° | λ 30° | λ 30° | λ 35° | λ 35° | λ 35° | λ 35° | λ 35° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° |
| Uchwyt | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B |
| Powłoka | Alcrona | Bright | TiCN | Bright | Alcrona | Alcrona | Alcrona | Alcrona |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC k12 | DC k12 | DC k12 | DC k12 | DC k12 | DC k12 | DC k12 | DC k12 |
| Kierunek | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844L | DIN 844L |
| | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | C922 | C400 | C413 | C407 | C428 | C908 | C492 | C948 |
| Zakres średnic cięcia PSF | 6.00 – 24.00 | 6.00 – 20.00 | 6.00 – 20.00 | 6.00 – 20.00 | 6.00 – 32.00 | 6.00 – 32.00 | 6.00 – 30.00 | 6.00 – 32.00 |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
| **P** | | | | | | | | |
| P1 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| P2 | ◪ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M** | | | | | | | | |
| M1 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M4 | ■ | | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K** | | | | | | | | |
| K1 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **N** | | | | | | | | |
| N1 | | ◪ | ◪ | | | | | |
| N2 | | ◪ | ◪ | | | | | |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | | ◪ | ◪ | | | | | |
| N5 | | | | | | | | |
| **S** | | | | | | | | |
| S1 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S2 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S3 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S4 | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H** | | | | | | | | |
| H1 | | | | | | | | |
| H2 | | | | | | | | |
| H3 | | | | | | | | |
| H4 | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

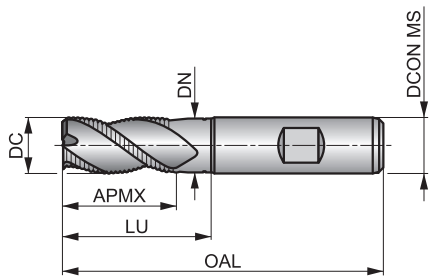
# C922

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3-4 ostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótka długość robocza, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami, z przewężoną szyjką przy frezach o dużej średnicy i profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | HRA | NOF 3-4 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
| ◪95 F | ■84 E | ■81 F | ■65 E | ■55 E | ■48 E | ■41 E | ■34 E | ■69 F | ■58 F | ■61 F | ■50 E | ■47 E | ■40 E |
| M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 |
| ■36 D | ■25 D | ■60 F | ■44 F | ■33 F | ■111 F | ■90 F | ■72 E | ■98 F | ■75 F | ■61 E | ■91 E | ■68 E | ■50 E |
| K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 |
| ■43 D | ■36 D | ■103 E | ■77 E | ■60 E | ■93 F | ■55 F | ◪45 E | ■35 E | ■15 D | ■33 D | ■14 D | ■25 D | ■10 D |
| S4.1 | S4.2 | | | | | | | | | | | | |
| ■20 D | ■8 D | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C9226.0 | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| C9227.0 | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 3 | – | – |
| C9228.0 | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| C9229.0 | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 3 | – | – |
| C92210.0 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 | 31.50 | 9.50 |
| C92211.0 | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 3 | – | – |
| C92212.0 | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| C92213.0 | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| C92214.0 | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| C92215.0 | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 3 | 37.50 | 11.50 |
| C92216.0 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| C92218.0 | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 | 43.50 | 15.50 |
| C92220.0 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 | 53.50 | 19.50 |
| C92222.0 | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 | 53.50 | 19.50 |
| C92224.0 | 24.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 4 | 64.50 | 23.50 |

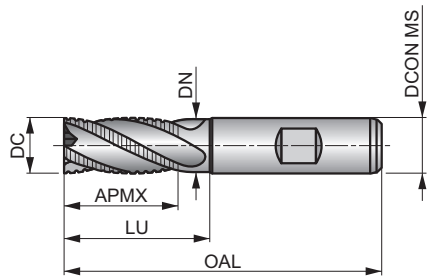
# C400

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa bez ostrza przechodzącego przez środek czoła, tylko do obwodowej obróbki zgrubnej. Profil NF rozdziela wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Spirala 30° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej miękkich materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | NF | NOF 4 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 E | 52 E | 54 E | 40 E | 35 E | 32 E | 26 D | 19 D | 34 E | 29 E | 31 E | 25 D | 30 E | 22 E |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 17 E | 49 E | 40 E | 32 D | 44 E | 33 E | 27 D | 40 D | 30 D | 22 D | 19 C | 16 C | 46 D | 34 D |
| **K5.3** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** |
| 27 D | 41 F | 41 E | 37 E | 26 E | 43 E | 25 E | 13 E | 43 E | 30 D | 25 D | 20 C | 15 C | 12 C |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C4006.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C4008.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C40010.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | – | – |
| **C40012.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | – | – |
| **C40014.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C40016.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C40018.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C40020.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |

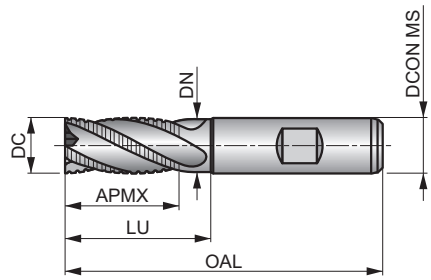
# C413

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka TiCN

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa tylko do obwodowej obróbki zgrubnej. Profil NF rozdziela wióry, zapewniając wydajną obróbkę zgrubną. Spirala 30° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Powłoka TiCN zwiększa trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | NF | NOF 4 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | TiCN | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 93 E | ■ 104 E | ■ 108 E | ■ 80 E | ■ 70 E | ◪ 62 D | ■ 59 E | ■ 47 D | ◪ 40 D | ■ 35 D | ◪ 30 D | ◪ 24 D | ◪ 48 E | ◪ 41 E |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** |
| ◪ 43 E | ◪ 35 D | ◪ 21 C | ◪ 20 C | ■ 45 E | ■ 33 E | ■ 25 E | ■ 80 E | ■ 65 E | ■ 52 D | ■ 71 E | ■ 54 E | ■ 44 D | ■ 66 D |
| **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ 49 D | ■ 36 D | ■ 31 C | ■ 26 C | ■ 74 D | ■ 56 D | ■ 43 D | ◪ 82 F | ◪ 82 E | ■ 74 E | ■ 52 E | ■ 86 E | ■ 50 E | ◪ 26 E |
| **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | | | | |
| ◪ 86 E | ◪ 35 D | ■ 30 D | ◪ 10 C | ■ 27 C | ◪ 14 C | ■ 20 C | ◪ 10 C | ■ 16 C | ◪ 8 C | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C4136.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C4138.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C41310.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | – | – |
| **C41312.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | – | – |
| **C41314.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C41316.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C41318.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C41320.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |

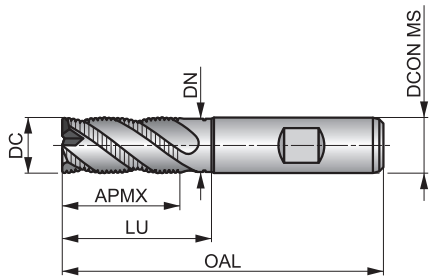
# C407

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa, z przewężoną szyjką w przypadku frezów o dużej średnicy. Profil NRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | NRA | NOF 4 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 50 G | 56 G | 58 G | 43 G | 38 G | 34 F | 32 G | 26 F | 22 F | 19 F | 16 F | 13 F | 34 G | 29 G |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 31 G | 25 F | 24 F | 21 F | 19 E | 13 E | 30 G | 22 G | 17 G | 54 G | 44 G | 35 F | 48 G | 37 G |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 |
| 30 F | 44 F | 33 F | 25 F | 21 E | 18 E | 50 F | 38 F | 29 F | 43 G | 25 G | 30 F | 25 F | 11 E |
| S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | | | | | | | |
| 19 E | 8 E | 14 E | 6 E | 11 E | 5 E | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4076.0 | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| C4077.0 | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| C4078.0 | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| C4079.0 | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| C40710.0 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| C40711.0 | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 4 | – | – |
| C40712.0 | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C40713.0 | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C40714.0 | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C40716.0 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C40718.0 | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C40720.0 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |

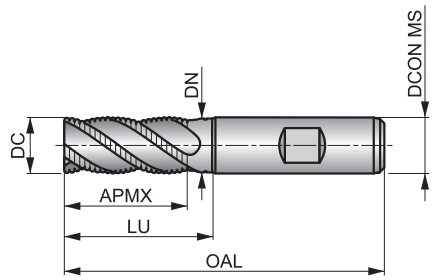
# C428

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótka długość robocza, konstrukcja składająca się z 4 lub 6 ostrzy z przewężoną szyjką dla frezów o dużych średnicach i profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | HRA | NOF 4-6 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
| ◪93 F | ■82 E | ■80 F | ■64 E | ■54 E | ■48 E | ■40 E | ■33 E | ■66 F | ■56 F | ■59 F | ■48 E | ■47 E | ■40 E |
| M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 |
| ■36 D | ■26 D | ■61 F | ■45 F | ■34 F | ■108 F | ■88 F | ■70 E | ■96 F | ■73 F | ■59 E | ■89 E | ■67 E | ■49 E |
| K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 |
| ■42 D | ■35 D | ■100 E | ■76 E | ■58 E | ■116 F | ■68 F | ◪46 E | ■37 E | ■16 D | ■36 D | ■16 D | ■27 D | ■11 D |
| S4.1 | S4.2 | | | | | | | | | | | | |
| ■21 D | ■9 D | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4286.0 | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| C4287.0 | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| C4288.0 | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| C4289.0 | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| C42810.0 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| C42811.0 | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 4 | – | – |
| C42812.0 | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C42813.0 | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C42814.0 | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C42815.0 | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C42816.0 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C42818.0 | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C42820.0 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| C42822.0 | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| C42825.0 | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| C42828.0 | 28.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| C42830.0 | 30.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| C42832.0 | 32.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 6 | 72.50 | 31.50 |

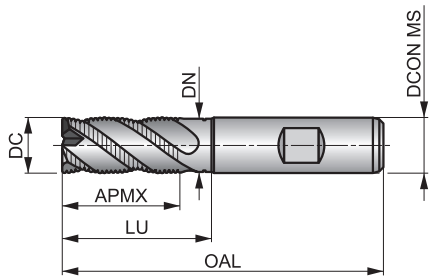
# C908

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, do obróbki zgrubnej, powłoka Alcrona

Krótka długość robocza, konstrukcja składająca się z 4 lub 6 ostrzy z przewężoną szyjką dla frezów o dużych średnicach i profilem NRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | NRA | NOF 4-6 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k12 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93 G | 82 F | 80 G | 64 F | 54 F | 48 F | 40 F | 33 F | 66 G | 56 G | 59 G | 48 F | 47 F | 40 F |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| 36 E | 26 E | 61 G | 45 G | 34 G | 108 G | 88 G | 70 F | 96 G | 73 G | 59 F | 89 F | 67 F | 49 F |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| 42 E | 35 E | 100 F | 76 F | 58 F | 93 G | 55 G | 46 F | 37 F | 16 E | 36 E | 16 E | 27 E | 11 E |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| 21 E | 9 E | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C9086.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C9087.0** | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| **C9088.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C9089.0** | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C90810.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| **C90811.0** | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 4 | – | – |
| **C90812.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C90813.0** | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C90814.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C90816.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C90818.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C90820.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| **C90822.0** | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| **C90825.0** | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C90830.0** | 30.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C90832.0** | 32.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 6 | 72.50 | 31.50 |

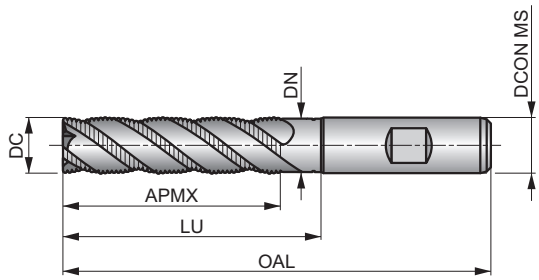
# C492

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa, powłoka Alcrona

Duża długość robocza, konstrukcja z 3, 4 lub 6 ostrzami z profilem HRA do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej głębokich profili. Pocieniona szyjka frezów o średnicy równej 10 mm i większej. Linia śrubowa 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | HRA | NOF 3-6 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k12 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 E | 73 D | 72 E | 58 D | 49 D | 43 D | 37 D | 30 D | 59 E | 50 E | 53 E | 43 D | 42 D | 36 D |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| 32 C | 23 C | 55 E | 41 E | 31 E | 97 E | 79 E | 63 D | 86 E | 66 E | 53 D | 80 D | 60 D | 44 D |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| 38 C | 31 C | 90 D | 68 D | 52 D | 104 E | 61 E | 41 D | 34 D | 15 C | 32 C | 14 C | 24 C | 10 C |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| 19 C | 8 C | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C4926.0** | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 3 | – | – |
| **C4928.0** | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 3 | – | – |
| **C49210.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C49212.0** | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C49214.0** | 14.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C49216.0** | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C49218.0** | 18.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C49220.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C49222.0** | 22.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C49225.0** | 25.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 6 | 109.50 | 24.50 |
| **C49230.0** | 30.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 6 | 109.50 | 24.50 |

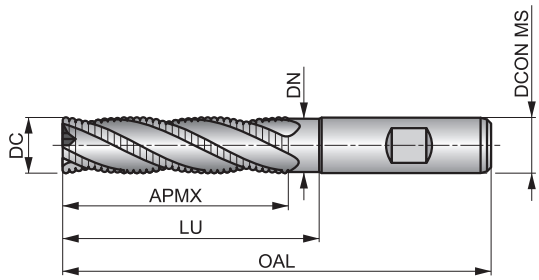
# C948

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa, powłoka Alcrona

Duża długość robocza, konstrukcja 4 lub 6 ostrzy z geometrią NRA do separacji wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej głębokich profili. Spirala 35° zmniejsza wibracje i poprawia wydajność podczas obróbki zgrubnej. Pocieniona szyjka przy średnicy freza równej 10 mm i większej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | NRA | NOF 4-6 |
| | λ 35° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k12 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 F | 73 E | 72 F | 58 E | 49 E | 43 E | 37 E | 30 E | 59 F | 50 F | 53 F | 43 E | 42 E | 36 E |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| 32 D | 23 D | 55 F | 41 F | 31 F | 97 F | 79 F | 63 E | 86 F | 66 F | 53 E | 80 E | 60 E | 44 E |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| 38 D | 31 D | 90 E | 68 E | 52 E | 83 F | 49 F | 41 E | 34 E | 15 D | 32 D | 14 D | 24 D | 10 D |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| 19 D | 8 D | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C9486.0** | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C9488.0** | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C94810.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C94812.0** | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C94814.0** | 14.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C94816.0** | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C94818.0** | 18.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C94820.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C94825.0** | 25.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 6 | 109.50 | 24.50 |
| **C94832.0** | 32.00 | 32.00 | 106.00 | 186.0 | 6 | 125.50 | 31.50 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM | HSS-E PM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 3-4 | NOF 3-6 | NOF 4-6 | NOF 4-5 | NOF 4-6 | NOF 4-6 |
| Długość ostrzy | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 45° | λ 45° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 45° | λ 45° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° |
| Uchwyt | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B |
| Powłoka | Bright | Alcrona | Bright | TiCN | Bright | TiCN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC k10 | DC k10 | DC k10 | DC k10 | DC k10 | DC k10 |
| Kierunek | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844K | DIN 844L | DIN 844L |
| | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | C299 | C907 | C247 | C246 | C273 | C295 |
| Zakres średnic cięcia PSF | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 32.00 | 2.00 – 40.00 | 2.00 – 25.00 | 2.00 – 40.00 | 2.00 – 40.00 |
| | 36 | 37 | 38 | 40 | 41 | 43 |
| **P** P1 | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| **M** M1 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| M2 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| M3 | ◪ | ■ | | ◪ | | ◪ |
| M4 | ■ | ■ | | ◪ | | ◪ |
| **K** K1 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| **N** N1 | | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N2 | | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N5 | | | | | | |
| **S** S1 | ■ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ |
| S2 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| S3 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| S4 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| **H** H1 | | | | | | |
| H2 | | | | | | |
| H3 | | | | | | |
| H4 | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

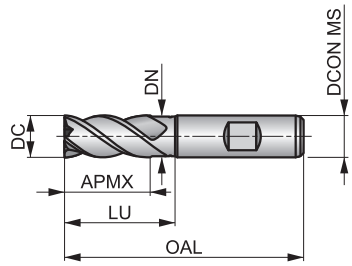
# C299

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, 3-4 ostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w ogólnych zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu się po rampie. Frez posiada helisę 45° i przeznaczony jest do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla frezów o średnicy równej 10 mm i większej.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3-4 |
| | λ 45° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC k10 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 D | 33 C | 32 D | 26 C | 22 C | 19 C | 16 C | 13 C | 36 D | 30 D | 32 D | 26 C | 24 C | 21 C |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| 19 B | 13 B | 30 D | 22 D | 17 D | 55 D | 45 D | 36 C | 49 D | 37 D | 30 B | 45 C | 34 C | 25 C |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| 22 B | 18 B | 51 C | 39 C | 30 C | 43 D | 25 D | 29 C | 57 C | 10 B | 17 B | 7 B | 13 B | 5 B |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| 10 B | 4 B | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C2993.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C2994.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 3 | – | – |
| **C2995.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C2996.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C2998.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C29910.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| **C29912.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C29914.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C29916.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C29920.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |

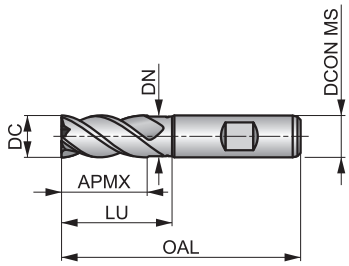
# C907

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, powłoka Alcrona

Krótka długość robocza, konstrukcja z 3, 4, 5 lub 6 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu po rampie. Frez ze spiralą 45° przeznaczoniem do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla średnicy freza równej 10 mm i większej. Powłoka Alcrona poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3-6 |
| | λ 45° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k10 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■95 D | ■84 C | ■81 D | ■65 C | ■55 C | ■48 C | ■41 C | ■34 C | ■69 D | ■58 D | ■61 D | ■50 C | ■47 C | ■40 C |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| ■36 B | ■25 B | ■60 D | ■44 D | ■33 D | ■111 D | ■90 D | ■72 C | ■98 D | ■75 D | ■61 B | ■91 C | ■68 C | ■50 C |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| ■43 B | ■36 B | ■103 C | ■77 C | ■60 C | ■93 D | ■55 D | ◪45 C | ■85 C | ■15 B | ■33 B | ■14 B | ■25 B | ■10 B |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■20 B | ■8 B | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C9073.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 3 | – | – |
| **C9074.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 3 | – | – |
| **C9075.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C9076.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 3 | – | – |
| **C9078.0** | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C90710.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| **C90712.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C90714.0** | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C90716.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C90718.0** | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C90720.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| **C90722.0** | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 | 53.50 | 19.50 |
| **C90725.0** | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 5 | 64.50 | 24.50 |
| **C90728.0** | 28.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C90730.0** | 30.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C90732.0** | 32.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 6 | 72.50 | 31.50 |

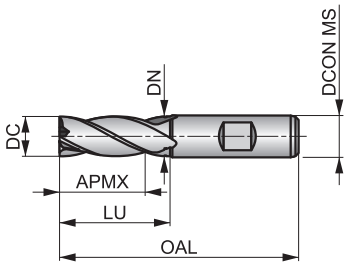
# C247

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja z 4, 5, 6 lub 8 ostrzami zapewnia wysoką sztywność w ogólnych zastosowaniach związanych z frezowaniem profili i zagłębianiu po rampie w stali miękkiej i materiałach nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 4-6 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC k10 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 53 D | ■ 59 D | ■ 61 D | ■ 45 D | ■ 40 D | ◪ 36 D | ◪ 29 C | ◪ 22 C | ◪ 34 D | ◪ 29 D | ◪ 31 D | ◪ 25 C | ◪ 30 D | ◪ 22 D |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 17 D | ◪ 55 D | ◪ 45 D | ◪ 36 C | ◪ 49 D | ◪ 37 D | ◪ 30 B | ◪ 45 C | ◪ 34 C | ◪ 25 C | ◪ 22 B | ◪ 18 B | ◪ 51 C | ◪ 39 C |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| ◪ 30 C | ◪ 95 F | ◪ 71 E | ◪ 48 E | ◪ 48 D | ◪ 43 D | ◪ 31 D | ■ 50 D | ■ 29 D | ■ 15 D | ◪ 50 D | ■ 30 C | ◪ 25 C | ◪ 20 B |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 15 B | ◪ 12 B | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (inch) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C2472.0** | – | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 4 | – | – |
| **C2472.5** | – | 2.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 4 | – | – |
| **C2473.0** | – | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 4 | – | – |
| **C2471/8** [2)] | 1/8 | 3.18 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 | – | – |
| **C2473.5** | – | 3.50 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 | – | – |
| **C2474.0** | – | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 4 | – | – |
| **C2474.5** | – | 4.50 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 4 | – | – |
| **C2473/16** [2)] | 3/16 | 4.76 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C2475.0** | – | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C2475.5** | – | 5.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C2476.0** | – | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| **C2471/4** [2)] | 1/4 | 6.35 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| **C2476.5** | – | 6.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| **C2477.0** | – | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| **C2477.5** | – | 7.50 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| **C2475/16** [2)] | 5/16 | 7.94 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C2478.0** | – | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C2478.5** | – | 8.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C2479.0** | – | 9.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C2479.5** | – | 9.50 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| **C2473/8** [2)] | 3/8 | 9.52 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| **C24710.0** | – | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| **C24711.0** | – | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 4 | – | – |
| **C24712.0** | – | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C2471/2** [2)] | 1/2 | 12.70 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |

| Product | DC | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (inch) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C24713.0** | – | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C24714.0** | – | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C2479/16** [2] | 9/16 | 14.29 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C24715.0** | – | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| **C2475/8** [2] | 5/8 | 15.88 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C24716.0** | – | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C24717.0** | – | 17.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C24718.0** | – | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C24719.0** | – | 19.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| **C2473/4** [2] | 3/4 | 19.05 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 18.50 |
| **C24720.0** | – | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| **C24721.0** | – | 21.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| **C24722.0** | – | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 | 53.50 | 19.50 |
| **C2477/8** [2] | 7/8 | 22.22 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 | 53.50 | 19.50 |
| **C24723.0** | – | 23.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 | 53.50 | 19.50 |
| **C24724.0** | – | 24.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 5 | 64.50 | 23.50 |
| **C24725.0** | – | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 5 | 64.50 | 24.50 |
| **C2471** [2] | 1″ | 25.40 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 5 | 64.50 | 24.50 |
| **C24726.0** | – | 26.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C24728.0** | – | 28.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C24730.0** | – | 30.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 6 | 64.50 | 24.50 |
| **C24732.0** | – | 32.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 6 | 72.50 | 31.50 |
| **C24736.0** [1] | – | 36.00 | 32.00 | 53.00 | 133.0 | 6 | 72.50 | 31.50 |
| **C24740.0** [1] | – | 40.00 | 40.00 | 63.00 | 155.0 | 6 | 84.50 | 39.00 |

[1] Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.
[2] Tolerancja DC + 0,0025 cala / -0,0005 cala.

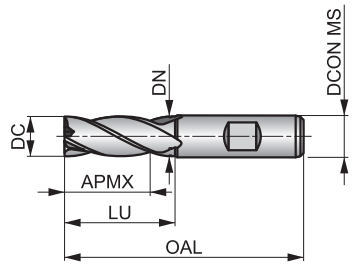
# C246

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, powłoka TiCN

Krótka długość robocza, konstrukcja z 4 lub 5 ostrzami zapewnia wysoką sztywność, do zastosowań związanych z ogólnym frezowaniem profili i zagłębianiem po rampie. Powłoka TiCN zwiększa trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 4-5 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | TiCN | DC k10 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■113 D | ■126 D | ■131 D | ■97 D | ■85 D | ◪75 C | ■74 D | ■59 C | ◪50 C | ■44 C | ◪37 C | ◪31 C | ◪62 D | ◪52 D |
| M2.1 | M2.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 |
| ◪55 D | ◪45 C | ◪26 B | ◪25 B | ■55 D | ■41 D | ■31 D | ■97 D | ■79 D | ■63 C | ■86 D | ■66 D | ■53 B | ■80 C |
| K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 |
| ■60 C | ■44 C | ■38 B | ■31 B | ■90 C | ■68 C | ■52 C | ◪159 F | ◪120 E | ◪80 E | ◪80 D | ■72 D | ■51 D | ■84 D |
| N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | |
| ■50 D | ■25 D | ◪84 D | ■43 C | ■35 C | ◪15 B | ■32 B | ◪14 B | ■24 B | ◪10 B | ■19 B | ◪8 B | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C2462.0 | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 4 | – | – |
| C2463.0 | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 4 | – | – |
| C2464.0 | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 4 | – | – |
| C2465.0 | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| C2466.0 | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | – | – |
| C2467.0 | 7.00 | 10.00 | 16.00 | 66.0 | 4 | – | – |
| C2468.0 | 8.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 4 | – | – |
| C24610.0 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 | 31.50 | 9.50 |
| C24611.0 | 11.00 | 12.00 | 22.00 | 79.0 | 4 | – | – |
| C24612.0 | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C24613.0 | 13.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C24614.0 | 14.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C24615.0 | 15.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.50 | 11.50 |
| C24616.0 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C24618.0 | 18.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 43.50 | 15.50 |
| C24620.0 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 53.50 | 19.50 |
| C24622.0 | 22.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 | 53.50 | 19.50 |
| C24625.0 | 25.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 5 | 64.50 | 24.50 |

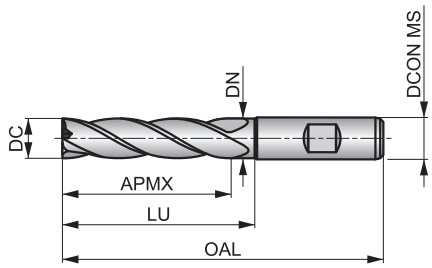
# C273

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wersja długa, wykończenie jasne

Konstrukcja o dużej długości roboczej, 4, 5 lub 6 ostrzy zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu głębokich profili w stali miękkiej i materiałach nieżelaznych, takich jak aluminium i stopy tytanu o średniej wytrzymałości.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 4-6 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC k10 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 46 C | ■ 52 C | ■ 54 C | ■ 40 C | ■ 35 C | ◪ 32 C | ◪ 26 B | ◪ 19 B | ◪ 14 C | ◪ 12 C | ◪ 12 C | ◪ 10 B | ◪ 25 C | ◪ 19 C |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 14 C | ◪ 49 C | ◪ 40 C | ◪ 32 B | ◪ 44 C | ◪ 33 C | ◪ 27 A | ◪ 40 B | ◪ 30 B | ◪ 22 B | ◪ 19 A | ◪ 16 A | ◪ 46 B | ◪ 34 B |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| ◪ 27 B | ◪ 81 E | ◪ 60 D | ◪ 41 D | ◪ 41 C | ◪ 37 C | ◪ 26 C | ■ 43 C | ■ 25 C | ■ 13 C | ◪ 43 C | ■ 25 B | ◪ 20 B | ◪ 13 A |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 10 A | ◪ 8 A | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (inch) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C2732.0** | – | 2.00 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 | – | – |
| **C2732.5** | – | 2.50 | 6.00 | 12.00 | 56.0 | 4 | – | – |
| **C2733.0** | – | 3.00 | 6.00 | 12.00 | 56.0 | 4 | – | – |
| **C2731/8** [2)] | 1/8 | 3.18 | 6.00 | 15.00 | 59.0 | 4 | – | – |
| **C2733.5** | – | 3.50 | 6.00 | 15.00 | 59.0 | 4 | – | – |
| **C2734.0** | – | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 63.0 | 4 | – | – |
| **C2734.5** | – | 4.50 | 6.00 | 19.00 | 63.0 | 4 | – | – |
| **C2733/16** [2)] | 3/16 | 4.76 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2735.0** | – | 5.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2735.5** | – | 5.50 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2736.0** | – | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2731/4** [2)] | 1/4 | 6.35 | 10.00 | 30.00 | 80.0 | 4 | – | – |
| **C2737.0** | – | 7.00 | 10.00 | 30.00 | 80.0 | 4 | – | – |
| **C2738.0** | – | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C2739.0** | – | 9.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C2733/8** [2)] | 3/8 | 9.52 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C27310.0** | – | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C27311.0** | – | 11.00 | 12.00 | 45.00 | 102.0 | 4 | – | – |
| **C27312.0** | – | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C2731/2** [2)] | 1/2 | 12.70 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C27313.0** | – | 13.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C27314.0** | – | 14.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C27315.0** | – | 15.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C2735/8** [2)] | 5/8 | 15.88 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C27316.0** | – | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |

| Product | DC | DC | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (inch) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **C27318.0** | – | 18.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C2733/4** [2] | 3/4 | 19.05 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 18.50 |
| **C27320.0** | – | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C27322.0** | – | 22.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 5 | 90.50 | 19.50 |
| **C27325.0** | – | 25.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 5 | 109.50 | 24.50 |
| **C2731** [2] | 1″ | 25.40 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 5 | 109.50 | 24.50 |
| **C27330.0** | – | 30.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 6 | 109.50 | 24.50 |
| **C27332.0** | – | 32.00 | 32.00 | 106.00 | 186.0 | 6 | 125.50 | 31.50 |
| **C27340.0** [1] | – | 40.00 | 40.00 | 125.00 | 217.0 | 6 | 146.50 | 39.00 |

[1] Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.
[2] Tolerancja DC + 0,0025 cala / -0,0005 cala.

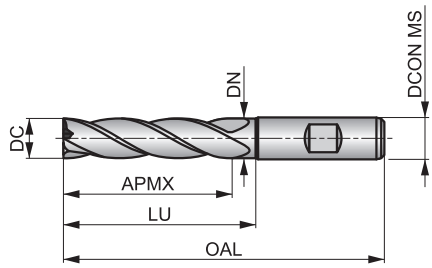
# C295

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wersja długa, powłoka TiCN

Duża długość robocza, konstrukcja z 4, 5 lub 6 ostrzami zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu głębokich profili. Powłoka TiCN wydłuża trwałość freza i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 4-6 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | TiCN | DC k10 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 99 C | ■ 111 C | ■ 115 C | ■ 85 C | ■ 75 C | ◪ 66 B | ■ 66 C | ■ 53 B | ◪ 45 B | ■ 40 B | ◪ 34 B | ◪ 27 B | ◪ 55 C | ◪ 46 C |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** |
| ◪ 49 C | ◪ 40 B | ◪ 21 A | ◪ 20 A | ■ 50 C | ■ 37 C | ■ 28 C | ■ 86 C | ■ 70 C | ■ 56 B | ■ 76 C | ■ 58 C | ■ 47 A | ■ 71 B |
| **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** |
| ■ 53 B | ■ 39 B | ■ 33 A | ■ 28 A | ■ 80 B | ■ 60 B | ■ 46 B | ◪ 139 E | ◪ 105 D | ◪ 70 D | ◪ 70 C | ■ 63 C | ■ 45 C | ■ 73 C |
| **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | | |
| ■ 43 C | ■ 22 C | ◪ 73 C | ■ 40 B | ■ 30 B | ◪ 15 A | ■ 27 A | ◪ 14 A | ■ 20 A | ◪ 10 A | ■ 16 A | ◪ 8 A | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C2952.0** | 2.00 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 | – | – |
| **C2953.0** | 3.00 | 6.00 | 12.00 | 56.0 | 4 | – | – |
| **C2954.0** | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 63.0 | 4 | – | – |
| **C2955.0** | 5.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2956.0** | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 4 | – | – |
| **C2957.0** | 7.00 | 10.00 | 30.00 | 80.0 | 4 | – | – |
| **C2958.0** | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C2959.0** | 9.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C29510.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C29512.0** | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C29515.0** | 15.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C29516.0** | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C29518.0** | 18.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C29520.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C29525.0** | 25.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 5 | 109.50 | 24.50 |
| **C29530.0** | 30.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 6 | 109.50 | 24.50 |
| **C29532.0** | 32.00 | 32.00 | 106.00 | 186.0 | 6 | 125.50 | 31.50 |
| **C29540.0** [1] | 40.00 | 40.00 | 125.00 | 217.0 | 6 | 146.50 | 39.00 |

[1] Dostępne tylko jako HSS-E; bez ostrza centralnego.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HSS-E PM | HSS-E | HSS-E |
| Profil freza | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 3-5 | NOF 2 | NOF 2 |
| Długość ostrzy | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 45° | λ 30° | λ 30° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 45° | λ 30° | λ 30° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 12° | γ 12° | γ 12° |
| Uchwyt | DIN 1835B | DIN 1835B | DIN 1835B |
| Powłoka | Alcrona | Bright | Bright |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC k10 | DC e8 | DC e8 |
| Kierunek | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 844L | DIN 327D | DIN 844K |

| Kod rodziny produktu | | C920 | C500 | C505 |
|---|---|---|---|---|
| Zakres średnic cięcia PSF | | 6.00 – 25.00 | 2.00 – 20.00 | 3.00 – 30.00 |
| | | 46 | 47 | 48 |
| P | P1 | | ■ | ■ |
| | P2 | ■ | ◪ | ◪ |
| | P3 | ■ | ◪ | ◪ |
| | P4 | ■ | ◪ | ◪ |
| M | M1 | ■ | ◪ | ◪ |
| | M2 | ■ | ◪ | ◪ |
| | M3 | ■ | | |
| | M4 | ■ | | |
| K | K1 | ■ | ◪ | ◪ |
| | K2 | ■ | ◪ | ◪ |
| | K3 | ■ | ◪ | ◪ |
| | K4 | ■ | ◪ | ◪ |
| | K5 | ■ | ◪ | ◪ |
| N | N1 | | ◪ | ◪ |
| | N2 | | ◪ | ◪ |
| | N3 | ■ | ■ | ■ |
| | N4 | | ◪ | ◪ |
| | N5 | | | |
| S | S1 | ■ | ◪ | ◪ |
| | S2 | ■ | ◪ | ◪ |
| | S3 | ■ | ◪ | ◪ |
| | S4 | ■ | ◪ | ◪ |
| H | H1 | | | |
| | H2 | | | |
| | H3 | | | |
| | H4 | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

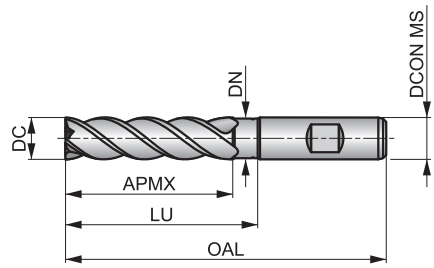
# C920

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, HSS-E-PM, wieloostrzowy, wersja długa, powłoka Alcrona

Duża długość robocza, konstrukcja z 3, 4 lub 5 ostrzami zapewnia wysoką sztywność wykańczania głębokich profili. Spirala 45°, przeznaczenie do obróbki materiałów o wyższej wytrzymałości. Pocieniona szyjka frezów o średnicy równej 10 mm i większej, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka Alcrona wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E PM | N | NOF 3-5 |
| | λ 45° | γ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona | DC k10 |
| | DIN 844L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85 C | 75 B | 74 C | 59 B | 50 B | 44 B | 37 B | 31 B | 62 C | 52 C | 55 C | 45 B | 41 B | 35 B |
| **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** |
| 32 A | 25 A | 55 C | 41 C | 31 C | 98 C | 80 C | 64 B | 87 C | 67 C | 54 A | 81 B | 61 B | 45 B |
| **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| 38 A | 32 A | 91 B | 69 B | 53 B | 83 C | 49 C | 40 B | 35 B | 15 A | 33 A | 14 A | 25 A | 10 A |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| 20 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C9206.0** | 6.00 | 6.00 | 24.00 | 68.0 | 3 | – | – |
| **C9208.0** | 8.00 | 10.00 | 38.00 | 88.0 | 4 | – | – |
| **C92010.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 95.0 | 4 | 54.50 | 9.50 |
| **C92012.0** | 12.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C92014.0** | 14.00 | 12.00 | 53.00 | 110.0 | 4 | 64.50 | 11.50 |
| **C92016.0** | 16.00 | 16.00 | 63.00 | 123.0 | 4 | 74.50 | 15.50 |
| **C92020.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 141.0 | 4 | 90.50 | 19.50 |
| **C92025.0** | 25.00 | 25.00 | 90.00 | 166.0 | 5 | 109.50 | 24.50 |

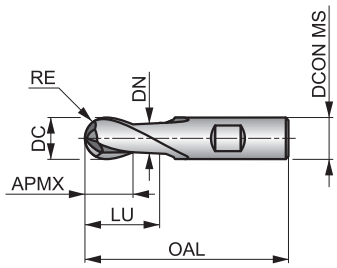
# C500

DORMER

## Frez kulowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Wyjątkowo krótki, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność, zwiększając wytrzymałość i zmniejszając wibracje. Geometria zaprojektowana do konturowania złożonych powierzchni, odpowiednia dla stali miękkich, miękkich materiałów nieżelaznych i stopów tytanu o średniej wytrzymałości. Pocieniona szyjka przy średnicy równej 14 mm i większej.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 327D | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 E | 59 E | 61 E | 45 E | 40 E | 36 E | 29 D | 22 D | 34 E | 29 E | 31 E | 25 D | 30 E | 22 E |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 17 E | 55 E | 45 E | 36 D | 49 E | 37 E | 30 D | 45 D | 34 D | 25 D | 22 C | 18 C | 51 D | 39 D |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| 30 D | 95 G | 71 F | 48 F | 48 E | 43 E | 31 E | 50 E | 29 E | 15 E | 50 E | 30 D | 25 D | 20 C |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| 15 C | 12 C | | | | | | | | | | | | |

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.05 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C5002.0** | 2.00 | 1.00 | 6.00 | 4.00 | 48.0 | 2 | – | – |
| **C5003.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 49.0 | 2 | – | – |
| **C5004.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 7.00 | 51.0 | 2 | – | – |
| **C5005.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C5006.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C5007.0** | 7.00 | 3.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 2 | – | – |
| **C5008.0** | 8.00 | 4.00 | 10.00 | 11.00 | 61.0 | 2 | – | – |
| **C50010.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 13.00 | 63.0 | 2 | – | – |
| **C50012.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | – | – |
| **C50014.0** | 14.00 | 7.00 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C50015.0** | 15.00 | 7.50 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 2 | 27.50 | 11.50 |
| **C50016.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C50018.0** | 18.00 | 9.00 | 16.00 | 19.00 | 79.0 | 2 | 30.50 | 15.50 |
| **C50020.0** | 20.00 | 10.00 | 20.00 | 22.00 | 88.0 | 2 | 37.50 | 19.50 |

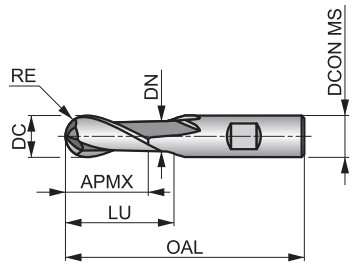
# C505

DORMER

## Frez kulowy, HSS-E, 2-ostrzowy, wykończenie jasne

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność, zwiększając wytrzymałość i zmniejszając wibracje. Geometria zaprojektowana do konturowania skomplikowanych powierzchni na maszynach CNC, odpowiednia do stali miękkich, miękkich materiałów nieżelaznych i stopów tytanu o średniej wytrzymałości. Przewężona szyjka dla frezów o średnicy równej 14 mm i większej.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 1835B | Bright | DC e8 |
| | DIN 844K | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 D | 52 D | 54 D | 40 D | 35 D | 32 D | 26 C | 19 C | 34 D | 29 D | 31 D | 25 C | 30 D | 22 D |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| 17 D | 49 D | 40 D | 32 C | 44 D | 33 D | 27 B | 40 C | 30 C | 22 C | 19 B | 16 B | 46 C | 34 C |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** |
| 27 C | 81 F | 60 E | 41 E | 41 D | 37 D | 26 D | 43 D | 25 D | 13 D | 43 D | 30 C | 25 C | 20 B |
| **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | | | | |
| 15 B | 12 B | | | | | | | | | | | | |

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.05 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C5053.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 8.00 | 52.0 | 2 | – | – |
| **C5054.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 11.00 | 55.0 | 2 | – | – |
| **C5055.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C5056.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 2 | – | – |
| **C5058.0** | 8.00 | 4.00 | 10.00 | 19.00 | 69.0 | 2 | – | – |
| **C50510.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 | – | – |
| **C50512.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | – | – |
| **C50514.0** | 14.00 | 7.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 2 | 37.50 | 11.50 |
| **C50516.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 | 43.50 | 15.50 |
| **C50520.0** | 20.00 | 10.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |
| **C50522.0** | 22.00 | 11.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 | 53.50 | 19.50 |
| **C50530.0** | 30.00 | 15.00 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 2 | 64.50 | 24.50 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E | | | | | | | | |
| Profil freza | | N | N | N | N | | | | | | | | |
| Liczba ostrzy (NOF) | | NOF 4-5 | NOF 10-12 | NOF 6-8 | NOF 6-12 | | | | | | | | |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 0° | λ 0° | λ 15° | λ 10° | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 0° | λ 0° | λ 15° | λ 10° | | | | | | | | |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | | γ 0° | γ 0° | γ 10° | γ 10° | | | | | | | | |
| Uchwyt | | DIN 1835B | DIN 1835B | D B DIN 1835 | D B DIN 1835 | | | | | | | | |
| Powłoka | | Bright | Bright | Bright | Bright | | | | | | | | |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | | | DC js16 | DC d11 | DC h11 | | | | | | | | |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | DORMER | DIN 1833C | DIN 851 | DIN 850 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | C700 | C830 | C800 | C822 | | | | | | | | |
| Zakres średnic cięcia PSF | | 1.00 – 15.00 | 12.00 – 32.00 | 11.00 – 32.00 | 4.50 – 45.50 | | | | | | | | |
| | | 50 | 51 | 52 | 53 | | | | | | | | |
| P | P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| M | M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | M4 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| K | K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| N | N1 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | N2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | N4 | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | | | | |
| S | S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| H | H1 | | | | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

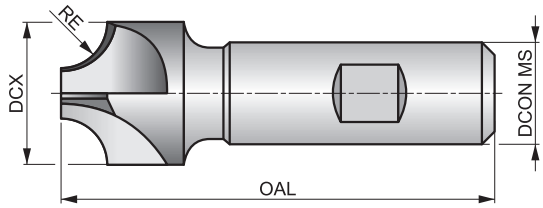
# C700

DORMER

## Frez do promieni, HSS-E

Z dokładnie przeszlifowanym promieniem, odpowiednim do tworzenia dokładnych promieni naroży na obwodzie komponentów. Chwyt Weldon zapewnia stabilne trzymanie, poprawiając wykończenie powierzchni promienia. Nadaje się do frezowania promienia naroża. Wykończenie jasne.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 4-5 |
| | λ 0° | γ 0° |
| DIN 1835B | Bright | |
| DORMER | | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 33 W | 37 W | 38 W | 28 W | 25 W | 22 W | 22 W | 18 W | 15 W | 13 W | 11 W | 9 W | 27 U | 23 U |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 24 U | 20 U | 17 U | 15 U | 14 U | 10 U | 20 W | 15 W | 11 W | 31 W | 25 W | 20 W | 27 W | 21 W |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 17 W | 25 U | 19 U | 14 U | 12 U | 10 U | 29 W | 21 W | 17 W | 57 X | 43 X | 29 X | 29 X | 26 X |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | |
| 19 X | 30 X | 17 X | 9 X | 25 U | 20 U | 10 U | 13 U | 7 U | 10 U | 5 U | 8 U | 4 U | |

Tolerancja DCON MS h6.

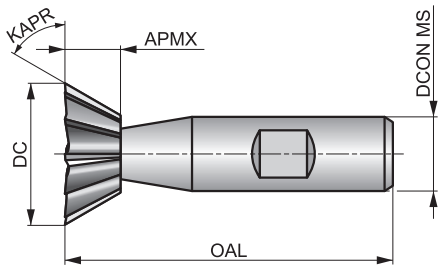
| Product | RE (mm) | DCX (mm) | DCON MS (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| C7001.0 | 1.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 4 |
| C7001.5 | 1.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 4 |
| C7002.0 | 2.00 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 4 |
| C7002.5 | 2.50 | 10.00 | 10.00 | 60.0 | 4 |
| C7003.0 | 3.00 | 12.00 | 12.00 | 60.0 | 4 |
| C7003.5 | 3.50 | 12.00 | 12.00 | 60.0 | 4 |
| C7004.0 | 4.00 | 15.00 | 12.00 | 60.0 | 4 |
| C7005.0 | 5.00 | 18.00 | 16.00 | 70.0 | 4 |
| C7006.0 | 6.00 | 21.00 | 16.00 | 70.0 | 4 |
| C7007.0 | 7.00 | 24.00 | 16.00 | 70.0 | 4 |
| C7008.0 | 8.00 | 24.00 | 16.00 | 70.0 | 4 |
| C7009.0 | 9.00 | 28.00 | 20.00 | 85.0 | 4 |
| C70010.0 | 10.00 | 28.00 | 20.00 | 85.0 | 4 |
| C70012.0 | 12.00 | 35.00 | 20.00 | 100.0 | 4 |
| C70012.5 | 12.50 | 35.00 | 20.00 | 100.0 | 4 |
| C70015.0 | 15.00 | 48.00 | 25.00 | 105.0 | 5 |

# C830

DORMER

## Frez do jaskółczego ogona, HSS-E

Zaprojektowany z opcjonalnym kątem 45° i 60° oraz trzpieniem Weldon dla dokładnego i stabilnego trzymania, nadaje się do typowych kształtów na jaskółczy ogon. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 10-12 |
| λ 0° | γ 0° | DIN 1835B |
| Bright | DC js16 | |
| DIN 1833C | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 33 Y | 37 Y | 38 Y | 28 Y | 25 X | 22 X | 22 X | 18 X | 15 X | 13 X | 11 X | 9 X | 27 W | 23 W |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 24 W | 20 W | 17 W | 15 W | 14 W | 10 W | 20 Y | 15 Y | 11 Y | 31 X | 25 X | 20 X | 27 X | 21 X |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 17 X | 25 W | 19 W | 14 W | 12 W | 10 W | 29 X | 21 X | 17 X | 59 Z | 44 Z | 30 Z | 30 Z | 27 Z |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
| 19 Z | 31 Y | 18 Y | 9 Z | 31 Z | 25 Y | 15 Y | 10 X | 13 W | 7 W | 10 W | 5 W | 8 W | 4 W |

Tolerancja DCON MS h6.

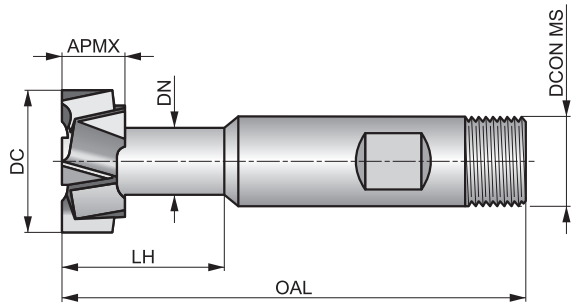
| Product | KAPR (°) | APMX (mm) | DC (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C83012.0X45 | 45 | 3.50 | 12.00 | 54.0 | 10.00 | 10 |
| C83016.0X45 | 45 | 4.00 | 16.00 | 60.0 | 12.00 | 10 |
| C83020.0X45 | 45 | 5.00 | 20.00 | 63.0 | 12.00 | 10 |
| C83025.0X45 | 45 | 6.30 | 25.00 | 67.0 | 12.00 | 10 |
| C83032.0X45 | 45 | 8.00 | 32.00 | 71.0 | 16.00 | 12 |
| C83012.0X60 | 60 | 5.00 | 12.00 | 54.0 | 10.00 | 10 |
| C83016.0X60 | 60 | 6.30 | 16.00 | 60.0 | 12.00 | 10 |
| C83020.0X60 | 60 | 8.00 | 20.00 | 63.0 | 12.00 | 10 |
| C83025.0X60 | 60 | 10.00 | 25.00 | 67.0 | 12.00 | 10 |
| C83032.0X60 | 60 | 12.50 | 32.00 | 71.0 | 16.00 | 12 |

# C800

DORMER

## Frez HSS-E, do rowków teowych

Przeznaczony do frezowania rowków teowych. Aby zapewnić dokładne i stabilne mocowanie we wszystkich typach oprawek, ma chwyt kombinowany i jest dedykowany do frezowania rowków teowych dla standardowych śrub typu T. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 6-8 |
| λ 15° | γ 10° | D B DIN 1835 |
| Bright | DC d11 | |
| DIN 851 | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 40 V | 45 V | 46 V | 34 V | 30 U | 27 T | 29 U | 24 U | 20 T | 18 U | 15 T | 12 T | 27 S | 23 S |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 24 S | 20 S | 17 S | 15 S | 14 S | 10 S | 20 V | 15 V | 11 V | 37 U | 30 U | 24 U | 33 U | 25 U |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 20 U | 30 S | 23 S | 17 S | 14 S | 12 S | 34 U | 26 U | 20 U | 71 Y | 53 Y | 36 Y | 36 Y | 32 Y |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
| 23 Y | 38 V | 22 V | 11 W | 38 Y | 30 V | 20 V | 10 U | 13 U | 7 T | 10 U | 5 T | 8 U | 4 T |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | APMX (mm) | DC (mm) | T DIN650 | DN (mm) | LH (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C80011.0X5.0** | 4.00 | 11.00 | 5 | 4.00 | 10.5 | 53.5 | 10.00 | 6 |
| **C80012.5X6.0** | 6.00 | 12.50 | 6 | 5.00 | 15.0 | 57.0 | 10.00 | 6 |
| **C80016.0X8.0** | 8.00 | 16.00 | 8 | 7.00 | 20.0 | 62.0 | 10.00 | 6 |
| **C80018.0X10.0** | 8.00 | 18.00 | 10 | 8.00 | 23.0 | 70.0 | 12.00 | 6 |
| **C80021.0X12.0** | 9.00 | 21.00 | 12 | 10.00 | 27.0 | 74.0 | 12.00 | 8 |
| **C80025.0X14.0** | 11.00 | 25.00 | 14 | 12.00 | 31.0 | 82.0 | 16.00 | 8 |
| **C80032.0X18.0** | 14.00 | 32.00 | 18 | 15.00 | 40.0 | 90.0 | 16.00 | 8 |

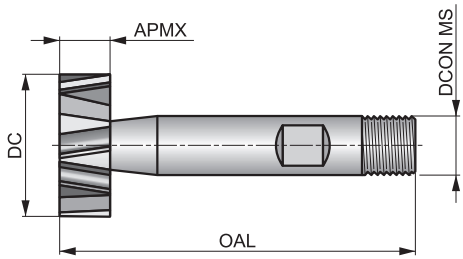
# C822

DORMER

## Frezy HSS-E, do rowków na wpusty Woodruff

Przeznaczony do frezowania wpustów czółenkowych we wrzecionach i wałkach. Chwyt kombinowany zapewnia stabilne i dokładne mocowanie we wszystkich typach oprawek. Wykończenie jasne freza zapobiegania przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 6-12 |
| λ 10° | γ 10° | D B DIN 1835 |
| Bright | DC h11 | |
| DIN 850 | | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

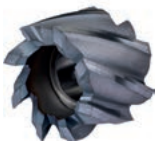
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 40 V | 45 V | 46 V | 34 V | 30 U | 27 T | 29 U | 24 U | 20 T | 18 U | 15 T | 12 T | 34 S | 29 S |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 31 S | 25 S | 17 S | 15 S | 14 S | 15 S | 25 V | 19 V | 14 V | 37 U | 30 U | 24 U | 33 U | 25 U |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 20 U | 30 S | 23 S | 17 S | 14 S | 12 S | 34 U | 26 U | 20 U | 71 Y | 53 Y | 36 Y | 36 Y | 32 Y |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
| 23 Y | 38 V | 22 V | 11 W | 38 Y | 30 V | 20 V | 10 U | 13 U | 7 T | 10 U | 5 T | 8 U | 4 T |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | APMX (mm) | DC (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| C8224.5X1.0 | 1.00 | 4.50 | 50.0 | 6.00 | 6 |
| C8227.5X1.5 | 1.50 | 7.50 | 50.0 | 6.00 | 6 |
| C8227.5X2.0 | 2.00 | 7.50 | 50.0 | 6.00 | 6 |
| C82210.5X2.0 | 2.00 | 10.50 | 50.0 | 6.00 | 8 |
| C82210.5X2.5 | 2.50 | 10.50 | 50.0 | 6.00 | 8 |
| C82210.5X3.0 | 3.00 | 10.50 | 50.0 | 6.00 | 8 |
| C82213.5X3.0 | 3.00 | 13.50 | 56.0 | 10.00 | 8 |
| C82213.5X4.0 | 4.00 | 13.50 | 56.0 | 10.00 | 8 |
| C82216.5X3.0 | 3.00 | 16.50 | 56.0 | 10.00 | 8 |
| C82216.5X4.0 | 4.00 | 16.50 | 56.0 | 10.00 | 8 |
| C82216.5X5.0 | 5.00 | 16.50 | 56.0 | 10.00 | 8 |
| C82219.5X3.0 | 3.00 | 19.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82219.5X4.0 | 4.00 | 19.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82219.5X5.0 | 5.00 | 19.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82222.5X5.0 | 5.00 | 22.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82222.5X6.0 | 6.00 | 22.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82222.5X8.0 | 8.00 | 22.50 | 63.0 | 10.00 | 10 |
| C82225.5X6.0 | 6.00 | 25.50 | 63.0 | 10.00 | 12 |
| C82228.5X6.0 | 6.00 | 28.50 | 63.0 | 10.00 | 12 |
| C82228.5X8.0 | 8.00 | 28.50 | 63.0 | 10.00 | 12 |
| C82228.5X10.0 | 10.00 | 28.50 | 71.0 | 12.00 | 12 |
| C82232.5X8.0 | 8.00 | 32.50 | 71.0 | 12.00 | 12 |
| C82232.5X10.0 | 10.00 | 32.50 | 71.0 | 12.00 | 12 |
| C82245.5X10.0 | 10.00 | 45.50 | 71.0 | 12.00 | 12 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | HSS | |
| Profil freza | | | | | | | |
| Liczba ostrzy (NOF) | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | | | | | | |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 15° | γ 5° | γ 18° | γ 18° | γ 18° | γ 18° | |
| Powłoka | Bright | Bright | ST | ST | ST | ST | |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | | | | | | | |
| Kierunek | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 1838 | DIN 1837 | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | |
| | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | D745 | D747 | D750 | D751 | D752 | D753 | |
| Zakres średnic cięcia PSF | 50.00 – 250.00 | 32.00 – 200.00 | 200.00 – 350.00 | 200.00 – 350.00 | 250.00 – 350.00 | 250.00 – 350.00 | |
| | 56 | 58 | 60 | 61 | 62 | 63 | |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| **M** M1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| M2 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| M3 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| M4 | | | | | | | |
| **K** K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| **N** N1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| N2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| N4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| N5 | | | | | | | |
| **S** S1 | | | | | | | |
| S2 | | | | | | | |
| S3 | | | | | | | |
| S4 | | | | | | | |
| **H** H1 | | | | | | | |
| H2 | | | | | | | |
| H3 | | | | | | | |
| H4 | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

| | D763 | D400 | D420 | D402 |
|---|---|---|---|---|
| | HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| | | N | N | NR |
| | | NOF 8 | NOF 8 | NOF 8 |
| | λ 15° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| | λ 15° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| | γ 10° | γ 12° | γ 12° | γ 12° |
| | Bright | Bright | TiCN | Bright |
| | DC js16 | DC js16 | DC js16 | DC js16 |
| | DIN 885A | DIN 1880 | DIN 1880 | DIN 1880 |
| | | |  | |
| | 63.00 – 125.00 | 40.00 – 50.00 | 63.00 | 63.00 |
| | 64 | 65 | 66 | 67 |
| P1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| M1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| M4 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N1 | ■ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | ■ | ◪ | ◪ | ◪ |
| N5 | | | | |
| S1 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| S2 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| S3 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| S4 | ■ | ◪ | ■ | ◪ |
| H1 | | | | |
| H2 | | | | |
| H3 | | | | |
| H4 | | | | |

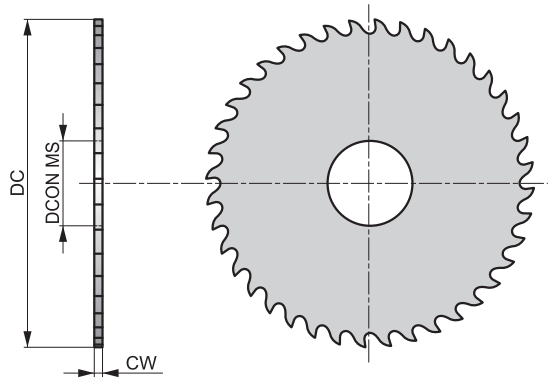
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# D745

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do wąskich, głębokich rowków, podczas gdy szlifowany talerz i neutralna geometria zębów pomagają kontrolować wióry i zapobiegają tarciu podczas frezowania głębokich rowków. Nadaje się do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne.




HSS | γ 15° | Bright | DIN 1838

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| **D74550.0X.5** | 50.00 | 0.5 | 13.00 | 48 |
| **D74550.0X.8** | 50.00 | 0.8 | 13.00 | 40 |
| **D74550.0X1.0** | 50.00 | 1.0 | 13.00 | 40 |
| **D74550.0X1.2** | 50.00 | 1.2 | 13.00 | 40 |
| **D74550.0X1.5** | 50.00 | 1.5 | 13.00 | 32 |
| **D74550.0X1.6** | 50.00 | 1.6 | 13.00 | 32 |
| **D74550.0X2.0** | 50.00 | 2.0 | 13.00 | 32 |
| **D74563.0X.5** | 63.00 | 0.5 | 16.00 | 64 |
| **D74563.0X.6** | 63.00 | 0.6 | 16.00 | 48 |
| **D74563.0X.8** | 63.00 | 0.8 | 16.00 | 48 |
| **D74563.0X1.0** | 63.00 | 1.0 | 16.00 | 48 |
| **D74563.0X1.2** | 63.00 | 1.2 | 16.00 | 40 |
| **D74563.0X1.5** | 63.00 | 1.5 | 16.00 | 40 |
| **D74563.0X1.6** | 63.00 | 1.6 | 16.00 | 40 |
| **D74563.0X2.0** | 63.00 | 2.0 | 16.00 | 40 |
| **D74580.0X1.0** | 80.00 | 1.0 | 22.00 | 48 |
| **D74580.0X1.2** | 80.00 | 1.2 | 22.00 | 48 |
| **D74580.0X1.5** | 80.00 | 1.5 | 22.00 | 48 |
| **D74580.0X1.6** | 80.00 | 1.6 | 22.00 | 48 |
| **D74580.0X2.0** | 80.00 | 2.0 | 22.00 | 40 |
| **D74580.0X2.5** | 80.00 | 2.5 | 22.00 | 40 |
| **D74580.0X3.0** | 80.00 | 3.0 | 22.00 | 40 |
| **D745100.0X1.0** | 100.00 | 1.0 | 22.00 | 64 |
| **D745100.0X1.2** | 100.00 | 1.2 | 22.00 | 64 |
| **D745100.0X1.5** | 100.00 | 1.5 | 22.00 | 48 |
| **D745100.0X1.6** | 100.00 | 1.6 | 22.00 | 48 |
| **D745100.0X2.0** | 100.00 | 2.0 | 22.00 | 48 |
| **D745100.0X2.5** | 100.00 | 2.5 | 22.00 | 48 |

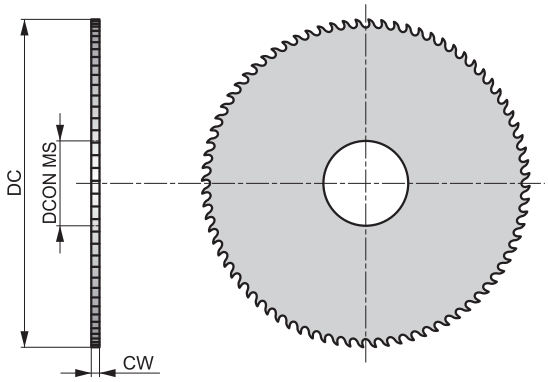
| Product | DC | CW | DCON MS | NOF |
|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | |
| **D745100.0X3.0** | 100.00 | 3.0 | 22.00 | 40 |
| **D745100.0X4.0** | 100.00 | 4.0 | 22.00 | 40 |
| **D745125.0X1.0** | 125.00 | 1.0 | 22.00 | 80 |
| **D745125.0X1.2** | 125.00 | 1.2 | 22.00 | 64 |
| **D745125.0X1.5** | 125.00 | 1.5 | 22.00 | 64 |
| **D745125.0X1.6** | 125.00 | 1.6 | 22.00 | 64 |
| **D745125.0X2.0** | 125.00 | 2.0 | 22.00 | 64 |
| **D745125.0X2.5** | 125.00 | 2.5 | 22.00 | 48 |
| **D745125.0X3.0** | 125.00 | 3.0 | 22.00 | 48 |
| **D745160.0X2.0** | 160.00 | 2.0 | 32.00 | 64 |
| **D745160.0X2.5** | 160.00 | 2.5 | 32.00 | 64 |
| **D745160.0X3.0** | 160.00 | 3.0 | 32.00 | 64 |
| **D745200.0X1.6** | 200.00 | 1.6 | 32.00 | 80 |
| **D745200.0X2.0** | 200.00 | 2.0 | 32.00 | 80 |
| **D745200.0X2.5** | 200.00 | 2.5 | 32.00 | 80 |
| **D745200.0X3.0** | 200.00 | 3.0 | 32.00 | 64 |
| **D745250.0X2.0** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 100 |

# D747

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Z neutralną geometrią zębów, aby pomóc kontrolować wióry i zapobiegać otarciom podczas frezowania głębokich rowków. Dzięki drobnej podziałce idealnie nadaje się do wąskich, głębokich rowków i może być stosowany do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne.




HSS | γ 5° | Bright | DIN 1837

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| D74732.0X.3 | 32.00 | 0.3 | 8.00 | 80 |
| D74732.0X.4 | 32.00 | 0.4 | 8.00 | 80 |
| D74732.0X.5 | 32.00 | 0.5 | 8.00 | 80 |
| D74732.0X.6 | 32.00 | 0.6 | 8.00 | 64 |
| D74732.0X.8 | 32.00 | 0.8 | 8.00 | 64 |
| D74732.0X1.0 | 32.00 | 1.0 | 8.00 | 64 |
| D74732.0X1.2 | 32.00 | 1.2 | 8.00 | 48 |
| D74732.0X1.5 | 32.00 | 1.5 | 8.00 | 48 |
| D74732.0X1.6 | 32.00 | 1.6 | 8.00 | 48 |
| D74732.0X2.0 | 32.00 | 2.0 | 8.00 | 48 |
| D74740.0X.3 | 40.00 | 0.3 | 10.00 | 100 |
| D74740.0X.4 | 40.00 | 0.4 | 10.00 | 100 |
| D74740.0X.5 | 40.00 | 0.5 | 10.00 | 80 |
| D74740.0X.8 | 40.00 | 0.8 | 10.00 | 80 |
| D74740.0X1.0 | 40.00 | 1.0 | 10.00 | 64 |
| D74740.0X1.2 | 40.00 | 1.2 | 10.00 | 64 |
| D74740.0X1.5 | 40.00 | 1.5 | 10.00 | 64 |
| D74740.0X1.6 | 40.00 | 1.6 | 10.00 | 64 |
| D74740.0X2.0 | 40.00 | 2.0 | 10.00 | 48 |
| D74750.0X.3 | 50.00 | 0.3 | 13.00 | 128 |
| D74750.0X.4 | 50.00 | 0.4 | 13.00 | 100 |
| D74750.0X.5 | 50.00 | 0.5 | 13.00 | 100 |
| D74750.0X.6 | 50.00 | 0.6 | 13.00 | 100 |
| D74750.0X.8 | 50.00 | 0.8 | 13.00 | 80 |
| D74750.0X1.0 | 50.00 | 1.0 | 13.00 | 80 |
| D74750.0X1.2 | 50.00 | 1.2 | 13.00 | 80 |
| D74750.0X1.5 | 50.00 | 1.5 | 13.00 | 64 |
| D74750.0X1.6 | 50.00 | 1.6 | 13.00 | 64 |

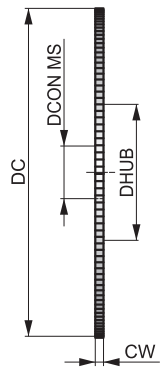
| Product | DC | CW | DCON MS | NOF |
|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | |
| **D74750.0X2.0** | 50.00 | 2.0 | 13.00 | 64 |
| **D74750.0X2.5** | 50.00 | 2.5 | 13.00 | 64 |
| **D74750.0X3.0** | 50.00 | 3.0 | 13.00 | 48 |
| **D74763.0X.5** | 63.00 | 0.5 | 16.00 | 128 |
| **D74763.0X.6** | 63.00 | 0.6 | 16.00 | 100 |
| **D74763.0X.8** | 63.00 | 0.8 | 16.00 | 100 |
| **D74763.0X1.0** | 63.00 | 1.0 | 16.00 | 100 |
| **D74763.0X1.2** | 63.00 | 1.2 | 16.00 | 80 |
| **D74763.0X1.5** | 63.00 | 1.5 | 16.00 | 80 |
| **D74763.0X1.6** | 63.00 | 1.6 | 16.00 | 80 |
| **D74763.0X2.0** | 63.00 | 2.0 | 16.00 | 80 |
| **D74763.0X2.5** | 63.00 | 2.5 | 16.00 | 64 |
| **D74763.0X3.0** | 63.00 | 3.0 | 16.00 | 64 |
| **D74763.0X4.0** | 63.00 | 4.0 | 16.00 | 64 |
| **D74780.0X.5** | 80.00 | 0.5 | 22.00 | 128 |
| **D74780.0X.6** | 80.00 | 0.6 | 22.00 | 128 |
| **D74780.0X.8** | 80.00 | 0.8 | 22.00 | 128 |
| **D74780.0X1.0** | 80.00 | 1.0 | 22.00 | 100 |
| **D74780.0X1.2** | 80.00 | 1.2 | 22.00 | 100 |
| **D74780.0X1.5** | 80.00 | 1.5 | 22.00 | 100 |
| **D74780.0X1.6** | 80.00 | 1.6 | 22.00 | 100 |
| **D74780.0X2.0** | 80.00 | 2.0 | 22.00 | 80 |
| **D74780.0X2.5** | 80.00 | 2.5 | 22.00 | 80 |
| **D74780.0X3.0** | 80.00 | 3.0 | 22.00 | 80 |
| **D74780.0X4.0** | 80.00 | 4.0 | 22.00 | 64 |
| **D747100.0X.5** | 100.00 | 0.5 | 22.00 | 160 |
| **D747100.0X.6** | 100.00 | 0.6 | 22.00 | 160 |
| **D747100.0X.8** | 100.00 | 0.8 | 22.00 | 128 |
| **D747100.0X1.0** | 100.00 | 1.0 | 22.00 | 128 |
| **D747100.0X1.2** | 100.00 | 1.2 | 22.00 | 128 |
| **D747100.0X1.5** | 100.00 | 1.5 | 22.00 | 100 |
| **D747100.0X1.6** | 100.00 | 1.6 | 22.00 | 100 |
| **D747100.0X2.0** | 100.00 | 2.0 | 22.00 | 100 |
| **D747100.0X2.5** | 100.00 | 2.5 | 22.00 | 100 |
| **D747100.0X3.0** | 100.00 | 3.0 | 22.00 | 80 |
| **D747100.0X4.0** | 100.00 | 4.0 | 22.00 | 80 |
| **D747125.0X1.0** | 125.00 | 1.0 | 22.00 | 160 |
| **D747125.0X1.2** | 125.00 | 1.2 | 22.00 | 128 |
| **D747125.0X1.5** | 125.00 | 1.5 | 22.00 | 128 |
| **D747125.0X1.6** | 125.00 | 1.6 | 22.00 | 128 |
| **D747125.0X2.0** | 125.00 | 2.0 | 22.00 | 128 |
| **D747125.0X2.5** | 125.00 | 2.5 | 22.00 | 100 |
| **D747125.0X3.0** | 125.00 | 3.0 | 22.00 | 100 |
| **D747125.0X4.0** | 125.00 | 4.0 | 22.00 | 100 |
| **D747160.0X1.0** | 160.00 | 1.0 | 32.00 | 160 |
| **D747160.0X1.2** | 160.00 | 1.2 | 32.00 | 160 |
| **D747160.0X1.5** | 160.00 | 1.5 | 32.00 | 160 |
| **D747160.0X2.0** | 160.00 | 2.0 | 32.00 | 128 |
| **D747160.0X2.5** | 160.00 | 2.5 | 32.00 | 128 |
| **D747160.0X3.0** | 160.00 | 3.0 | 32.00 | 128 |
| **D747200.0X1.0** | 200.00 | 1.0 | 32.00 | 200 |
| **D747200.0X1.2** | 200.00 | 1.2 | 32.00 | 200 |
| **D747200.0X2.0** | 200.00 | 2.0 | 32.00 | 160 |
| **D747200.0X3.0** | 200.00 | 3.0 | 32.00 | 128 |

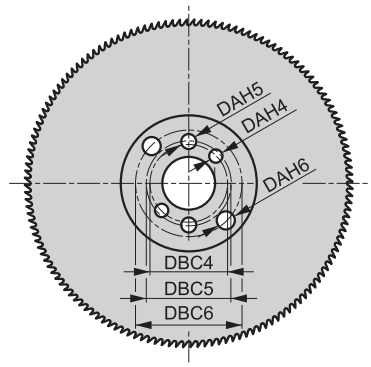
# D750

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Idealny do elementów o cienkim przekroju. Nadaje się do cięcia i rowkowania. Przy zakresach od 130 do 220 zębów, neutralna geometria zębów pomaga kontrolować wióry i zapobiega otarciom podczas cięcia rur i wałków. Wykończenie hartowaniem parowym zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.




HSS | γ 18° | ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

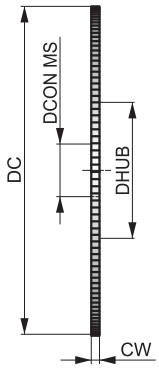
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF | P (mm) | DHUB (mm) | DAH4 (mm) | DBC4 (mm) | DAH5 (mm) | DBC5 (mm) | DAH6 (mm) | DBC6 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D750200.0X1.8** | 200.00 | 1.8 | 32.00 | 130 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750225.0X2.0** | 225.00 | 2.0 | 32.00 | 140 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750250.0X2.0** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 160 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750275.0X2.5** | 275.00 | 2.5 | 32.00 | 180 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750300.0X2.5** | 300.00 | 2.5 | 32.00 | 180 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750315.0X2.5** | 315.00 | 2.5 | 32.00 | 200 | 5 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D750350.0X2.5** | 350.00 | 2.5 | 32.00 | 220 | 5 | 120 | 8 | 45 | 9 | 59 | 11 | 63 |

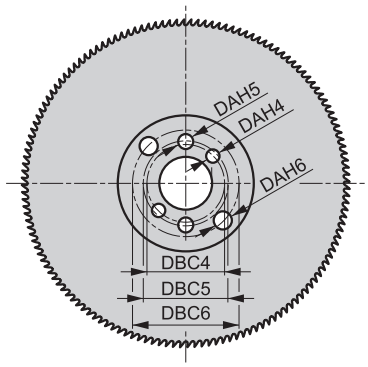
# D751

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, z drobną podziałką

Idealny do elementów o cienkim przekroju. Nadaje się do cięcia i rowkowania. Przy zakresach od 130 do 220 zębów, neutralna geometria zębów pomaga kontrolować wióry i zapobiega otarciom podczas cięcia rur i wałków. Wykończenie hartowaniem parowym zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.




HSS | γ 18° | ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

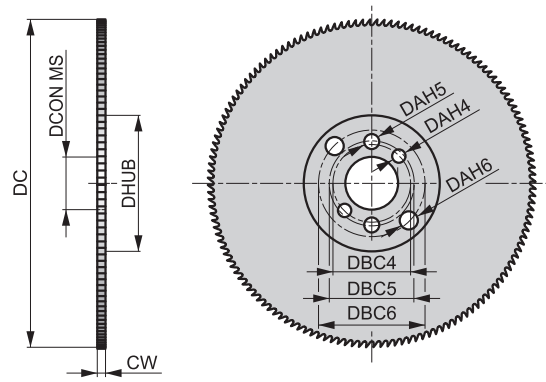
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF | P (mm) | DHUB (mm) | DAH4 (mm) | DBC4 (mm) | DAH5 (mm) | DBC5 (mm) | DAH6 (mm) | DBC6 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D751200.0X1.8X160** | 200.00 | 1.8 | 32.00 | 160 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751200.0X1.8X200** | 200.00 | 1.8 | 32.00 | 200 | 3 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751225.0X2.0X180** | 225.00 | 2.0 | 32.00 | 180 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751225.0X2.0X220** | 225.00 | 2.0 | 32.00 | 220 | 3 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751250.0X2.0X200** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 200 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751250.0X2.0X250** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 250 | 3 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751275.0X2.5X220** | 275.00 | 2.5 | 32.00 | 220 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751300.0X2.5X220** | 300.00 | 2.5 | 32.00 | 220 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751300.0X2.5X300** | 300.00 | 2.5 | 32.00 | 300 | 3 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751315.0X2.5X240** | 315.00 | 2.5 | 32.00 | 240 | 4 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751350.0X2.5X280** | 350.00 | 2.5 | 32.00 | 280 | 4 | 120 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D751350.0X2.5X350** | 350.00 | 2.5 | 32.00 | 350 | 3 | 120 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |

# D752

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do elementów o cienkich przekrojach. Szlifowany talerz i neutralna geometria zębów, oprócz wspomagania kontroli wiórów, zapobiega również tarciu podczas cięcia rur i wałków. Nadaje się do rowkowania i cięcia. Wykończenie hartowane parą, zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.




HSS | γ 18° | ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

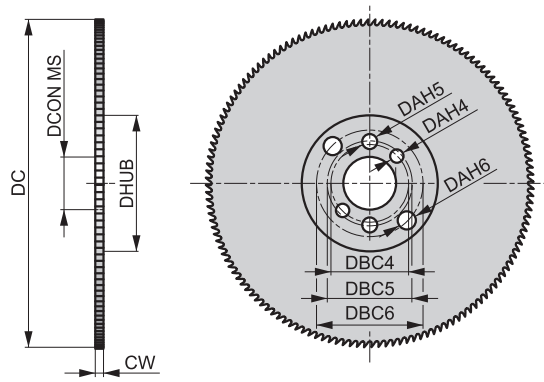
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF | P (mm) | DHUB (mm) | DAH4 (mm) | DBC4 (mm) | DAH5 (mm) | DBC5 (mm) | DAH6 (mm) | DBC6 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D752250.0X2.0X128** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 128 | 6 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D752300.0X2.5X160** | 300.00 | 2.5 | 32.00 | 160 | 6 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D752315.0X2.5X160** | 315.00 | 2.5 | 32.00 | 160 | 6 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D752350.0X2.5X180** | 350.00 | 2.5 | 32.00 | 180 | 6 | 120 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |

# D753

DORMER

## Frez piłkowy, HSS, ze zgrubną podziałką

Idealny do elementów o cienkich przekrojach. Szlifowany talerz i neutralna geometria zębów, oprócz wspomagania kontroli wiórów, zapobiega również tarciu podczas cięcia rur i wałków. Nadaje się do rowkowania i cięcia. Wykończenie hartowane parą, zatrzymuje chłodziwo i zapobiega zgrzewaniu narzędzi.




HSS | γ 18° | ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P3.1 | P3.2 | P4.1 | M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 Q | 45 Q | 46 Q | 34 Q | 30 Q | 29 P | 24 P | 18 P | 14 P | 12 P | 12 P | 10 P | 12 P | 10 P |
| **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K3.1** | **K3.2** | **K4.1** | **K4.2** | **K5.1** | **K5.2** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 40 Q | 30 Q | 22 Q | 37 Q | 30 Q | 33 Q | 25 Q | 30 P | 23 P | 34 Q | 26 Q | 600 R | 450 R | 300 R |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | | | | | | | |
| 769 R | 692 R | 500 R | 339 R | 200 R | 100 Q | 60 R | | | | | | | |

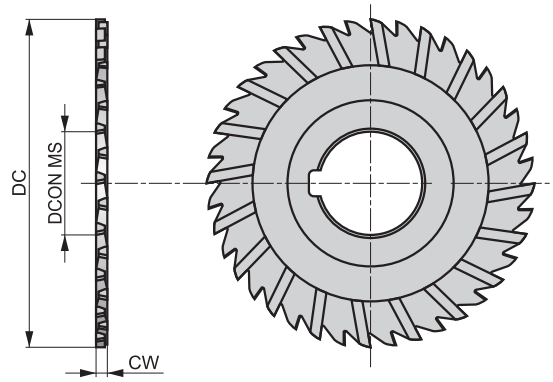
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF | P (mm) | DHUB (mm) | DAH4 (mm) | DBC4 (mm) | DAH5 (mm) | DBC5 (mm) | DAH6 (mm) | DBC6 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D753250.0X2.0** | 250.00 | 2.0 | 32.00 | 100 | 8 | 100 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |
| **D753350.0X2.5** | 350.00 | 2.5 | 32.00 | 140 | 8 | 120 | 8 | 45 | 9 | 50 | 11 | 63 |

# D763

DORMER

## Frez tarczowy, HSS-E, z drobną podziałką

Idealny do wąskich, głębokich rowków, gdzie naprzemienna geometria zębów pomaga kontrolować wióry podczas frezowania. Bardzo wszechstronne narzędzie, które może być używane do poziomego frezowania rowków i odcinania. Wykończenie jasne zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi tnących narzędzia.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | | λ 15° |
| γ 10° | Bright | DC js16 |
| DIN 885A | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 X | 52 X | 54 X | 40 X | 35 X | 31 X | 29 X | 24 X | 20 X | 18 X | 15 X | 12 X | 41 X | 35 X |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| 37 X | 30 X | 23 X | 20 X | 18 X | 10 X | 30 X | 22 X | 17 X | 49 X | 40 X | 32 X | 44 X | 33 X |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| 27 X | 40 X | 30 X | 22 X | 19 X | 16 X | 46 X | 34 X | 27 X | 83 X | 62 X | 42 X | 42 X | 37 X |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** |
| 27 X | 44 X | 25 X | 13 X | 44 S | 30 V | 20 W | 15 W | 20 W | 14 S | 15 W | 10 S | 12 W | 8 S |

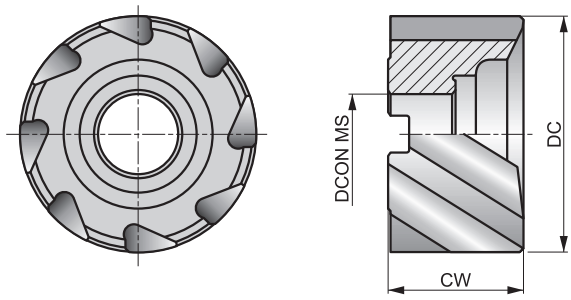
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| **D76363.0X1.6** | 63.00 | 1.6 | 22.00 | 32 |
| **D76363.0X2.0** | 63.00 | 2.0 | 22.00 | 32 |
| **D76380.0X3.0** | 80.00 | 3.0 | 27.00 | 32 |
| **D763100.0X2.0** | 100.00 | 2.0 | 32.00 | 44 |
| **D763125.0X3.0** | 125.00 | 3.0 | 32.00 | 44 |

# D400

DORMER

## Frez nasadzany, HSS-E, wykończenie jasne

Standardowe rozmiary otworów mocujących sprawiają, że nadaje się do oprawek na głowice nasadzane. Przeznaczony do rowkowania i frezowania walcowo-czołowego. Wykończenie jasne, szlifowane.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 8 |
| λ 30° | γ 12° | Bright |
| DC js16 | | DIN 1880 |

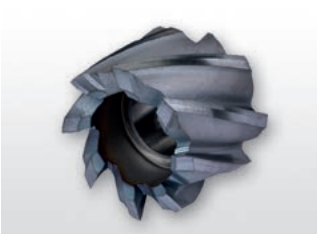
Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ 40 C | ■ 45 C | ■ 46 C | ■ 34 C | ■ 30 C | ◪ 27 B | ■ 29 C | ■ 24 B | ◪ 20 B | ■ 18 B | ◪ 15 B | ◪ 12 B | ■ 34 C | ■ 29 C |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| ■ 31 C | ■ 25 B | ◪ 17 B | ◪ 15 B | ■ 14 A | ■ 10 A | ■ 20 C | ■ 15 C | ■ 11 C | ■ 37 C | ■ 30 C | ■ 24 B | ■ 33 C | ■ 25 C |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| ■ 20 A | ■ 30 B | ■ 23 B | ■ 17 B | ■ 14 A | ■ 12 A | ■ 34 B | ■ 26 B | ■ 20 B | ◪ 76 E | ◪ 57 D | ■ 38 D | ■ 38 C | ■ 34 C |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 |
| ■ 25 C | ■ 40 C | ■ 23 C | ■ 12 C | ◪ 40 C | ◪ 15 C | ◪ 17 C | ■ 30 B | ◪ 20 B | ◪ 10 A | ◪ 13 A | ◪ 7 A | ◪ 10 A | ◪ 5 A |
| S4.1 | S4.2 | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 8 A | ◪ 4 A | | | | | | | | | | | | |

| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| D40040.0 | 40.00 | 32.0 | 16.00 | 8 |
| D40050.0 | 50.00 | 36.0 | 22.00 | 8 |

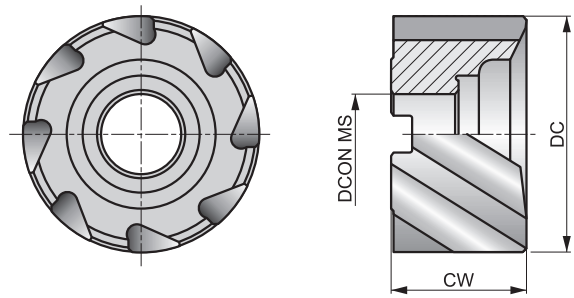
# D420

DORMER



## Frez nasadzany, HSS-E, powłoka TiCN

Standardowe rozmiary otworów sprawiają, że nadaje się do standardowych oprawek frezarskich i może być używany do rowkowania i frezowania walcowo-czołowego. Dostępne w szerokiej gamie rozmiarów, średnice do 63 mm. Powłoka TiCN wydłuża trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania twardych i abrazyjnych materiałów.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | N | NOF 8 |
| λ 30° | γ 12° | TiCN |
| DC js16 | | DIN 1880 |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 86 C | 96 C | 100 C | 74 C | 65 C | 57 B | 52 C | 42 B | 35 B | 31 B | 26 B | 21 B | 48 C | 41 C |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 43 C | 35 B | 35 B | 30 B | 27 A | 20 A | 35 C | 26 C | 19 C | 62 C | 50 C | 40 B | 54 C | 42 C |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 34 A | 50 B | 38 B | 28 B | 24 A | 20 A | 57 B | 43 B | 33 B | 159 E | 120 D | 80 D | 80 C | 72 C |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 |
| 51 C | 84 C | 50 C | 25 C | 84 C | 32 C | 35 C | 35 B | 25 B | 15 A | 27 A | 14 A | 20 A | 10 A |
| S4.1 | S4.2 | | | | | | | | | | | | |
| 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |

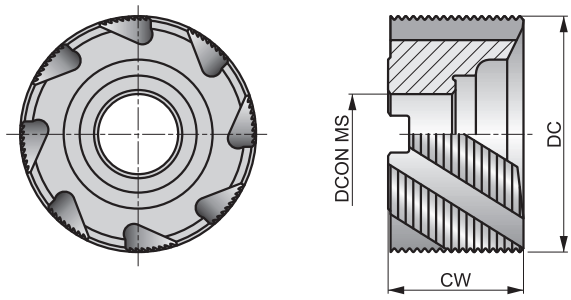
| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| D42063.0 | 63.00 | 40.0 | 27.00 | 8 |

# D402

DORMER

## Frez nasadzany, HSS-E, do obróbki zgrubnej, wykończenie jasne

Ze zgrubnym profilem NR, narzędzia te są odpowiednie do zastosowań w obróbce zgrubnej z wysoką wydajnością. Standardowy trzpień umożliwia stosowanie ze standardowymi oprawkami do frezów walcowo-czołowych. Wykończenie jasne.




| | | |
|---|---|---|
| HSS-E | NR | NOF 8 |
| λ 30° | γ 12° | Bright |
| DC js16 | | DIN 1880 |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 261.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 40 D | ■ 45 D | ■ 46 D | ■ 34 D | ■ 30 D | ◪ 27 C | ■ 29 D | ■ 24 C | ◪ 20 C | ■ 18 C | ◪ 15 C | ◪ 12 C | ■ 34 D | ■ 29 D |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■ 31 D | ■ 25 C | ◪ 17 C | ◪ 15 C | ■ 14 B | ■ 10 B | ■ 20 D | ■ 15 D | ■ 11 D | ■ 37 D | ■ 30 D | ■ 24 C | ■ 33 D | ■ 25 D |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■ 20 B | ■ 30 C | ■ 23 C | ■ 17 C | ■ 14 B | ■ 12 B | ■ 34 C | ■ 26 C | ■ 20 C | ◪ 76 F | ◪ 57 E | ■ 38 E | ■ 38 D | ■ 34 D |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** |
| ■ 25 D | ■ 40 D | ■ 23 D | ■ 12 D | ◪ 40 D | ◪ 15 D | ◪ 17 D | ■ 30 C | ◪ 20 C | ◪ 10 B | ◪ 13 B | ◪ 7 B | ◪ 10 B | ◪ 5 B |
| **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 8 B | ◪ 4 B | | | | | | | | | | | | |

| Product | DC (mm) | CW (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|
| **D40263.0** | 63.00 | 40.0 | 27.00 | 8 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | N | |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 2 | NOF 2 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 4 | NOF 4 | |
| Długość ostrzy | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | γ 12° | |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HB | |
| Powłoka | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN | |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h10 | DC h10 | DC h10 | DC h10 | DC h12 | DC h12 | |
| Kierunek | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | |
| | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | S902 | S922 | S903 | S933 | S904 | S944 | S991 |
| Zakres średnic cięcia PSF | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | Set |
| | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| P4 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | |
| **M** M1 | | | | | | | |
| M2 | | | | | | | |
| M3 | | | | | | | |
| M4 | | | | | | | |
| **K** K1 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| K4 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| **N** N1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| N2 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| N4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| N5 | | | | | | | |
| **S** S1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | |
| S2 | | | | | ◪ | ◪ | |
| S3 | | | | | ◪ | ◪ | |
| S4 | | | | | ◪ | ◪ | |
| **H** H1 | | | | | | | |
| H2 | | | | | | | |
| H3 | | | | | | | |
| H4 | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

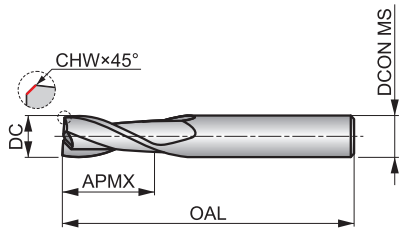
# S902

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h10 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 106 K | ■ 119 K | ■ 123 K | ■ 91 K | ■ 80 K | ◪ 71 J | ■ 66 K | ■ 53 J | ◪ 45 J | ■ 40 J | ◪ 34 J | ■ 80 K | ◪ 59 K | ◪ 44 K |
| **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** |
| ■ 98 K | ■ 80 K | ◪ 64 J | ■ 87 K | ■ 67 K | ◪ 54 J | ■ 81 J | ■ 61 J | ◪ 45 J | ◪ 38 J | ◪ 32 J | ■ 91 J | ■ 69 J | ◪ 53 J |
| **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** |
| ◪ 355 K | ■ 267 K | ■ 179 K | ■ 179 K | ◪ 160 K | ◪ 115 K | ■ 187 K | ■ 109 K | ■ 56 K | ◪ 187 K | ◪ 72 K | ■ 38 J | ◪ 36 J | ◪ 15 J |

DCON MS toleracnja h6; DC≤10.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC> 10.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9022.0** | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 2 |
| **S9022.5** | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 2 |
| **S9023.0** | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 2 |
| **S9024.0** | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 2 |
| **S9025.0** | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 2 |
| **S9026.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 2 |
| **S9027.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S9028.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S9029.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 2 |
| **S90210.0** | 10.00 | 0.18 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 |
| **S90212.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 2 |
| **S90214.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 2 |
| **S90216.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S90218.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S90220.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 |

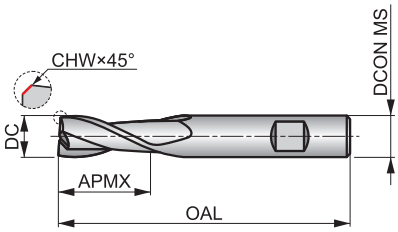
# S922

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwyt cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiALN zapewniająca wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN | DC h10 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 132 K | ■ 148 K | ■ 153 K | ■ 113 K | ■ 100 K | ■ 88 J | ■ 98 K | ■ 79 J | ■ 67 J | ■ 59 J | ■ 50 J | ◪ 41 J | ■ 100 K | ■ 74 K |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ■ 56 K | ■ 107 K | ■ 87 K | ■ 70 J | ■ 95 K | ■ 72 K | ■ 59 J | ■ 88 J | ■ 67 J | ■ 49 J | ■ 42 J | ■ 35 J | ■ 100 J | ■ 75 J |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** |
| ■ 58 J | ◪ 296 K | ◪ 222 K | ■ 149 K | ■ 149 K | ■ 133 K | ■ 96 K | ■ 156 K | ■ 91 K | ◪ 47 K | ◪ 156 K | ◪ 60 K | ◪ 64 K | ■ 47 J |
| **S1.2** | **S1.3** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 45 J | ◪ 20 J | | | | | | | | | | | | |

DCON MS toleracnja h6; DC≤10.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC> 10.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9222.0** [1] | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 2 |
| **S9222.5** [1] | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 2 |
| **S9223.0** [1] | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 2 |
| **S9224.0** [1] | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 2 |
| **S9225.0** [1] | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 2 |
| **S9226.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 2 |
| **S9227.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S9228.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S9229.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 2 |
| **S92210.0** | 10.00 | 0.18 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 |
| **S92212.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 2 |
| **S92214.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 2 |
| **S92216.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S92218.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S92220.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 |

[1] Chwyt cylindryczny

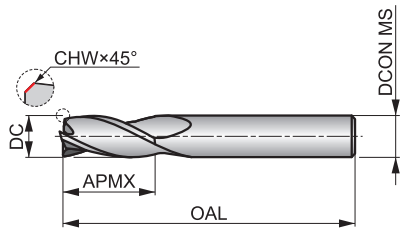
# S903

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h10 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 106 J | ■ 119 J | ■ 123 J | ■ 91 J | ■ 80 J | ◪ 71 I | ■ 66 J | ■ 53 I | ◪ 45 I | ■ 40 I | ◪ 34 I | ■ 80 J | ◪ 59 J | ◪ 44 J |
| **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** |
| ■ 98 J | ■ 80 J | ◪ 64 I | ■ 87 J | ■ 67 J | ◪ 54 I | ■ 81 I | ■ 61 I | ◪ 45 I | ◪ 38 I | ◪ 32 I | ■ 91 I | ■ 69 I | ◪ 53 I |
| **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** |
| ◪ 355 K | ■ 267 K | ■ 179 K | ■ 179 J | ◪ 160 J | ◪ 115 J | ■ 187 J | ■ 109 J | ■ 56 J | ◪ 187 J | ◪ 72 J | ■ 38 I | ◪ 36 I | ◪ 43 I |

DCON MS tolerancja h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9032.0** | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 3 |
| **S9032.5** | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 3 |
| **S9033.0** | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 3 |
| **S9034.0** | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 3 |
| **S9035.0** | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 3 |
| **S9036.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 3 |
| **S9037.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S9038.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S9039.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 3 |
| **S90310.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 |
| **S90312.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 3 |
| **S90314.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 3 |
| **S90316.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S90318.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S90320.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 |

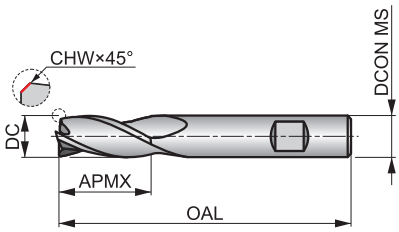
# S933

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwyt cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiALN zapewniająca wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN | DC h10 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 132 J | ■ 148 J | ■ 153 J | ■ 113 J | ■ 100 J | ■ 88 I | ■ 98 J | ■ 79 I | ■ 67 I | ■ 59 I | ■ 50 I | ◪ 41 I | ■ 100 J | ■ 74 J |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ■ 56 J | ■ 107 J | ■ 87 J | ■ 70 I | ■ 95 J | ■ 72 J | ■ 59 I | ■ 88 I | ■ 67 I | ■ 49 I | ■ 42 I | ■ 35 I | ■ 100 I | ■ 75 I |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** |
| ■ 58 I | ◪ 296 K | ◪ 222 K | ■ 149 K | ■ 149 J | ■ 133 J | ■ 96 J | ■ 156 J | ■ 91 J | ◪ 47 J | ◪ 156 J | ◪ 60 J | ◪ 64 J | ■ 47 I |
| **S1.2** | **S1.3** | | | | | | | | | | | | |
| ◪ 45 I | ◪ 20 I | | | | | | | | | | | | |

DCON MS tolerancja h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9332.0** [1] | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 3 |
| **S9332.5** [1] | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 3 |
| **S9333.0** [1] | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 3 |
| **S9334.0** [1] | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 3 |
| **S9335.0** [1] | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 3 |
| **S9336.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 3 |
| **S9337.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S9338.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S9339.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 3 |
| **S93310.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 |
| **S93312.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 3 |
| **S93314.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 3 |
| **S93316.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S93318.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S93320.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 |

[1] Chwyt cylindryczny

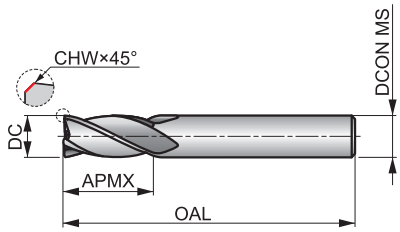
# S904

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h12 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | K1.1 | K1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 106 J | ■ 119 J | ■ 123 J | ■ 91 J | ■ 80 J | ◪ 71 I | ■ 66 J | ■ 53 I | ◪ 45 I | ■ 40 I | ◪ 34 I | ◪ 18 I | ■ 80 J | ◪ 59 J |
| **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** |
| ◪ 44 J | ■ 98 J | ■ 80 J | ◪ 64 I | ■ 87 J | ■ 67 J | ◪ 54 I | ■ 81 I | ■ 61 I | ◪ 45 I | ◪ 38 I | ◪ 32 I | ■ 91 I | ■ 69 I |
| **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** |
| ◪ 53 I | ◪ 355 J | ■ 267 J | ■ 179 J | ■ 179 J | ◪ 160 J | ◪ 115 J | ■ 187 J | ■ 109 J | ■ 56 J | ◪ 187 J | ◪ 72 J | ■ 38 I | ◪ 36 I |
| **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | | | | | | | |
| ◪ 43 I | ◪ 40 I | ◪ 35 I | ◪ 30 I | ◪ 25 I | ◪ 23 I | ◪ 20 I | | | | | | | |

DCON MS tolerancja h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMx (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9042.0** | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 4 |
| **S9042.5** | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 4 |
| **S9043.0** | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 4 |
| **S9044.0** | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 4 |
| **S9045.0** | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S9046.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 4 |
| **S9047.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S9048.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S9049.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 4 |
| **S90410.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S90412.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 4 |
| **S90414.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 4 |
| **S90416.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S90418.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S90420.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

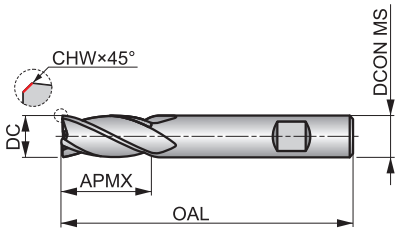
# S944

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 30° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Chwyt cylindryczny dla frezów o średnicy do 5 mm. Powłoka TiALN zapewnia wyższą odporność na temperaturę i dłuższą trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 30° | γ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN | DC h12 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | K1.1 | K1.2 |
| ■ 132 J | ■ 148 J | ■ 153 J | ■ 113 J | ■ 100 J | ■ 88 I | ■ 98 J | ■ 79 I | ■ 67 I | ■ 59 I | ■ 50 I | ◪ 41 I | ■ 100 J | ■ 74 J |
| K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 |
| ■ 56 J | ■ 107 J | ■ 87 J | ■ 70 I | ■ 95 J | ■ 72 J | ■ 59 I | ■ 88 I | ■ 67 I | ■ 49 I | ■ 42 I | ■ 35 I | ■ 100 I | ■ 75 I |
| K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■ 58 I | ◪ 296 J | ◪ 222 J | ■ 149 J | ■ 149 J | ■ 133 J | ■ 96 J | ■ 156 J | ■ 91 J | ◪ 47 J | ◪ 156 J | ◪ 60 J | ◪ 64 J | ■ 47 I |
| S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | | | | | | |
| ◪ 45 I | ◪ 45 I | ◪ 60 I | ◪ 49 I | ◪ 45 I | ◪ 35 I | ◪ 35 I | ◪ 28 I | | | | | | |

DCON MS tolerancja h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz S991.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S9442.0** [1] | 2.00 | 0.08 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 4 |
| **S9442.5** [1] | 2.50 | 0.08 | 3.00 | 9.00 | 38.0 | 4 |
| **S9443.0** [1] | 3.00 | 0.08 | 3.00 | 12.00 | 38.0 | 4 |
| **S9444.0** [1] | 4.00 | 0.08 | 4.00 | 14.00 | 50.0 | 4 |
| **S9445.0** [1] | 5.00 | 0.13 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S9446.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 4 |
| **S9447.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S9448.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S9449.0** | 9.00 | 0.13 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 4 |
| **S94410.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S94412.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 73.0 | 4 |
| **S94414.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 4 |
| **S94416.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S94418.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S94420.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

[1] Chwyt cylindryczny

# S991

DORMER

## Zestaw frezów walcowo-czołowych, pełnowęglikowych

Zestawy pełnowęglikowych frezów trzpieniowych z powłoką TiALN. Asortyment S922, S933 lub S944 (2, 3 lub 4 ostrza). Zestawy zawierają średnice Ø3, 4, 5, 6, 8 i 10 mm. Umieszczone w plastikowym pojemniku.

| | | |
|---|---|---|
| HM | | |
| | | |
| | | |

A = rodzaj w zestawie, B = ilość w zestawie, C = średnice w zestawie.

| Product | A | B | C |
|---|---|---|---|
| **S991SET922** | S922 | 6 | Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |
| **S991SET933** | S933 | 6 | Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |
| **S991SET944** | S944 | 6 | Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |

**NARZĘDZIA PEŁNOWĘGLIKOWE DO PRODUKCJI MIESZANEJ.**
**ODPOWIEDNIE DO UMIARKOWANYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA.**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 | NOF 3 |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 40° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 40° | λ 28° | λ 40° | λ 40° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 40° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 28° | λ 40° | λ 28° | λ 40° | λ 40° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 10° | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 10° | γ 9° | γ 10° | γ 10° |
| Uchwyt | | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| Powłoka | | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | DIN 6527K | DIN 6527K | DIN 6527L | DIN 6527L | DORMER | DORMER | DIN 6527K | DIN 6527K | DIN 6527L | DIN 6527L | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | S802HA | S802HB | S812HA | S812HB | S710 | S822 | S803HA | S803HB | S813HA | S813HB | S713 | S823 | S714 | S715 |
| Zakres średnic cięcia PSF | | 1.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 1.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 1.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 1.50 – 20.00 | 2.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 |
| | | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 |
| P | P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M | M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ |
| | M4 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | | |
| K | K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N | N1 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ | ◪ |
| | N2 | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ◪ | ◪ |
| | N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ◪ | ◪ |
| | N4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | | |
| | N5 | | | | | | | | | | | | | | |
| S | S1 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ |
| | S2 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ |
| | S3 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ |
| | S4 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ |
| H | H1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

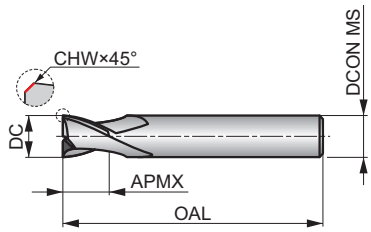
# S802HA

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków do tolerancji P9 i operacji zagłębiania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DIN 6527K | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 206 K | 230 K | 238 K | 176 K | 155 K | 137 J | 143 K | 114 J | 97 J | 84 J | 72 J | 58 J | 121 K | 102 K |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| 107 K | 89 J | 75 J | 99 J | 85 J | 76 J | 75 J | 63 J | 205 K | 152 K | 114 K | 210 K | 171 K | 137 J |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| 186 K | 143 K | 115 J | 173 J | 131 J | 95 J | 82 J | 68 J | 196 J | 147 J | 114 J | 408 K | 307 K | 206 K |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | |
| 206 K | 184 K | 132 K | 215 K | 125 K | 64 K | 215 K | 83 K | 81 J | 71 J | 55 J | 41 J | 32 J | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.75 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S802HA1.0 | 1.00 | – | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 2 |
| S802HA1.5 | 1.50 | – | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 2 |
| S802HA2.0 | 2.00 | – | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 2 |
| S802HA2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 2 |
| S802HA3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 2 |
| S802HA3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 2 |
| S802HA4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 2 |
| S802HA4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 2 |
| S802HA5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 2 |
| S802HA6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 2 |
| S802HA7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 8.00 | 58.0 | 2 |
| S802HA8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 9.00 | 58.0 | 2 |
| S802HA9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 10.00 | 66.0 | 2 |
| S802HA10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 11.00 | 66.0 | 2 |
| S802HA12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 12.00 | 73.0 | 2 |
| S802HA14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 14.00 | 75.0 | 2 |
| S802HA16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 16.00 | 82.0 | 2 |
| S802HA18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 18.00 | 84.0 | 2 |
| S802HA20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 20.00 | 92.0 | 2 |

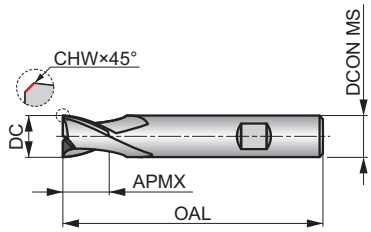
# S802HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 2 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków do tolerancji P9 i operacji zagłębiania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | |
| DIN 6527K | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 206 K | 230 K | 238 K | 176 K | 155 K | 137 J | 143 K | 114 J | 97 J | 84 J | 72 J | 58 J | 121 K | 102 K |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| 107 K | 89 J | 75 J | 99 J | 85 J | 76 J | 75 J | 63 J | 205 K | 152 K | 114 K | 210 K | 171 K | 137 J |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| 186 K | 143 K | 115 J | 173 J | 131 J | 95 J | 82 J | 68 J | 196 J | 147 J | 114 J | 408 K | 307 K | 206 K |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | |
| 206 K | 184 K | 132 K | 215 K | 125 K | 64 K | 215 K | 83 K | 81 J | 71 J | 55 J | 41 J | 32 J | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.75 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S802HB2.0 | 2.00 | – | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 2 |
| S802HB2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 2 |
| S802HB3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 2 |
| S802HB3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 2 |
| S802HB4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 2 |
| S802HB4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 2 |
| S802HB5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 2 |
| S802HB6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 2 |
| S802HB7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 8.00 | 58.0 | 2 |
| S802HB8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 9.00 | 58.0 | 2 |
| S802HB9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 10.00 | 66.0 | 2 |
| S802HB10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 11.00 | 66.0 | 2 |
| S802HB12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 12.00 | 73.0 | 2 |
| S802HB14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 14.00 | 75.0 | 2 |
| S802HB16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 16.00 | 82.0 | 2 |
| S802HB18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 18.00 | 84.0 | 2 |
| S802HB20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 20.00 | 92.0 | 2 |

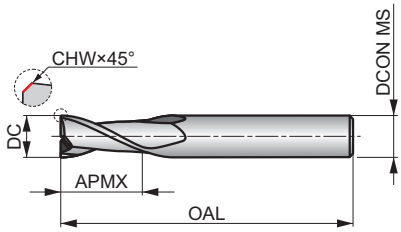
# S812HA

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębiania po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DIN 6527L | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 166 K | 186 K | 192 K | 142 K | 125 K | 111 J | 115 K | 93 J | 78 J | 68 J | 59 J | 47 J | 97 K | 81 K |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 85 K | 71 J | 79 J | 68 J | 61 J | 60 J | 166 K | 123 K | 92 K | 170 K | 138 K | 110 J | 150 K | 115 K |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 93 J | 140 J | 105 J | 77 J | 66 J | 56 J | 159 J | 118 J | 92 J | 330 K | 247 K | 166 K | 166 K | 148 K |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | |
| 107 K | 173 K | 101 K | 52 K | 173 K | 67 K | 72 J | 64 J | 49 J | 38 J | 30 J | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S812HA2.0 | 2.00 | – | 6.00 | 6.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| S812HA7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 13.00 | 63.0 | 2 |
| S812HA8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 2 |
| S812HA9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 16.00 | 72.0 | 2 |
| S812HA10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 19.00 | 72.0 | 2 |
| S812HA12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 2 |
| S812HA14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 22.00 | 83.0 | 2 |
| S812HA16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 26.00 | 92.0 | 2 |
| S812HA18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 26.00 | 92.0 | 2 |
| S812HA20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 32.00 | 104.0 | 2 |

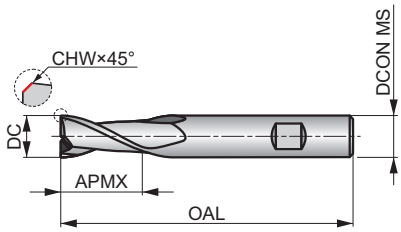
# S812HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębiania po rampie. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | |
| DIN 6527L | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 166 K | 186 K | 192 K | 142 K | 125 K | 111 J | 115 K | 93 J | 78 J | 68 J | 59 J | 47 J | 97 K | 81 K |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 85 K | 71 J | 79 J | 68 J | 61 J | 60 J | 166 K | 123 K | 92 K | 170 K | 138 K | 110 J | 150 K | 115 K |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 93 J | 140 J | 105 J | 77 J | 66 J | 56 J | 159 J | 118 J | 92 J | 330 K | 247 K | 166 K | 166 K | 148 K |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | |
| 107 K | 173 K | 101 K | 52 K | 173 K | 67 K | 72 J | 64 J | 49 J | 38 J | 30 J | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S812HB2.0** | 2.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB2.5** | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB3.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB3.5** | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB4.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB4.5** | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB5.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB6.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| **S812HB7.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 13.00 | 63.0 | 2 |
| **S812HB8.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 2 |
| **S812HB9.0** | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 16.00 | 72.0 | 2 |
| **S812HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 19.00 | 72.0 | 2 |
| **S812HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 2 |
| **S812HB14.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 22.00 | 83.0 | 2 |
| **S812HB16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 26.00 | 92.0 | 2 |
| **S812HB18.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 26.00 | 92.0 | 2 |
| **S812HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 32.00 | 104.0 | 2 |

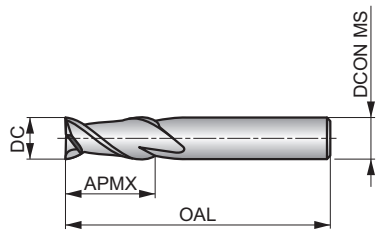
# S710

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

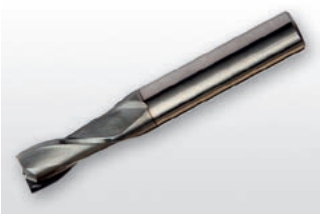
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 K | 223 K | 230 K | 170 K | 150 K | 133 J | 138 K | 111 J | 94 J | 82 J | 70 J | 115 K | 97 K | 102 K |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 J | 94 J | 81 J | 196 K | 145 K | 109 K | 202 K | 164 K | 131 J | 178 K | 136 K | 110 J | 165 J | 125 J |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 91 J | 78 J | 65 J | 187 J | 141 J | 109 J | 69 J | 53 J | 40 J | 31 J | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7101.0** | 1.00 | 3.00 | 3.00 | 40.0 | 2 |
| **S7101.5** | 1.50 | 3.00 | 4.50 | 40.0 | 2 |
| **S7102.0** | 2.00 | 3.00 | 6.50 | 40.0 | 2 |
| **S7102.5** | 2.50 | 3.00 | 6.50 | 40.0 | 2 |
| **S7103.0** | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 2 |
| **S7104.0** | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 2 |
| **S7105.0** | 5.00 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 2 |
| **S7106.0** | 6.00 | 6.00 | 20.00 | 60.0 | 2 |
| **S7108.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 2 |
| **S71010.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 75.0 | 2 |
| **S71012.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 2 |
| **S71016.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 |
| **S71020.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 2 |

# S822

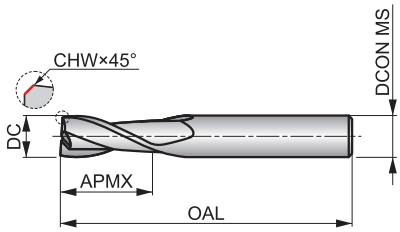
DORMER



## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Frez 2-ostrzowy o średniej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Odpowiedni do operacji zagłębiania po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DORMER | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 146 K | 164 K | 169 K | 125 K | 110 K | 98 J | 101 K | 82 J | 69 J | 61 J | 52 J | 41 J | 85 K | 72 K |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| 76 K | 62 J | 70 J | 60 J | 54 J | 53 J | 145 K | 108 K | 81 K | 150 K | 122 K | 97 J | 133 K | 102 K |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| 82 J | 123 J | 93 J | 68 J | 59 J | 48 J | 139 J | 105 J | 81 J | 287 K | 216 K | 144 K | 144 K | 129 K |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | |
| 93 K | 152 K | 88 K | 45 K | 152 K | 59 K | 58 J | 51 J | 39 J | 29 J | 23 J | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S8222.0** | 2.00 | – | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| **S8222.5** | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 2 |
| **S8223.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 2 |
| **S8224.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 14.00 | 57.0 | 2 |
| **S8225.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 2 |
| **S8226.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 2 |
| **S8227.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S8228.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 2 |
| **S8229.0** | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 2 |
| **S82210.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 2 |
| **S82212.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 83.0 | 2 |
| **S82214.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 2 |
| **S82216.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S82218.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 2 |
| **S82220.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 2 |

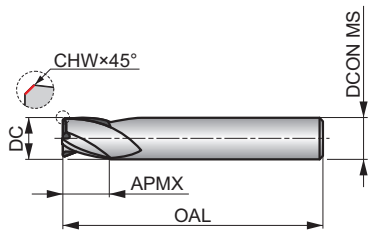
# S803HA

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków z tolerancją P9. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność. Nadaje się również do frezowania wgłębnego i zagłębiania.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DIN 6527K | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■206 J | ■230 J | ■238 J | ■176 J | ■155 J | ■137 I | ■143 J | ■114 I | ■97 I | ■84 I | ■72 I | ■58 I | ■121 J | ■102 J |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| ■107 J | ■89 I | ◪75 I | ■99 I | ■85 I | ◪76 I | ◪75 I | ◪63 I | ■205 J | ■152 J | ■114 J | ■210 J | ■171 J | ■137 I |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| ■186 J | ■143 J | ■115 I | ■173 I | ■131 I | ■95 I | ■82 I | ■68 I | ■196 I | ■147 I | ■114 I | ◪408 K | ◪307 K | ■206 K |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | |
| ■206 J | ■184 J | ■132 J | ■215 J | ■125 J | ◪64 J | ◪215 J | ◪83 J | ◪81 I | ◪71 I | ◪55 I | ◪41 I | ◪32 I | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.75 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S803HA1.0 | 1.00 | – | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 3 |
| S803HA1.5 | 1.50 | – | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 3 |
| S803HA2.0 | 2.00 | – | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 3 |
| S803HA2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 3 |
| S803HA2.8 | 2.80 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HA3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HA3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HA3.8 | 3.80 | 0.08 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA4.8 | 4.80 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 3 |
| S803HA7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 8.00 | 58.0 | 3 |
| S803HA8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 9.00 | 58.0 | 3 |
| S803HA9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 10.00 | 66.0 | 3 |
| S803HA10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 11.00 | 66.0 | 3 |
| S803HA12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 12.00 | 73.0 | 3 |
| S803HA14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 14.00 | 75.0 | 3 |
| S803HA16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 16.00 | 82.0 | 3 |
| S803HA18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 18.00 | 84.0 | 3 |
| S803HA20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 20.00 | 92.0 | 3 |

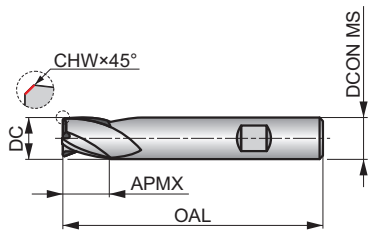
# S803HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja z 3 ostrzami zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania płytkich rowków z tolerancją P9. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność. Nadaje się również do frezowania wgłębnego i zagłębiania.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | |
| DIN 6527K | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 206 J | 230 J | 238 J | 176 J | 155 J | 137 I | 143 J | 114 I | 97 I | 84 I | 72 I | 58 I | 121 J | 102 J |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| 107 J | 89 I | 75 I | 99 I | 85 I | 76 I | 75 I | 63 I | 205 J | 152 J | 114 J | 210 J | 171 J | 137 I |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| 186 J | 143 J | 115 I | 173 I | 131 I | 95 I | 82 I | 68 I | 196 I | 147 I | 114 I | 408 K | 307 K | 206 K |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | |
| 206 J | 184 J | 132 J | 215 J | 125 J | 64 J | 215 J | 83 J | 81 I | 71 I | 55 I | 41 I | 32 I | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.75 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S803HB2.0 | 2.00 | – | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 3 |
| S803HB2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 3 |
| S803HB2.8 | 2.80 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HB3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HB3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 3 |
| S803HB3.8 | 3.80 | 0.08 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 5.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB4.8 | 4.80 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 6.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB5.75 | 5.75 | 0.13 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 7.00 | 54.0 | 3 |
| S803HB6.75 | 6.75 | 0.13 | 8.00 | 8.00 | 58.0 | 3 |
| S803HB7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 8.00 | 58.0 | 3 |
| S803HB7.75 | 7.75 | 0.13 | 8.00 | 9.00 | 58.0 | 3 |
| S803HB8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 9.00 | 58.0 | 3 |
| S803HB9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 10.00 | 66.0 | 3 |
| S803HB9.7 | 9.70 | 0.20 | 10.00 | 11.00 | 66.0 | 3 |
| S803HB10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 11.00 | 66.0 | 3 |
| S803HB11.7 | 11.70 | 0.20 | 12.00 | 12.00 | 73.0 | 3 |
| S803HB12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 12.00 | 73.0 | 3 |
| S803HB14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 14.00 | 75.0 | 3 |
| S803HB16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 16.00 | 82.0 | 3 |
| S803HB18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 18.00 | 84.0 | 3 |
| S803HB20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 20.00 | 92.0 | 3 |

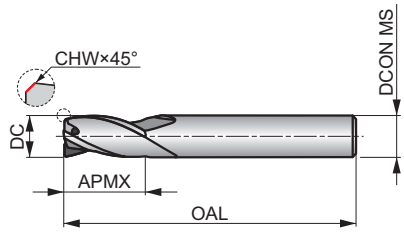
# S813HA

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do operacji frezowania wgłębnego (plunging) i zagłębiania po rampie.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DIN 6527L | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■166 J | ■186 J | ■192 J | ■142 J | ■125 J | ■111 I | ■115 J | ■93 I | ■78 I | ■68 I | ■59 I | ◪47 I | ■97 J | ■81 J |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| ■85 J | ■71 I | ◪79 I | ◪68 I | ◪61 I | ◪60 I | ■166 J | ■123 J | ■92 J | ■170 J | ■138 J | ■110 I | ■150 J | ■115 J |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| ■93 I | ■140 I | ■105 I | ■77 I | ■66 I | ■56 I | ■159 I | ■118 I | ■92 I | ◪330 K | ◪247 K | ■166 K | ■166 J | ■148 J |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | |
| ■107 J | ■173 J | ■101 J | ◪52 J | ◪173 J | ◪67 J | ◪72 I | ◪64 I | ◪49 I | ◪38 I | ◪30 I | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S813HA2.0 | 2.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 3 |
| S813HA7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 13.00 | 63.0 | 3 |
| S813HA8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 3 |
| S813HA9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 16.00 | 72.0 | 3 |
| S813HA10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 19.00 | 72.0 | 3 |
| S813HA12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 3 |
| S813HA14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 22.00 | 83.0 | 3 |
| S813HA16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 26.00 | 92.0 | 3 |
| S813HA18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 26.00 | 92.0 | 3 |
| S813HA20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 32.00 | 104.0 | 3 |

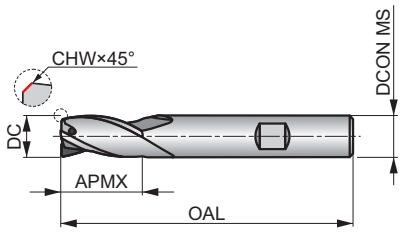
# S813HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9 i operacji zagłębiania po rampie. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do operacji frezowanie wgłębnego (plunging) i zagłębiania po rampie.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | |
| DIN 6527L | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■166 J | ■186 J | ■192 J | ■142 J | ■125 J | ■111 I | ■115 J | ■93 I | ■78 I | ■68 I | ■59 I | ◪47 I | ■97 J | ■81 J |
| M2.1 | M2.2 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 |
| ■85 J | ■71 I | ◪79 I | ◪68 I | ◪61 I | ◪60 I | ■166 J | ■123 J | ■92 J | ■170 J | ■138 J | ■110 I | ■150 J | ■115 J |
| K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 |
| ■93 I | ■140 I | ■105 I | ■77 I | ■66 I | ■56 I | ■159 I | ■118 I | ■92 I | ◪330 K | ◪247 K | ■166 K | ■166 J | ■148 J |
| N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | S1.1 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | |
| ■107 J | ■173 J | ■101 J | ◪52 J | ◪173 J | ◪67 J | ◪72 I | ◪64 I | ◪49 I | ◪38 I | ◪30 I | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S813HB2.0 | 2.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB2.5 | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB3.0 | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB3.5 | 3.50 | 0.08 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB4.0 | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB4.5 | 4.50 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB5.0 | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB6.0 | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 3 |
| S813HB7.0 | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 13.00 | 63.0 | 3 |
| S813HB8.0 | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 3 |
| S813HB9.0 | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 16.00 | 72.0 | 3 |
| S813HB10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 19.00 | 72.0 | 3 |
| S813HB12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 3 |
| S813HB14.0 | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 22.00 | 83.0 | 3 |
| S813HB16.0 | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 26.00 | 92.0 | 3 |
| S813HB18.0 | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 26.00 | 92.0 | 3 |
| S813HB20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 32.00 | 104.0 | 3 |

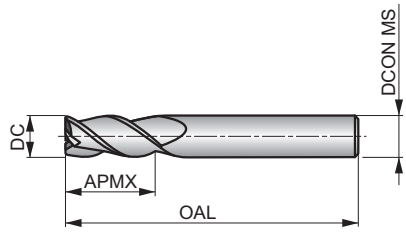
# S713

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania standardowych rowków. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 J | 223 J | 230 J | 170 J | 150 J | 133 I | 138 J | 111 I | 94 I | 82 I | 70 I | 115 J | 97 J | 102 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 I | 94 I | 81 I | 196 J | 145 J | 109 J | 202 J | 164 J | 131 I | 178 J | 136 J | 110 I | 165 I | 125 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 91 I | 78 I | 65 I | 187 I | 141 I | 109 I | 69 I | 53 I | 40 I | 31 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7131.5** | 1.50 | 4.00 | 4.50 | 40.0 | 3 |
| **S7132.0** | 2.00 | 4.00 | 6.50 | 40.0 | 3 |
| **S7133.0** | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 3 |
| **S7134.0** | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 3 |
| **S7135.0** | 5.00 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 3 |
| **S7136.0** | 6.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 3 |
| **S7138.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 3 |
| **S71310.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 3 |
| **S71312.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 3 |
| **S71314.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 3 |
| **S71316.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 3 |
| **S71318.0** | 18.00 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 3 |
| **S71320.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 3 |

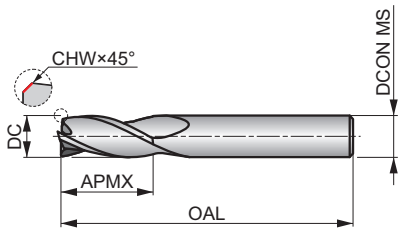
# S823

DORMER

## Frez walcowo-czołowy do rowków, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy

Frez 3-ostrzowy o średniej długości roboczej zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków w tolerancji P9. Umożliwia zagłębianie po rampie. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 28° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DORMER | | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 145 J | ■ 162 J | ■ 167 J | ■ 124 J | ■ 109 J | ■ 97 I | ■ 100 J | ■ 81 I | ■ 68 I | ■ 60 I | ■ 51 I | ◪ 41 I | ■ 84 J | ■ 71 J |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■ 75 J | ■ 61 I | ◪ 69 I | ◪ 59 I | ◪ 53 I | ◪ 52 I | ■ 144 J | ■ 107 J | ■ 80 J | ■ 149 J | ■ 121 J | ■ 96 I | ■ 132 J | ■ 101 J |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■ 81 I | ■ 122 I | ■ 92 I | ■ 67 I | ■ 58 I | ■ 48 I | ■ 138 I | ■ 104 I | ■ 80 I | ◪ 284 K | ◪ 214 K | ■ 143 K | ■ 143 J | ■ 128 J |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| ■ 92 J | ■ 150 J | ■ 87 J | ◪ 45 J | ◪ 150 J | ◪ 58 J | ◪ 113 I | ◪ 100 I | ◪ 77 I | ◪ 58 I | ◪ 45 I | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S8232.0** | 2.00 | – | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 3 |
| **S8232.5** | 2.50 | 0.08 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 3 |
| **S8233.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 3 |
| **S8234.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 14.00 | 57.0 | 3 |
| **S8235.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 3 |
| **S8236.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 19.00 | 57.0 | 3 |
| **S8237.0** | 7.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S8238.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 3 |
| **S8239.0** | 9.00 | 0.20 | 10.00 | 21.00 | 72.0 | 3 |
| **S82310.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 3 |
| **S82312.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 25.00 | 83.0 | 3 |
| **S82314.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 30.00 | 83.0 | 3 |
| **S82316.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S82318.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 3 |
| **S82320.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 3 |

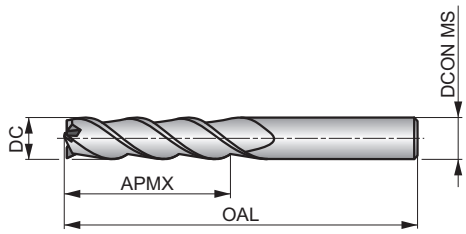
# S714

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność przy frezowaniu głębokich profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
| ■ 140 J | ■ 157 J | ■ 162 J | ■ 120 J | ■ 106 J | ■ 94 I | ■ 97 J | ■ 78 I | ■ 66 I | ■ 58 I | ■ 49 I | ■ 81 J | ■ 68 J | ■ 71 J |
| M2.2 | M3.1 | M3.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 |
| ■ 59 I | ■ 66 I | ■ 57 I | ■ 138 J | ■ 102 J | ■ 77 J | ■ 142 J | ■ 115 J | ■ 92 I | ■ 125 J | ■ 96 J | ■ 78 I | ■ 116 I | ■ 88 I |
| K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 |
| ■ 64 I | ■ 55 I | ■ 46 I | ■ 132 I | ■ 99 I | ■ 77 I | ◪ 249 K | ◪ 187 K | ◪ 125 K | ◪ 125 J | ◪ 112 J | ◪ 81 J | ◪ 131 J | ◪ 76 J |
| N3.3 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | | | | | | | |
| ◪ 39 J | ■ 49 I | ■ 37 I | ■ 28 I | ■ 22 I | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7143.0** | 3.00 | 3.00 | 19.00 | 60.0 | 3 |
| **S7144.0** | 4.00 | 4.00 | 19.00 | 60.0 | 3 |
| **S7145.0** | 5.00 | 5.00 | 19.00 | 60.0 | 3 |
| **S7146.0** | 6.00 | 6.00 | 31.00 | 75.0 | 3 |
| **S7148.0** | 8.00 | 8.00 | 31.00 | 75.0 | 3 |
| **S71410.0** | 10.00 | 10.00 | 31.00 | 75.0 | 3 |
| **S71412.0** | 12.00 | 12.00 | 50.00 | 100.0 | 3 |
| **S71414.0** | 14.00 | 14.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |
| **S71416.0** | 16.00 | 16.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |
| **S71418.0** | 18.00 | 18.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |
| **S71420.0** | 20.00 | 20.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |

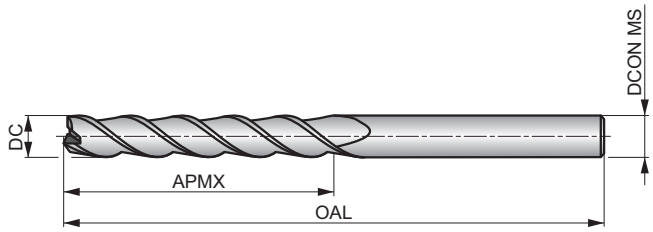
# S715

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo długa długość cięcia, konstrukcja 3-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania profilowego, bardzo głębokich ścian. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałości narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88 J | 98 J | 101 J | 75 J | 66 J | 59 I | 61 J | 49 I | 41 I | 36 I | 31 I | 50 J | 42 J | 44 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 36 I | 41 I | 35 I | 86 J | 64 J | 48 J | 89 J | 72 J | 58 I | 79 J | 60 J | 49 I | 73 I | 55 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** |
| 40 I | 35 I | 29 I | 83 I | 62 I | 48 I | 178 K | 134 K | 90 K | 90 J | 80 J | 58 J | 94 J | 55 J |
| **N3.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | |
| 28 J | 30 I | 23 I | 18 I | 14 I | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7153.0** | 3.00 | 3.00 | 25.00 | 100.0 | 3 |
| **S7154.0** | 4.00 | 4.00 | 31.00 | 100.0 | 3 |
| **S7155.0** | 5.00 | 5.00 | 31.00 | 100.0 | 3 |
| **S7156.0** | 6.00 | 6.00 | 38.00 | 100.0 | 3 |
| **S7158.0** | 8.00 | 8.00 | 41.00 | 100.0 | 3 |
| **S71510.0** | 10.00 | 10.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |
| **S71512.0** | 12.00 | 12.00 | 75.00 | 150.0 | 3 |
| **S71514.0** | 14.00 | 14.00 | 75.00 | 150.0 | 3 |
| **S71516.0** | 16.00 | 16.00 | 75.00 | 150.0 | 3 |
| **S71518.0** | 18.00 | 18.00 | 75.00 | 150.0 | 3 |
| **S71520.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 150.0 | 3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4 |
| Długość ostrzy | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 34° | λ 34° | λ 34° | λ 34° | λ 40° | λ 40° | λ 40° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 34° | λ 34° | λ 34° | λ 34° | λ 40° | λ 40° | λ 40° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 9° | γ 10° | γ 10° | γ 10° |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| Powłoka | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h10 | DC h10 | DC h10 | DC h10 | DC h9 | DC h9 | DC h9 |
| Kierunek | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DIN 6527K | DIN 6527K | DIN 6527L | DIN 6527L | DORMER | DORMER | DORMER |
| | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | **S804HA** | **S804HB** | **S814HA** | **S814HB** | **S716** | **S717** | **S718** |
| Zakres średnic cięcia PSF | 2.00 – 25.00 | 2.00 – 25.00 | 2.00 – 25.00 | 2.00 – 25.00 | 2.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 |
| | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M** M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| M4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | | |
| **K** K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **N** N1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ |
| N2 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | ◪ | ◪ |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | ◪ | ◪ |
| N4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | | |
| N5 | | | | | | | |
| **S** S1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| S2 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| S3 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| S4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ |
| **H** H1 | | | | | | | |
| H2 | | | | | | | |
| H3 | | | | | | | |
| H4 | | | | | | | |

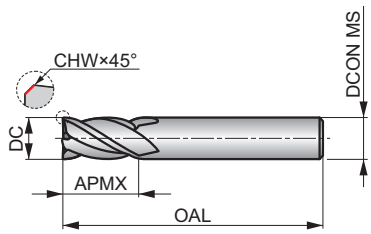
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# S804HA

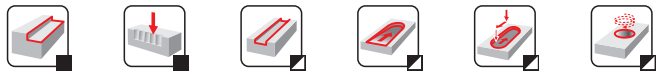
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z płytkim profilowaniem i frezowaniem wgłębnym. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność.




| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 34° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h10 |
| | DIN 6527K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 206 J | ■ 230 J | ■ 238 J | ■ 176 J | ■ 155 J | ■ 137 I | ■ 143 J | ■ 114 I | ■ 97 I | ■ 84 I | ■ 72 I | ■ 58 I | ■ 121 J | ■ 102 J |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ 107 J | ■ 89 I | ◪ 75 I | ■ 99 I | ■ 85 I | ◪ 76 I | ◪ 75 I | ◪ 63 I | ■ 205 J | ■ 152 J | ■ 114 J | ■ 210 J | ■ 171 J | ■ 137 I |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| ■ 186 J | ■ 143 J | ■ 115 I | ■ 173 I | ■ 131 I | ■ 95 I | ■ 82 I | ■ 68 I | ■ 196 I | ■ 147 I | ■ 114 I | ◪ 408 J | ◪ 307 J | ◪ 206 J |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | |
| ◪ 206 J | ◪ 184 J | ◪ 132 J | ■ 215 J | ■ 125 J | ◪ 64 J | ◪ 215 J | ◪ 83 J | ◪ 81 I | ◪ 71 I | ◪ 55 I | ◪ 41 I | ◪ 32 I | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 8.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S804HA2.0** | 2.00 | – | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 4 |
| **S804HA3.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 4 |
| **S804HA4.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HA5.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 9.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HA6.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HA8.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 12.00 | 58.0 | 4 |
| **S804HA10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 14.00 | 66.0 | 4 |
| **S804HA12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 4 |
| **S804HA16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 22.00 | 82.0 | 4 |
| **S804HA20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 26.00 | 92.0 | 4 |
| **S804HA25.0** | 25.00 | 0.30 | 25.00 | 32.00 | 121.0 | 4 |

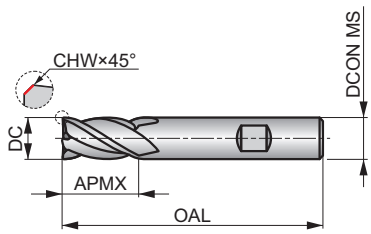
# S804HB

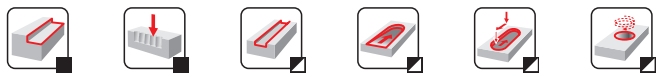
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność w zastosowaniach związanych z płytkim profilem i frezowaniem wgłębnym. Chwyt Weldon zapobiega ślizganiu się frezu trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN wydłuża trwałość i poprawia wydajność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 34° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h10 |
| | DIN 6527K | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 206 J | ■ 230 J | ■ 238 J | ■ 176 J | ■ 155 J | ■ 137 I | ■ 143 J | ■ 114 I | ■ 97 I | ■ 84 I | ■ 72 I | ■ 58 I | ■ 121 J | ■ 102 J |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ 107 J | ■ 89 I | ◪ 75 I | ■ 99 I | ■ 85 I | ◪ 76 I | ◪ 75 I | ◪ 63 I | ■ 205 J | ■ 152 J | ■ 114 J | ■ 210 J | ■ 171 J | ■ 137 I |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| ■ 186 J | ■ 143 J | ■ 115 I | ■ 173 I | ■ 131 I | ■ 95 I | ■ 82 I | ■ 68 I | ■ 196 I | ■ 147 I | ■ 114 I | ◪ 408 J | ◪ 307 J | ◪ 206 J |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | |
| ◪ 206 J | ◪ 184 J | ◪ 132 J | ■ 215 J | ■ 125 J | ◪ 64 J | ◪ 215 J | ◪ 83 J | ◪ 81 I | ◪ 71 I | ◪ 55 I | ◪ 41 I | ◪ 32 I | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 8.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S804HB2.0** | 2.00 | – | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 4 |
| **S804HB3.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 4 |
| **S804HB4.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 8.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HB5.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 9.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HB6.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 10.00 | 54.0 | 4 |
| **S804HB8.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 12.00 | 58.0 | 4 |
| **S804HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 14.00 | 66.0 | 4 |
| **S804HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 16.00 | 73.0 | 4 |
| **S804HB16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 22.00 | 82.0 | 4 |
| **S804HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 26.00 | 92.0 | 4 |
| **S804HB25.0** | 25.00 | 0.30 | 25.00 | 32.00 | 121.0 | 4 |

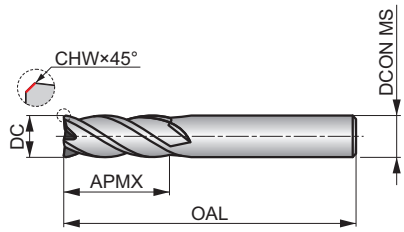
# S814HA

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, chwyt HA, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas ogólnego frezowania profili oraz frezowania wgłębnego (plunging). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 34° | γ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DIN 6527L | DC h10 | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■166 J | ■186 J | ■192 J | ■142 J | ■125 J | ■111 I | ■115 J | ■93 I | ■78 I | ■68 I | ■59 I | ◪47 I | ■97 J | ■81 J |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■85 J | ■71 I | ◪79 I | ◪68 I | ◪61 I | ◪60 I | ■166 J | ■123 J | ■92 J | ■170 J | ■138 J | ■110 I | ■150 J | ■115 J |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■93 I | ■140 I | ■105 I | ■77 I | ■66 I | ■56 I | ■159 I | ■118 I | ■92 I | ◪330 J | ◪247 J | ◪166 J | ◪166 J | ◪148 J |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| ◪107 J | ■173 J | ■101 J | ◪52 J | ◪173 J | ◪67 J | ◪72 I | ◪64 I | ◪49 I | ◪38 I | ◪30 I | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 8.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S814HA2.0** | 2.00 | 0.00 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HA3.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HA4.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HA5.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HA6.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HA8.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S814HA10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S814HA12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S814HA16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S814HA20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S814HA25.0** | 25.00 | 0.30 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 4 |

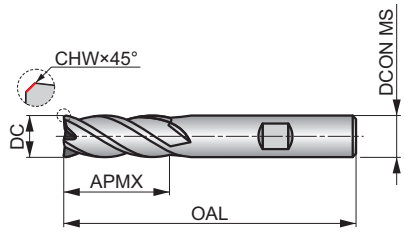
# S814HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, chwyt HB, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas ogólnego frezowania profili oraz frezowania wgłębnego (plunging). Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 34° | γ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h10 |
| | DIN 6527L | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 166 J | ■ 186 J | ■ 192 J | ■ 142 J | ■ 125 J | ■ 111 I | ■ 115 J | ■ 93 I | ■ 78 I | ■ 68 I | ■ 59 I | ◪ 47 I | ■ 97 J | ■ 81 J |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■ 85 J | ■ 71 I | ◪ 79 I | ◪ 68 I | ◪ 61 I | ◪ 60 I | ■ 166 J | ■ 123 J | ■ 92 J | ■ 170 J | ■ 138 J | ■ 110 I | ■ 150 J | ■ 115 J |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■ 93 I | ■ 140 I | ■ 105 I | ■ 77 I | ■ 66 I | ■ 56 I | ■ 159 I | ■ 118 I | ■ 92 I | ◪ 330 J | ◪ 247 J | ◪ 166 J | ◪ 166 J | ◪ 148 J |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| ◪ 107 J | ■ 173 J | ■ 101 J | ◪ 52 J | ◪ 173 J | ◪ 67 J | ◪ 72 I | ◪ 64 I | ◪ 49 I | ◪ 38 I | ◪ 30 I | | | |

Tolerancja DCON MS h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45 ° mm; DC> 8.00 mm: CHW ±0.05×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S814HB2.0** | 2.00 | 0.00 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HB3.0** | 3.00 | 0.08 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HB4.0** | 4.00 | 0.13 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HB5.0** | 5.00 | 0.13 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HB6.0** | 6.00 | 0.13 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S814HB8.0** | 8.00 | 0.13 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 4 |
| **S814HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S814HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S814HB16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S814HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S814HB25.0** | 25.00 | 0.30 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 4 |

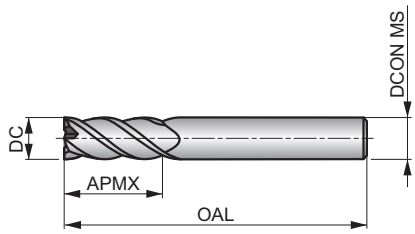
# S716

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 J | 223 J | 230 J | 170 J | 150 J | 133 I | 138 J | 111 I | 94 I | 82 I | 70 I | 115 J | 97 J | 102 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 I | 94 I | 81 I | 196 J | 145 J | 109 J | 202 J | 164 J | 131 I | 178 J | 136 J | 110 I | 165 I | 125 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 91 I | 78 I | 65 I | 187 I | 141 I | 109 I | 69 I | 53 I | 40 I | 31 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7162.0** | 2.00 | 4.00 | 6.50 | 40.0 | 4 |
| **S7163.0** | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 4 |
| **S7164.0** | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| **S7165.0** | 5.00 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| **S7166.0** | 6.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S7168.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S71610.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S71612.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| **S71614.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S71616.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S71618.0** | 18.00 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| **S71620.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |

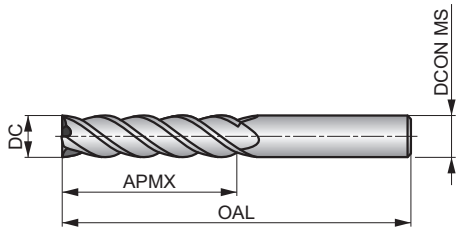
# S717

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność przy frezowaniu głębokich profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
| ■ 140 J | ■ 157 J | ■ 162 J | ■ 120 J | ■ 106 J | ■ 94 I | ■ 97 J | ■ 78 I | ■ 66 I | ■ 58 I | ■ 49 I | ■ 81 J | ■ 68 J | ■ 71 J |
| M2.2 | M3.1 | M3.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 |
| ■ 59 I | ■ 66 I | ■ 57 I | ■ 138 J | ■ 102 J | ■ 77 J | ■ 142 J | ■ 115 J | ■ 92 I | ■ 125 J | ■ 96 J | ■ 78 I | ■ 116 I | ■ 88 I |
| K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 |
| ■ 64 I | ■ 55 I | ■ 46 I | ■ 132 I | ■ 99 I | ■ 77 I | ◪ 249 K | ◪ 187 K | ◪ 125 K | ◪ 125 J | ◪ 112 J | ◪ 81 J | ◪ 131 J | ◪ 76 J |
| N3.3 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | | | | | | | |
| ◪ 39 J | ■ 49 I | ■ 37 I | ■ 28 I | ■ 22 I | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7173.0** | 3.00 | 3.00 | 19.00 | 60.0 | 4 |
| **S7174.0** | 4.00 | 4.00 | 19.00 | 60.0 | 4 |
| **S7175.0** | 5.00 | 5.00 | 19.00 | 60.0 | 4 |
| **S7176.0** | 6.00 | 6.00 | 31.00 | 75.0 | 4 |
| **S7178.0** | 8.00 | 8.00 | 31.00 | 75.0 | 4 |
| **S71710.0** | 10.00 | 10.00 | 31.00 | 75.0 | 4 |
| **S71712.0** | 12.00 | 12.00 | 50.00 | 100.0 | 4 |
| **S71714.0** | 14.00 | 14.00 | 57.00 | 125.0 | 4 |
| **S71716.0** | 16.00 | 16.00 | 57.00 | 125.0 | 4 |
| **S71718.0** | 18.00 | 18.00 | 57.00 | 125.0 | 4 |
| **S71720.0** | 20.00 | 20.00 | 57.00 | 125.0 | 4 |

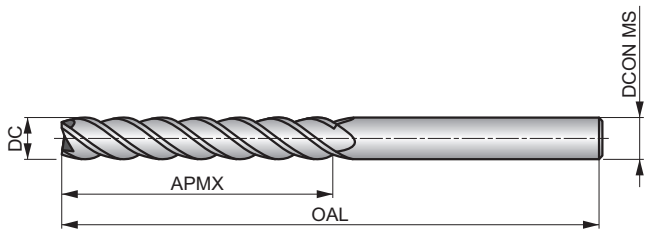
# S718

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja bardzo długa

Bardzo długa długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° zapewnia dużą sztywność podczas frezowania profilowego, bardzo głębokich ścian. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałości narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
| 88 J | 98 J | 101 J | 75 J | 66 J | 59 I | 61 J | 49 I | 41 I | 36 I | 31 I | 50 J | 42 J | 44 J |
| M2.2 | M3.1 | M3.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 |
| 36 I | 41 I | 35 I | 86 J | 64 J | 48 J | 89 J | 72 J | 58 I | 79 J | 60 J | 49 I | 73 I | 55 I |
| K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 |
| 40 I | 35 I | 29 I | 83 I | 62 I | 48 I | 178 K | 134 K | 90 K | 90 J | 80 J | 58 J | 94 J | 55 J |
| N3.3 | S1.2 | S2.1 | S3.1 | S4.1 | | | | | | | | | |
| 28 J | 30 I | 23 I | 18 I | 14 I | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| S7183.0 | 3.00 | 3.00 | 25.00 | 100.0 | 4 |
| S7184.0 | 4.00 | 4.00 | 31.00 | 100.0 | 4 |
| S7185.0 | 5.00 | 5.00 | 31.00 | 100.0 | 4 |
| S7186.0 | 6.00 | 6.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| S7188.0 | 8.00 | 8.00 | 41.00 | 100.0 | 4 |
| S71810.0 | 10.00 | 10.00 | 57.00 | 125.0 | 4 |
| S71812.0 | 12.00 | 12.00 | 75.00 | 150.0 | 4 |
| S71814.0 | 14.00 | 14.00 | 75.00 | 150.0 | 4 |
| S71816.0 | 16.00 | 16.00 | 75.00 | 150.0 | 4 |
| S71818.0 | 18.00 | 18.00 | 75.00 | 150.0 | 4 |
| S71820.0 | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 150.0 | 4 |

**PEŁNOWĘGLIKOWE NARZĘDZIA ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO PROCESU I PRODUKTYWNOŚĆ.**
**ZAZWYCZAJ STOSOWANE NA MASZYNACH CNC I W ZAUTOMATYZOWANEJ PRODUKCJI.**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HM | HM | | | | | | | | | | |
| Profil freza | | N | N | | | | | | | | | | |
| Liczba ostrzy (NOF) | | NOF 2 | NOF 2 | | | | | | | | | | |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 40° | λ 40° | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | | λ 40° | λ 40° | | | | | | | | | | |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | | γ 10° | γ 10° | | | | | | | | | | |
| Uchwyt | | DIN 6535HA | DIN 6535HA | | | | | | | | | | |
| Powłoka | | AlTiN | AlTiN | | | | | | | | | | |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | | DC h9 | DC h9 | | | | | | | | | | |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | DORMER | DORMER | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | S739 | S740 | | | | | | | | | | |
| Zakres średnic cięcia PSF | | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | | | | | | | | | | |
| | | 106 | 107 | | | | | | | | | | |
| P | P1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | P2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | P3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | P4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| M | M1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | M2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | M3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | M4 | | | | | | | | | | | | |
| K | K1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | K2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | K3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | K4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | K5 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| N | N1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | N2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | N3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | N4 | | | | | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | | | | |
| S | S1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | S2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | S3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | S4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| H | H1 | | | | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

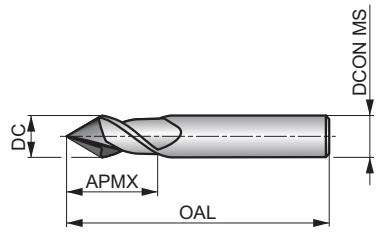
# S739

DORMER

## Frez do fazowania 60°, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Frez 60° jest przeznaczony do fazowania na maszynach CNC. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 K | 223 K | 230 K | 170 K | 150 K | 133 J | 138 K | 111 J | 94 J | 82 J | 70 J | 115 K | 97 K | 102 K |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 J | 94 J | 81 J | 196 K | 145 K | 109 K | 202 K | 164 K | 131 J | 178 K | 136 K | 110 J | 165 J | 125 J |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** |
| 91 J | 78 J | 65 J | 187 J | 141 J | 109 J | 355 N | 267 N | 179 N | 179 K | 160 K | 115 K | 187 K | 109 K |
| **N3.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | |
| 56 K | 69 J | 53 J | 40 J | 31 J | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | KAPR (°) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7393.0** | 60 | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 2 |
| **S7394.0** | 60 | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 2 |
| **S7395.0** | 60 | 5.00 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 2 |
| **S7396.0** | 60 | 6.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 2 |
| **S7398.0** | 60 | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 2 |
| **S73910.0** | 60 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 2 |
| **S73912.0** | 60 | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 2 |
| **S73916.0** | 60 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 |
| **S73920.0** | 60 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 2 |

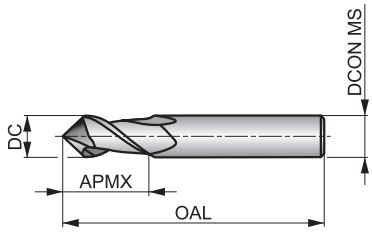
# S740

DORMER

## Frez do fazowania 90°, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Frez 90° jest przeznaczony do fazowania na maszynach CNC. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 K | 223 K | 230 K | 170 K | 150 K | 133 J | 138 K | 111 J | 94 J | 82 J | 70 J | 115 K | 97 K | 102 K |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 J | 94 J | 81 J | 196 K | 145 K | 109 K | 202 K | 164 K | 131 J | 178 K | 136 K | 110 J | 165 J | 125 J |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** |
| 91 J | 78 J | 65 J | 187 J | 141 J | 109 J | 355 N | 267 N | 179 N | 179 K | 160 K | 115 K | 187 K | 109 K |
| **N3.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | | | | | | |
| 56 K | 69 J | 53 J | 40 J | 31 J | | | | | | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | KAPR (°) | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7403.0** | 90 | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 2 |
| **S7404.0** | 90 | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 2 |
| **S7405.0** | 90 | 5.00 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 2 |
| **S7406.0** | 90 | 6.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 2 |
| **S7408.0** | 90 | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 2 |
| **S74010.0** | 90 | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 2 |
| **S74012.0** | 90 | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 2 |
| **S74016.0** | 90 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 |
| **S74020.0** | 90 | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | | | |
| Profil freza | NRA | NRA | W | W | W | W | W | W NRA | W | N | | | |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 1 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 3≠ | NOF 3≠ | NOF 3 | NOF 4-6 | | | |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 40° | λ 40° | λ 25° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 25° | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 40° | λ 40° | λ 25° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 25° | | | |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 10° | γ 10° | γ 20° | γ 20° | γ 20° | γ 20° | γ 13° | γ 15° | γ 13° | γ 0° | | | |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | | | |
| Powłoka | AlCrN | AlCrN | Hi | Hi | Hi | Hi | Bright | Bright | Bright | TiSiN | | | |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | | | |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | | | |

| Kod rodziny produktu | S765 | S765HB | S637 | S610 | S611 | S638 | S650 | S654 | S614 | S536 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zakres średnic cięcia PSF | 6.00 – 20.00 | 6.00 – 20.00 | 2.00 – 12.00 | 2.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 6.20 – 20.30 | 1.00 – 20.00 | 6.00 – 20.00 | 3.00 – 16.00 | 6.00 – 12.00 | | | |
| | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | | | |
| **P** P1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| P2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| P3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| P4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| **M** M1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| M2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| M3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| M4 | | | | | | | | | | | | | |
| **K** K1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| K2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| K3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| K4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| K5 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| **N** N1 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| N2 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| N3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| N4 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| N5 | | | | | | | | | | | | | |
| **S** S1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| S2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| S3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| S4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| **H** H1 | | | | | | | | | | ■ | | | |
| H2 | | | | | | | | | | ■ | | | |
| H3 | | | | | | | | | | ■ | | | |
| H4 | | | | | | | | | | ■ | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

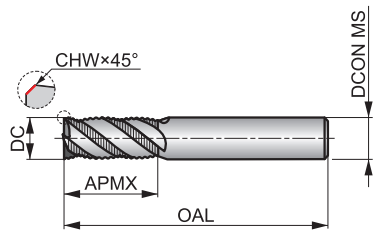
# S765

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, chwyt HA, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa z linią śrubową 40° i zmienną podziałka w celu zmniejszenia wibracji. Profil NRA jest przeznaczony do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony również do rowkowania i trochoidalnej obróbki zgrubnej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | NRA | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 J | 146 J | 117 J | 99 J | 86 J | 74 J | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 J | 100 J | 86 J | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 J | 189 J | 145 J | 117 J | 176 J | 132 J |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 J | 83 I | 69 I | 199 J | 149 J | 116 J | 72 J | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02×45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7656.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S7658.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S76510.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S76512.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 75.0 | 4 |
| **S76514.0** | 14.00 | 0.30 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76516.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76518.0** | 18.00 | 0.30 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| **S76520.0** | 20.00 | 0.40 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |

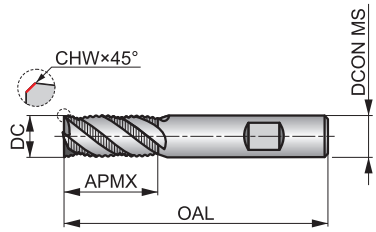
# S765HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, chwyt HB, DIN 6535

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa z linią śrubową 40° i zmienną podziałka w celu zmniejszenia wibracji. Profil NRA jest przeznaczony do łamania wiórów w celu wydajnej obróbki zgrubnej. Chwyt Weldon zapobiega przemieszczeniu się freza trzpieniowego w uchwycie narzędziowym. Powłoka AlCrN. Przeznaczony również do rowkowania i trochoidalnej obróbki zgrubnej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | NRA | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 J | 146 J | 117 J | 99 J | 86 J | 74 J | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 J | 100 J | 86 J | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 J | 189 J | 145 J | 117 J | 176 J | 132 J |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 J | 83 I | 69 I | 199 J | 149 J | 116 J | 72 J | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02×45 ° mm.

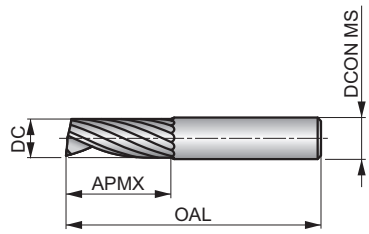
| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S765HB6.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S765HB8.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S765HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S765HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 75.0 | 4 |
| **S765HB14.0** | 14.00 | 0.30 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S765HB16.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S765HB18.0** | 18.00 | 0.30 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| **S765HB20.0** | 20.00 | 0.40 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |

# S637

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 1-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja z 1 ostrzem zapewnia wysoką wydajność podczas wykonywania rowków. S637 ma ostrą geometrię hakową, jest przeznaczony do szybkiego frezowania cienkościennych materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 1 |
| | λ 25° | γ 20° |
| DIN 6535HA | Hi | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 R | 533 R | 357 R | 357 P | 320 P | 229 P | 373 P | 219 P | 112 P | 373 S | 144 S |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S6372.0** | 2.00 | 2.00 | 10.00 | 40.0 | 1 |
| **S6373.0** | 3.00 | 3.00 | 12.00 | 40.0 | 1 |
| **S6374.0** | 4.00 | 4.00 | 15.00 | 50.0 | 1 |
| **S6375.0** | 5.00 | 5.00 | 16.00 | 50.0 | 1 |
| **S6376.0** | 6.00 | 6.00 | 20.00 | 60.0 | 1 |
| **S6378.0** | 8.00 | 8.00 | 22.00 | 63.0 | 1 |
| **S63710.0** | 10.00 | 10.00 | 25.00 | 72.0 | 1 |
| **S63712.0** | 12.00 | 12.00 | 30.00 | 83.0 | 1 |

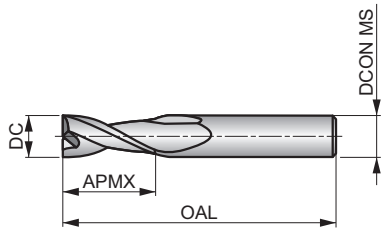
# S610

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania standardowych rowków i profilowania. S610, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 20° |
| DIN 6535HA | Hi | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 P | 533 P | 357 P | 357 O | 320 O | 229 O | 373 O | 219 O | 112 O | 373 R | 144 R |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6102.0** | 2.00 | 0.10 | 4.00 | 6.50 | 40.0 | 2 |
| **S6103.0XD3** | 3.00 | 0.10 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 2 |
| **S6103.0XD6** | 3.00 | 0.10 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 2 |
| **S6104.0XD4** | 4.00 | 0.10 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 2 |
| **S6104.0XD6** | 4.00 | 0.10 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 2 |
| **S6105.0** | 5.00 | 0.10 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 2 |
| **S6106.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 20.00 | 50.0 | 2 |
| **S6108.0** | 8.00 | 0.10 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 2 |
| **S61010.0** | 10.00 | 0.10 | 10.00 | 22.00 | 75.0 | 2 |
| **S61012.0** | 12.00 | 0.10 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 2 |
| **S61014.0** | 14.00 | 0.10 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 2 |
| **S61016.0** | 16.00 | 0.10 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 |
| **S61020.0** | 20.00 | 0.10 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 2 |

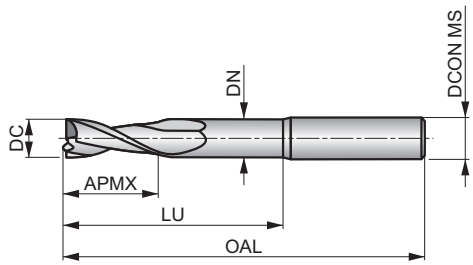
# S611

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa z przewężona szyjką zapewnia dużą sztywność podczas frezowania i profilowania w trudno dostępnych miejscach. S611, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 20° |
| DIN 6535HA | Hi | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 638 P | 480 P | 321 P | 321 O | 288 O | 206 O | 336 O | 197 O | 101 O | 336 R | 130 R |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

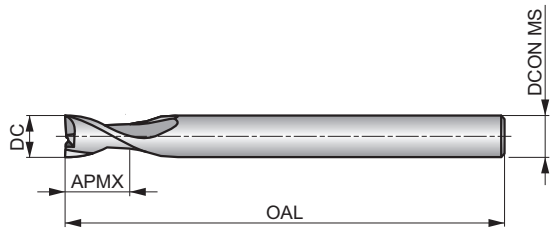
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6113.0XD3** | 3.00 | 0.10 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 2 | 15.00 | 2.80 |
| **S6113.0XD6** | 3.00 | 0.10 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 2 | 15.00 | 2.80 |
| **S6114.0XD4** | 4.00 | 0.10 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S6114.0XD6** | 4.00 | 0.10 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S6115.0** | 5.00 | 0.10 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S6116.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 16.00 | 80.0 | 2 | 40.00 | 5.50 |
| **S6118.0** | 8.00 | 0.10 | 8.00 | 20.00 | 80.0 | 2 | 40.00 | 7.40 |
| **S61110.0** | 10.00 | 0.10 | 10.00 | 22.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 9.20 |
| **S61112.0** | 12.00 | 0.10 | 12.00 | 25.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 11.00 |
| **S61114.0** | 14.00 | 0.10 | 14.00 | 32.00 | 125.0 | 2 | 75.00 | 13.00 |
| **S61116.0** | 16.00 | 0.10 | 16.00 | 32.00 | 125.0 | 2 | 75.00 | 15.00 |
| **S61120.0** | 20.00 | 0.10 | 20.00 | 38.00 | 125.0 | 2 | 75.00 | 19.00 |

# S638

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość skrawania, 2-ostrzowy zredukowany chwyt zapewnia prześwit podczas obróbki głębokich ścian. S638, z ostrą geometrią ostrza, jest przeznaczony do obróbki z dużą prędkością w materiałach nieżelaznych. Polerowana powierzchnia zapobiega przywieraniu obrabianego materiału do krawędzi skrawającej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 20° |
| DIN 6535HA | Hi | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 N | 533 N | 357 N | 357 N | 320 N | 229 N | 373 N | 219 N | 112 N | 373 O | 144 O |

Zredukowany chwyt; Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6386.2** | 6.20 | 0.10 | 6.00 | 8.00 | 100.0 | 2 |
| **S6388.2** | 8.20 | 0.10 | 8.00 | 10.00 | 100.0 | 2 |
| **S63810.3** | 10.30 | 0.10 | 10.00 | 14.00 | 125.0 | 2 |
| **S63812.3** | 12.30 | 0.10 | 12.00 | 16.00 | 125.0 | 2 |
| **S63816.3** | 16.30 | 0.10 | 16.00 | 20.00 | 125.0 | 2 |
| **S63820.3** | 20.30 | 0.10 | 20.00 | 25.00 | 125.0 | 2 |

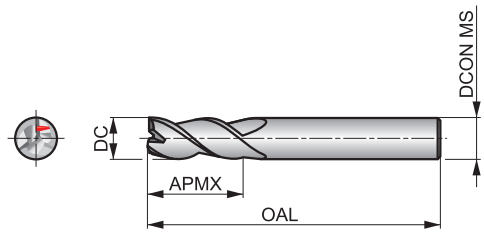
# S650

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy

Krótka długość robocza, 3-ostrza z nierównomierną podziałką zostały zaprojektowane w celu zmniejszenia drgań, obciążenia wrzeciona i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania. Pojedynczy separator wiórów pomaga rozbić wióry na łatwe do opanowania kawałki, aby zapewnić lepszą ewakuację dla materiałów nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 3≠ |
| | λ 40° | γ 13° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 780 O | 608 O | 393 O | 393 N | 352 N | 252 N | 410 N | 241 N | 123 N | 410 P | 158 P |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S6501.0** | 1.00 | 4.00 | 3.00 | 40.0 | 3 |
| **S6501.5** | 1.50 | 4.00 | 4.50 | 40.0 | 3 |
| **S6502.0** | 2.00 | 4.00 | 6.50 | 40.0 | 3 |
| **S6502.5** | 2.50 | 4.00 | 6.50 | 40.0 | 3 |
| **S6503.0XD3** | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 3 |
| **S6503.0XD6** | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 3 |
| **S6504.0XD4** | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 3 |
| **S6504.0XD6** | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 3 |
| **S6505.0** | 5.00 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 3 |
| **S6506.0** | 6.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 3 |
| **S6508.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 3 |
| **S65010.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 3 |
| **S65012.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 3 |
| **S65014.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 3 |
| **S65016.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 3 |
| **S65020.0** [1] | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 3 |

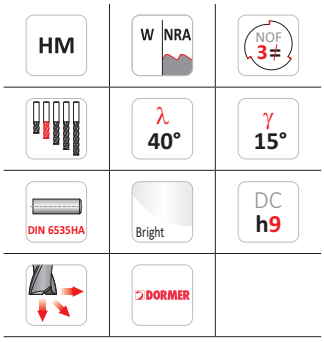
[1] Bez nierównomiernej podziałki oraz podzielnika wiórów.

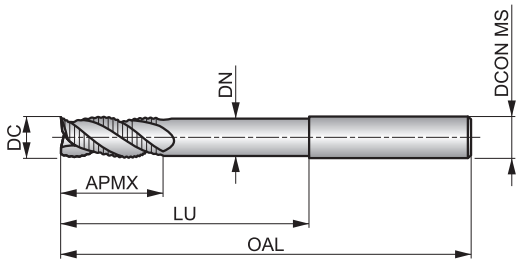
# S654

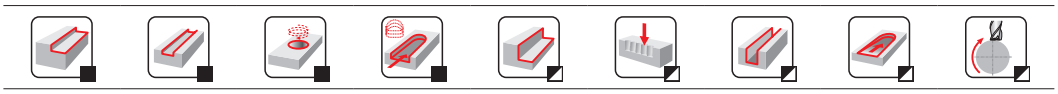
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, do obróbki zgrubnej, wersja długa

Krótka długość robocza, konstrukcja do obróbki zgrubnej 3-ostrzowa z przewężoną szyjką i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i maksymalizacji produktywności oraz trwałości narzędzia. Frez S654 z profilem NRA rozdziela wióry na mniejsze części, co ułatwia ich ewakuacje. Jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki zgrubnej materiałów nieżelaznych.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 O | 533 O | 357 O | 357 N | 320 N | 229 N | 373 N | 219 N | 112 N | 373 P | 144 P |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6546.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 13.00 | 75.0 | 3 | 40.00 | 5.50 |
| **S6548.0** | 8.00 | 0.10 | 8.00 | 20.00 | 75.0 | 3 | 40.00 | 7.40 |
| **S65410.0** | 10.00 | 0.10 | 10.00 | 22.00 | 100.0 | 3 | 60.00 | 9.20 |
| **S65412.0** | 12.00 | 0.12 | 12.00 | 26.00 | 100.0 | 3 | 60.00 | 11.00 |
| **S65416.0** | 16.00 | 0.16 | 16.00 | 32.00 | 125.0 | 3 | 75.00 | 15.00 |
| **S65420.0** | 20.00 | 0.20 | 20.00 | 40.00 | 150.0 | 3 | 100.00 | 19.00 |

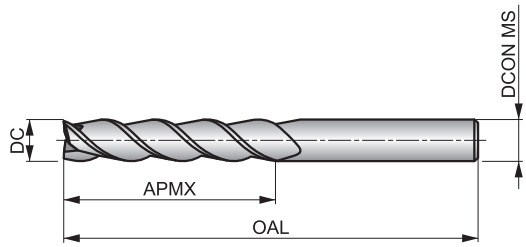
# S614

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 3-ostrzowy, wersja bardzo długa

Bardzo długa długość, konstrukcja 3-ostrzowa do lekkich zastosowań profilowych w trudno dostępnych miejscach. S614, z ostrą geometrią, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 3 |
| | λ 40° | γ 13° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 638 G | 480 G | 321 G | 321 F | 288 F | 206 F | 336 F | 197 F | 101 F | 336 I | 130 I |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S6143.0XD3** | 3.00 | 3.00 | 19.00 | 60.0 | 3 |
| **S6143.0XD6** | 3.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 3 |
| **S6144.0XD4** | 4.00 | 4.00 | 19.00 | 60.0 | 3 |
| **S6144.0XD6** | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 3 |
| **S6145.0** | 5.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 3 |
| **S6146.0** | 6.00 | 6.00 | 31.00 | 75.0 | 3 |
| **S6148.0** | 8.00 | 8.00 | 41.00 | 100.0 | 3 |
| **S61410.0** | 10.00 | 10.00 | 50.00 | 100.0 | 3 |
| **S61412.0** | 12.00 | 12.00 | 50.00 | 100.0 | 3 |
| **S61414.0** | 14.00 | 14.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |
| **S61416.0** | 16.00 | 16.00 | 57.00 | 125.0 | 3 |

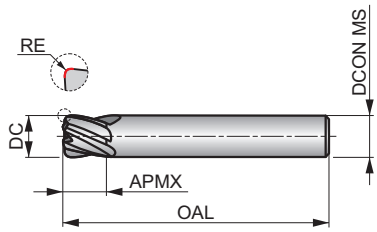
# S536

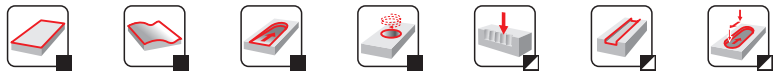
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, wieloostrzowy, do obróbki z wysokimi posuwami

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4 lub 6 rowków z promieniem naroża, linią śrubową 25° i specjalną geometrią do obróbki z dużym posuwem w materiałach hartowanych do 63 HRC. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4-6 |
| | λ 25° | γ 0° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 205 E | 122 E | 104 D | 135 E | 111 E | 86 D | 73 D |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5366.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 6.00 | 60.0 | 4 |
| **S5368.0XR2.0** | 8.00 | 2.00 | 8.00 | 8.00 | 64.0 | 6 |
| **S53610.0XR2.0** | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 10.00 | 75.0 | 6 |
| **S53612.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 12.00 | 75.0 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | FS | N | FS |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 5 | NOF 5 | NOF 5 | NOF 5 |
| Długość ostrzy | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ ≠ | λ ≠ | λ ≠ | λ ≠ |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 10° | γ 10° | γ 10° | γ 10° |
| Uchwyt | DIN 6535HB | DIN 6535HB | DIN 6535HB | DIN 6535HB |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 |
| Powłoka | AlCrN | AlCrN | AlCrN | AlCrN |
| Kierunek | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| Chłodzenie (CSP) | | | | |
| | | | | |
| Kod rodziny produktu | **S770HB** | **S771HB** | **S772HB** | **S773HB** |
| Zakres średnic cięcia PSF | 10.00 – 20.00 | 10.00 – 20.00 | 10.00 – 20.00 | 10.00 – 20.00 |
| | 122 | 123 | 124 | 125 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M** M1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M4 | | | | |
| **K** K1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **N** N1 | | | | |
| N2 | | | | |
| N3 | | | | |
| N4 | | | | |
| N5 | | | | |
| **S** S1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S3 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S4 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H** H1 | | | | |
| H2 | | | | |
| H3 | | | | |
| H4 | | | | |

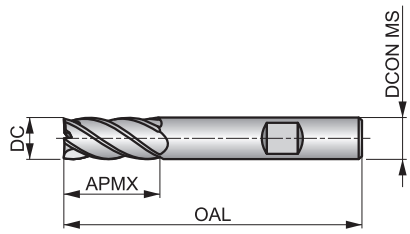
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# S770HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 5-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa ze zmienną linią śrubową w celu zmniejszenia drgań, szczególnie podczas używania freza w dynamicznych strategiach frezowania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony do frezowania trochoidalnego i walcowo-czołowego, frezowania po rampie i helikoidalnego frezowania interpolacyjnego.




| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 5 |
| | λ ≠ | γ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 I | 236 I | 243 I | 180 I | 158 I | 140 I | 146 I | 117 I | 99 I | 86 I | 74 I | 122 I | 103 I | 108 I |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 I | 100 I | 86 I | 208 I | 154 I | 116 I | 214 I | 174 I | 139 I | 189 I | 145 I | 117 I | 176 I | 132 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 I | 83 G | 69 G | 199 I | 149 I | 116 I | 72 I | 56 G | 42 G | 33 G | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

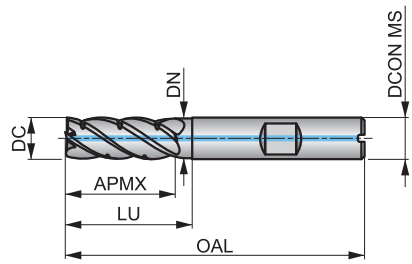
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S770HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 5 |
| **S770HB12.0** | 12.00 | 0.30 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 5 |
| **S770HB16.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 5 |
| **S770HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 5 |

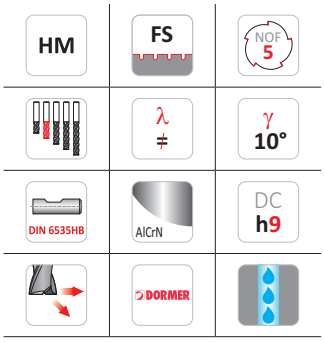
# S771HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 5-ostrzowy, z rozdzielaczem wiórów oraz chłodzeniem wew.

Krótka długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa z przewężoną szyjką i zmienną linią śrubową pomaga zredukować wibracje, szczególnie podczas używania frezu w dynamicznych strategiach frezowania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Separator wiórów i chłodzenie wewnętrzne poprawiają odprowadzanie wiórów podczas pracy w kieszeniach.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 222 J | 248 J | 255 J | 189 J | 166 J | 147 I | 153 J | 123 I | 104 I | 90 I | 78 I | 128 I | 108 I | 113 I |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 93 I | 105 I | 90 I | 218 J | 162 J | 122 J | 225 J | 183 J | 146 I | 198 J | 152 I | 123 I | 185 I | 139 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 102 I | 87 I | 72 I | 209 I | 156 I | 122 I | 76 I | 59 I | 44 G | 35 G | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC | RE | DCON MS | APMX | OAL | NOF | LU | DN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | (mm) | (mm) |
| **S771HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 25.00 | 72.0 | 5 | 30.00 | 9.70 |
| **S771HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 30.00 | 83.0 | 5 | 38.00 | 11.70 |
| **S771HB16.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 39.00 | 92.0 | 5 | 44.00 | 15.70 |
| **S771HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 48.00 | 104.0 | 5 | 54.00 | 19.70 |

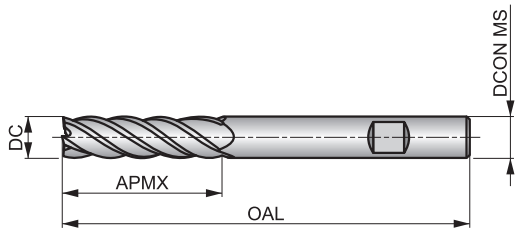
# S772HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 5-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa ze zmienną linią śrubową w celu zmniejszenia drgań, szczególnie podczas użycia freza w dynamicznych strategiach frezowania (frezowanie trochoidalne). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Przeznaczony do frezowania trochoidalnego i walcowo-czołowego, zagłebiania po rampie i spirali z interpolacją.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 5 |
| | λ ≠ | γ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 148 G | 165 G | 170 G | 126 G | 111 G | 98 F | 102 G | 82 F | 69 F | 60 F | 52 F | 85 G | 72 G | 76 G |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 62 G | 70 G | 60 G | 146 G | 108 G | 81 G | 150 G | 122 G | 97 F | 132 G | 102 G | 82 F | 123 F | 92 F |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 68 F | 58 G | 48 G | 139 F | 104 F | 81 F | 50 F | 39 F | 29 F | 23 F | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

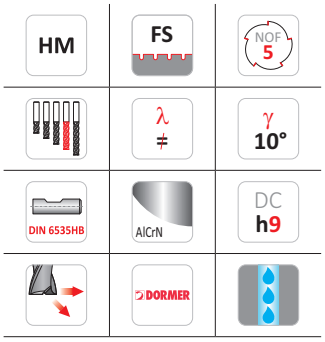
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S772HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 38.00 | 100.0 | 5 |
| **S772HB12.0** | 12.00 | 0.30 | 12.00 | 45.00 | 100.0 | 5 |
| **S772HB16.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 55.00 | 125.0 | 5 |
| **S772HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 65.00 | 125.0 | 5 |

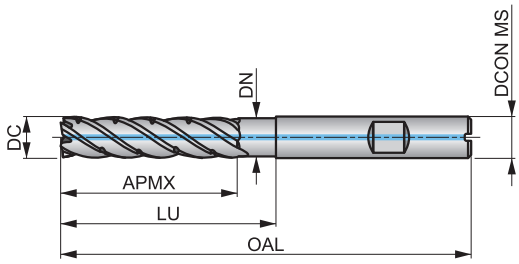
# S773HB

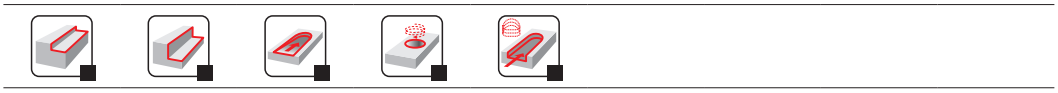
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęgl., 5-ostrzowy, z rozdzielaczem wiórów i chłodz. wew., wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa z przewężoną szyjką i zmienną linią śrubową w celu zredukowania wibracji, szczególnie podczas użycia freza w dynamicznych strategiach frezowania (frezowanie trochoidalne). Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Separator wiórów i chłodzenie wewnętrzne poprawiają odprowadzanie wiórów podczas operacji frezowania kieszeni.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 G | 173 G | 179 G | 132 G | 117 G | 103 F | 107 G | 86 F | 72 F | 63 F | 55 F | 89 F | 76 F | 80 F |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 65 F | 74 F | 63 F | 153 G | 113 G | 85 G | 158 G | 128 G | 102 F | 139 G | 107 G | 86 F | 129 F | 97 F |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 71 F | 61 F | 50 F | 146 F | 109 F | 85 F | 53 F | 41 F | 30 F | 24 F | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S773HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 42.00 | 100.0 | 5 | 52.00 | 9.70 |
| **S773HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 42.00 | 100.0 | 5 | 54.00 | 11.70 |
| **S773HB16.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 60.00 | 125.0 | 5 | 68.00 | 15.70 |
| **S773HB20.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 67.00 | 125.0 | 5 | 75.00 | 19.70 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | W | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4≠ | NOF 4 | NOF 4 | NOF 4≠ | NOF 4 | NOF 4 |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 40° | λ 40° | λ ≠ | λ ≠ | λ 40° | λ ≠ | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 45° | λ 40° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 40° | λ 40° | λ ≠ | λ ≠ | λ 40° | λ ≠ | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 40° | λ 45° | λ 40° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 10° | γ 10° | γ 10° | γ 10° | γ 7° | γ 10° | γ 4° | γ 4° | γ 3° | γ 10° | γ 10° | γ -10° | γ -6° |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| Powłoka | AlCrN | AlCrN | TiSiN | TiSiN | AlCrN | TiSiN | AlCrN | AlCrN | AlTiN | Diamond | Bright | TiSiN | TiSiN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | **S761** | **S763** | **S766** | **S767** | **S722HB** | **S768** | **S260** | **S262** | **S219** | **S612** | **S662** | **S521** | **S523** |
| Zakres średnic cięcia PSF | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 4.00 – 20.00 | 4.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 4.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 1.00 – 12.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 16.00 | 1.50 – 16.00 |
| | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ◪ | | | | |
| **M** M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| M4 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| **K** K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| **N** N1 | | | | | | | | | | | ■ | | |
| N2 | | | | | | | | | | | ■ | | |
| N3 | | | | | | | | | | | ■ | | |
| N4 | | | | | | | | | | | ■ | | |
| N5 | | | | | | | | | | ■ | | | |
| **S** S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| **H** H1 | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| H2 | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| H3 | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| H4 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

| | S524 | S561 |
|---|---|---|
| | HM | HM |
| | N | N |
| | NOF 4 | NOF 4 ≠ |
| | λ 40° | λ 40° |
| | λ 40° | λ 40° |
| | γ -6° | γ -6° |
| | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| | TiSiN | TiSiN |
| | DC h9 | DC h9 |
| | DORMER | DORMER |
| | | |
| | 3.00 – 16.00 | 1.00 – 20.00 |
| | 143 | 144 |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| M1 | | |
| M2 | | |
| M3 | | |
| M4 | | |
| K1 | | |
| K2 | | |
| K3 | | |
| K4 | | |
| K5 | | |
| N1 | | |
| N2 | | |
| N3 | | |
| N4 | | |
| N5 | | |
| S1 | | |
| S2 | | |
| S3 | | |
| S4 | | |
| H1 | ■ | ■ |
| H2 | ■ | ■ |
| H3 | ■ | ■ |
| H4 | ■ | ■ |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

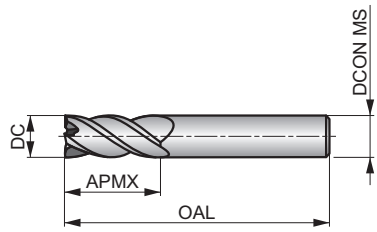
# S761

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° i zróżnicowaną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Nadaje się również do frezowania wgłębnego (plunging) i trochoidalnego oraz zagłębiania po rampie.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 I | 146 J | 117 I | 99 I | 86 I | 74 I | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 I | 100 I | 86 I | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 I | 189 J | 145 J | 117 I | 176 I | 132 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 I | 83 I | 69 I | 199 I | 149 I | 116 I | 72 I | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S7613.0** | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 57.0 | 4 |
| **S7614.0** | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| **S7615.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7616.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7618.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S76110.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S76112.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76114.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| **S76116.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76120.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

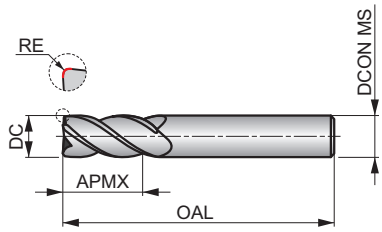
# S763

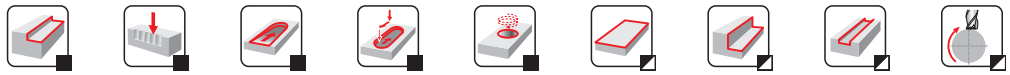
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa dostępna z różnymi promieniem naroża, spirala 40° ze zmienną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania konturów, w których wymagany jest promień naroża. Powłoka AlCrN poprawia wydajność. Przeznaczony również do zagłębiania (plunging) , zagłębiania po rampie, obróbki zgrubnej po osi Z i interpolacji śrubowej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

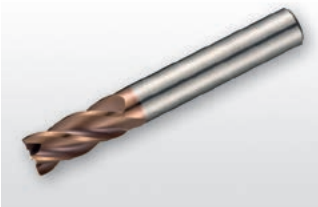
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 I | 146 J | 117 I | 99 I | 86 I | 74 I | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 I | 100 I | 86 I | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 I | 189 J | 145 J | 117 I | 176 I | 132 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 I | 83 I | 69 I | 199 I | 149 I | 116 I | 72 I | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7633.0XR0.3** | 3.00 | 0.30 | 3.00 | 9.00 | 40.0 | 4 |
| **S7634.0XR0.3** | 4.00 | 0.30 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| **S7634.0XR0.5** | 4.00 | 0.50 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| **S7635.0XR0.3** | 5.00 | 0.30 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| **S7635.0XR0.5** | 5.00 | 0.50 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| **S7636.0XR0.5** | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S7636.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| **S7638.0XR0.5** | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S7638.0XR1.0** | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S76310.0XR0.5** | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S76310.0XR1.0** | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S76310.0XR2.0** | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S76312.0XR1.0** | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| **S76312.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| **S76312.0XR3.0** | 12.00 | 3.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| **S76314.0XR1.5** | 14.00 | 1.50 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76316.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76316.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76316.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S76318.0XR2.0** | 18.00 | 2.00 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| **S76320.0XR3.0** | 20.00 | 3.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |

# S766

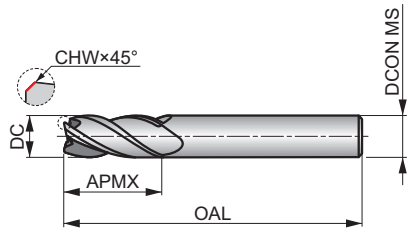
DORMER

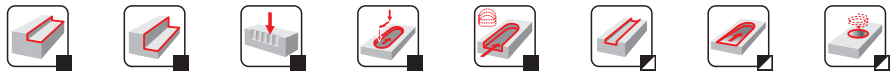


## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze zmienną linią śrubową i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania profilowego. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność. Przeznaczony również do frezowania wgłębnego (plunging), trochoidalnego oraz zagłębiania rampowego.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4≠ |
| | λ ≠ | γ 10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 I | 146 J | 117 I | 99 I | 86 I | 74 I | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 I | 100 I | 86 I | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 I | 189 J | 145 J | 117 I | 176 I | 132 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 I | 83 I | 69 I | 199 I | 149 I | 116 I | 72 I | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; CHW ±0.02X45 ° mm.

| Product | DC (mm) | CHW (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7664.0** | 4.00 | 0.10 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 |
| **S7665.0** | 5.00 | 0.10 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7666.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7668.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S76610.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S76612.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76614.0** | 14.00 | 0.30 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76616.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76620.0** | 20.00 | 0.40 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

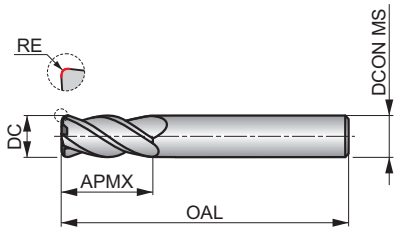
# S767

DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa z różnymi dostępnymi promieniami naroża, zmienna linia śrubowa oraz nierównomierna podziałka w celu zmniejszenia drgań i poprawy jakości powierzchni podczas frezowania konturów, w których wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność. Przeznaczony również do frezowania wgłębnego (plunging) i trochoidalnego oraz zagłębiania rampowego.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 ≠ |
| | λ ≠ | γ 10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 211 J | 236 J | 243 J | 180 J | 158 J | 140 I | 146 J | 117 I | 99 I | 86 I | 74 I | 122 J | 103 J | 108 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 89 I | 100 I | 86 I | 208 J | 154 J | 116 J | 214 J | 174 J | 139 I | 189 J | 145 J | 117 I | 176 I | 132 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 97 I | 83 I | 69 I | 199 I | 149 I | 116 I | 72 I | 56 I | 42 I | 33 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7674.0XR0.3** | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 |
| **S7674.0XR0.5** | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 |
| **S7675.0XR0.3** | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7675.0XR0.5** | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7676.0XR0.3** | 6.00 | 0.30 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7676.0XR0.5** | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7676.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S7678.0XR0.3** | 8.00 | 0.30 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S7678.0XR0.5** | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S7678.0XR1.0** | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S76710.0XR0.3** | 10.00 | 0.30 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S76710.0XR0.5** | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S76710.0XR1.0** | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S76712.0XR0.3** | 12.00 | 0.30 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76712.0XR0.5** | 12.00 | 0.50 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76712.0XR1.0** | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76712.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S76716.0XR0.3** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76716.0XR0.5** | 16.00 | 0.50 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76716.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76716.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S76720.0XR0.3** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S76720.0XR0.5** | 20.00 | 0.50 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S76720.0XR1.0** | 20.00 | 1.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S76720.0XR2.0** | 20.00 | 2.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

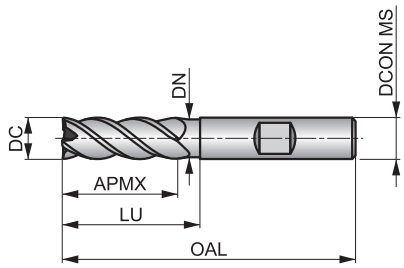
# S722HB

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40°, zmienną podziałką i chwytem Weldon zapewniają wysoką sztywność przy frezowaniu profilowym głębokich ścianek. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4≠ |
| | λ 40° | γ 7° |
| DIN 6535HB | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 199 J | 223 J | 230 J | 170 J | 150 J | 133 I | 138 J | 111 I | 94 I | 82 I | 70 I | 115 J | 97 J | 102 J |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 84 I | 94 I | 81 I | 196 J | 145 J | 109 J | 202 J | 164 J | 131 I | 178 J | 136 J | 110 I | 165 I | 125 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 91 I | 78 I | 65 I | 187 I | 141 I | 109 I | 69 I | 53 I | 40 I | 31 I | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S722HB3.0** | 3.00 | 0.10 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 | 15.00 | 2.80 |
| **S722HB4.0** | 4.00 | 0.10 | 6.00 | 11.00 | 57.0 | 4 | 20.00 | 3.70 |
| **S722HB5.0** | 5.00 | 0.10 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 | 20.00 | 4.60 |
| **S722HB6.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 20.00 | 60.0 | 4 | 25.00 | 5.50 |
| **S722HB8.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 | 26.00 | 7.40 |
| **S722HB10.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 27.00 | 70.0 | 4 | 32.00 | 9.20 |
| **S722HB12.0** | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.00 | 11.00 |
| **S722HB14.0** | 14.00 | 0.20 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 4 | 37.00 | 13.00 |
| **S722HB16.0** | 16.00 | 0.20 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 42.00 | 15.00 |
| **S722HB18.0** | 18.00 | 0.20 | 18.00 | 32.00 | 92.0 | 4 | 42.00 | 17.00 |
| **S722HB20.0** | 20.00 | 0.20 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 | 50.00 | 19.00 |

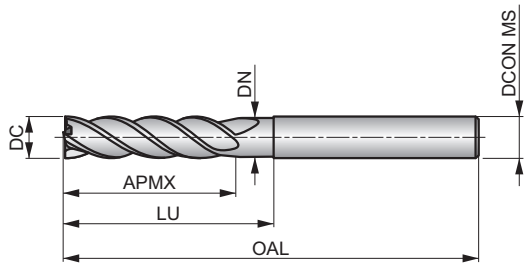
# S768

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze zmienną linią śrubową i nierównomierną podziałką w celu zmniejszenia drgań i poprawy wykończenia powierzchni podczas frezowania głębokich profili. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 ≠ |
| | λ ≠ | γ 10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 148 I | 165 I | 170 I | 126 I | 111 I | 98 G | 102 I | 82 G | 69 G | 60 G | 52 G | 85 I | 72 I | 76 I |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 62 I | 70 I | 60 I | 146 I | 108 I | 81 I | 150 I | 122 I | 97 G | 132 I | 102 I | 82 G | 123 G | 92 G |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 68 G | 58 I | 48 I | 139 G | 104 G | 81 G | 50 I | 39 G | 29 G | 23 G | | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7684.0** | 4.00 | 0.10 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 3.70 |
| **S7685.0** | 5.00 | 0.10 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 4.60 |
| **S7686.0** | 6.00 | 0.10 | 6.00 | 25.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 5.50 |
| **S7688.0** | 8.00 | 0.20 | 8.00 | 30.00 | 75.0 | 4 | 38.00 | 7.40 |
| **S76810.0** | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 40.00 | 100.0 | 4 | 50.00 | 9.20 |
| **S76812.0** | 12.00 | 0.30 | 12.00 | 45.00 | 100.0 | 4 | 55.00 | 11.00 |
| **S76816.0** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 65.00 | 125.0 | 4 | 75.00 | 15.00 |
| **S76820.0** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 65.00 | 125.0 | 4 | 75.00 | 19.00 |

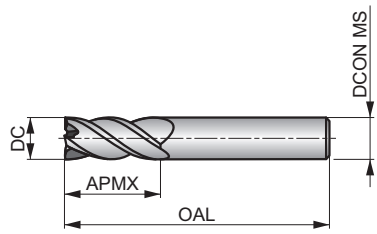
# S260

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° z nierównomierną podziałka redukuje wibracje i maksymalizuje produktywność oraz trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4≠ |
| | λ 40° | γ 4° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H3.1 | H3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 J | 97 J | 99 I | 97 I | 83 I | 70 I | 56 I | 40 I | 32 I | 179 I | 106 G | 118 G | 97 G |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S2603.0** | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 57.0 | 4 |
| **S2604.0** | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| **S2605.0** | 5.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S2606.0** | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 57.0 | 4 |
| **S2608.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S26010.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S26012.0** | 12.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S26014.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| **S26016.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26018.0** | 18.00 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26020.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

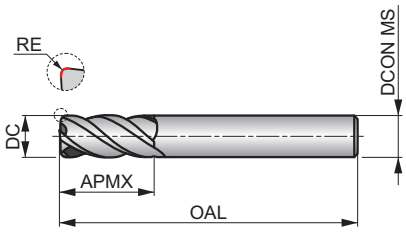
# S262

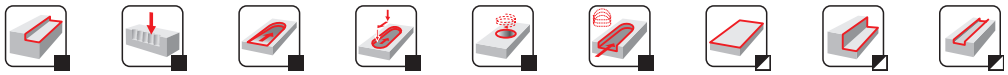
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa z dostępnymi różnymi promieniami naroża zapewnia dużą sztywność przy standardowym frezowaniu profili, gdy wymagany jest promień naroża. Powłoka AlCrN poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 40° ze zmienną podziałką redukuje wibracje i maksymalizuje produktywność.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 4° |
| DIN 6535HA | AlCrN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H3.1 | H3.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97 J | 97 J | 99 I | 97 I | 83 I | 70 I | 56 I | 40 I | 32 I | 179 I | 106 G | 118 G | 97 G |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S2623.0XR0.3 | 3.00 | 0.30 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S2623.0XR0.5 | 3.00 | 0.50 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S2624.0XR0.3 | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| S2624.0XR0.5 | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| S2624.0XR1.0 | 4.00 | 1.00 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| S2625.0XR0.3 | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 15.00 | 57.0 | 4 |
| S2625.0XR0.5 | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 15.00 | 57.0 | 4 |
| S2626.0XR0.3 | 6.00 | 0.30 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| S2626.0XR0.5 | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| S2626.0XR1.0 | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| S2628.0XR0.3 | 8.00 | 0.30 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S2628.0XR0.5 | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S2628.0XR1.0 | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S2628.0XR1.5 | 8.00 | 1.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S2628.0XR2.0 | 8.00 | 2.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S26210.0XR0.3 | 10.00 | 0.30 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| S26210.0XR0.5 | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| S26210.0XR1.0 | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| S26210.0XR1.5 | 10.00 | 1.50 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| S26210.0XR2.0 | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| S26212.0XR0.3 | 12.00 | 0.30 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26212.0XR0.5 | 12.00 | 0.50 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26212.0XR1.0 | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26212.0XR2.0 | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26212.0XR2.5 | 12.00 | 2.50 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26212.0XR3.0 | 12.00 | 3.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| S26214.0XR0.3 | 14.00 | 0.30 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| S26214.0XR0.5 | 14.00 | 0.50 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| S26214.0XR1.0 | 14.00 | 1.00 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| S26214.0XR2.0 | 14.00 | 2.00 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |
| S26214.0XR3.0 | 14.00 | 3.00 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 4 |

| Product | DC | RE | DCON MS | APMX | OAL | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | |
| **S26216.0XR0.3** | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR0.5** | 16.00 | 0.50 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR2.5** | 16.00 | 2.50 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26216.0XR4.0** | 16.00 | 4.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S26218.0XR0.3** | 18.00 | 0.30 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26218.0XR0.5** | 18.00 | 0.50 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26218.0XR1.0** | 18.00 | 1.00 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26218.0XR2.0** | 18.00 | 2.00 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26218.0XR3.0** | 18.00 | 3.00 | 18.00 | 38.00 | 92.0 | 4 |
| **S26220.0XR0.3** | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR0.5** | 20.00 | 0.50 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR1.0** | 20.00 | 1.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR2.0** | 20.00 | 2.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR2.5** | 20.00 | 2.50 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR3.0** | 20.00 | 3.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S26220.0XR4.0** | 20.00 | 4.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

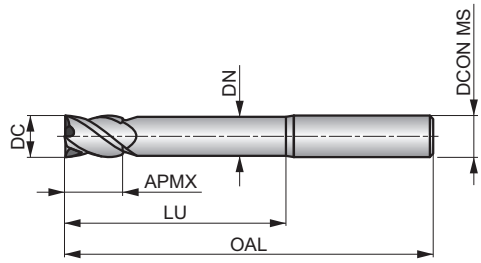
# S219

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania i profilowania w trudno dostępnych miejscach. Pocieniona szyjka aby uniknąć kontaktu ze ścianą. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów. Spirala 40° jest przeznaczona do obróbki wysokowydajnej.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 J | 64 J | 65 I | 64 I | 54 I | 46 I | 38 I | 26 I | 22 I |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2193.0** | 3.00 | 3.00 | 5.00 | 60.0 | 4 | 30.00 | 2.80 |
| **S2194.0** | 4.00 | 4.00 | 8.00 | 60.0 | 4 | 32.00 | 3.70 |
| **S2195.0** | 5.00 | 5.00 | 9.00 | 60.0 | 4 | 32.00 | 4.60 |
| **S2196.0** | 6.00 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 5.50 |
| **S2198.0** | 8.00 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 7.40 |
| **S21910.0** | 10.00 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 9.20 |
| **S21912.0** | 12.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 4 | 60.00 | 11.00 |
| **S21914.0** | 14.00 | 14.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 13.00 |
| **S21916.0** | 16.00 | 16.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 15.00 |
| **S21918.0** | 18.00 | 18.00 | 26.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 17.00 |
| **S21920.0** | 20.00 | 20.00 | 26.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 19.00 |

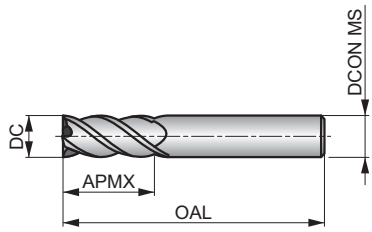
# S612

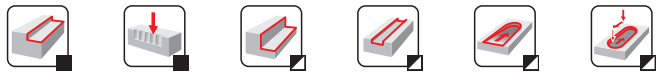
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili. Powłoka zbliżona właściwościami do diamentu zwiększa trwałość i poprawia wydajność. Do frezowania materiałów abrazyjnych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | Diamond | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

**N5.1**

■ 350 G

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S6121.0** | 1.00 | 3.00 | 3.00 | 50.0 | 4 |
| **S6121.5** | 1.50 | 3.00 | 4.50 | 50.0 | 4 |
| **S6122.0** | 2.00 | 3.00 | 6.50 | 50.0 | 4 |
| **S6122.5** | 2.50 | 3.00 | 6.50 | 50.0 | 4 |
| **S6123.0** | 3.00 | 3.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| **S6124.0** | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| **S6125.0** | 5.00 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| **S6126.0** | 6.00 | 6.00 | 20.00 | 60.0 | 4 |
| **S6128.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S61210.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S61212.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |

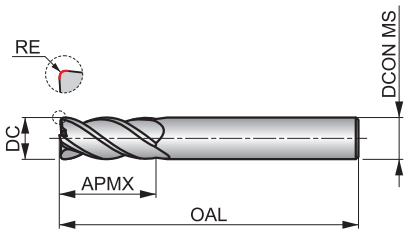
# S662

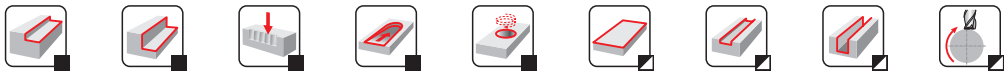
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze zmienną podziałka. Dostępne różne promienie naroża, do frezowania profilowego, gdzie wymagany jest promień naroża. S662, z ostrą geometrią typu W, jest przeznaczony do wysokowydajnej obróbki materiałów nieżelaznych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 4 |
| | λ 40° | γ 10° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 O | 533 O | 357 O | 357 N | 320 N | 229 N | 373 N | 219 N | 112 N | 373 P | 144 P |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6623.0XR0.3** | 3.00 | 0.30 | 6.00 | 9.00 | 57.0 | 4 |
| **S6624.0XR0.3** | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| **S6624.0XR0.5** | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 4 |
| **S6625.0XR0.3** | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 15.00 | 57.0 | 4 |
| **S6625.0XR0.5** | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 15.00 | 57.0 | 4 |
| **S6626.0XR0.5** | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| **S6626.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| **S6626.0XR2.0** | 6.00 | 2.00 | 6.00 | 16.00 | 57.0 | 4 |
| **S6628.0XR0.5** | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S6628.0XR1.0** | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S6628.0XR2.0** | 8.00 | 2.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S66210.0XR0.5** | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S66210.0XR1.0** | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S66210.0XR2.0** | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 4 |
| **S66212.0XR1.0** | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S66212.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S66212.0XR2.5** | 12.00 | 2.50 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S66212.0XR3.0** | 12.00 | 3.00 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 4 |
| **S66216.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S66216.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S66216.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S66216.0XR4.0** | 16.00 | 4.00 | 16.00 | 32.00 | 92.0 | 4 |
| **S66220.0XR2.0** | 20.00 | 2.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |
| **S66220.0XR4.0** | 20.00 | 4.00 | 20.00 | 38.00 | 104.0 | 4 |

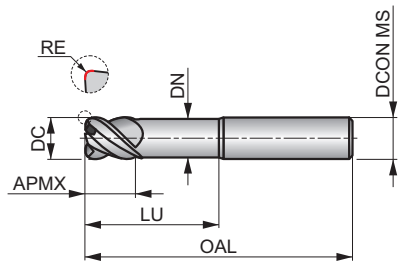
# S521

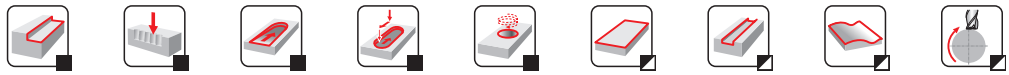
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa z dostępnymi różnymi promieniami naroża i pocienioną szyjką zapewniają wysoką sztywność podczas frezowania konturów, gdy wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a spirala 45° jest przeznaczona do wysokowydajnej obróbki materiałów hartowanych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 45° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 I | 70 G | 60 E | 78 G | 64 G | 50 E | 42 B |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5213.0XR0.3** | 3.00 | 0.30 | 6.00 | 4.00 | 60.0 | 4 | 14.00 | 2.80 |
| **S5214.0XR0.3** | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 5.00 | 60.0 | 4 | 16.00 | 3.70 |
| **S5214.0XR0.5** | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 5.00 | 60.0 | 4 | 16.00 | 3.70 |
| **S5215.0XR0.3** | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 6.00 | 60.0 | 4 | 18.00 | 4.60 |
| **S5215.0XR0.5** | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 6.00 | 60.0 | 4 | 18.00 | 4.60 |
| **S5216.0XR0.5** | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 7.00 | 60.0 | 4 | 20.00 | 5.50 |
| **S5216.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 7.00 | 60.0 | 4 | 20.00 | 5.50 |
| **S5218.0XR0.5** | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 9.00 | 64.0 | 4 | 26.00 | 7.40 |
| **S5218.0XR1.0** | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 9.00 | 64.0 | 4 | 26.00 | 7.40 |
| **S52110.0XR1.0** | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 11.00 | 70.0 | 4 | 31.00 | 9.20 |
| **S52110.0XR2.0** | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 11.00 | 70.0 | 4 | 31.00 | 9.20 |
| **S52112.0XR1.0** | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 13.00 | 75.0 | 4 | 37.00 | 11.00 |
| **S52112.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 13.00 | 75.0 | 4 | 37.00 | 11.00 |
| **S52116.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 17.00 | 90.0 | 4 | 43.00 | 15.00 |
| **S52116.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 17.00 | 90.0 | 4 | 43.00 | 15.00 |
| **S52116.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 17.00 | 90.0 | 4 | 43.00 | 15.00 |

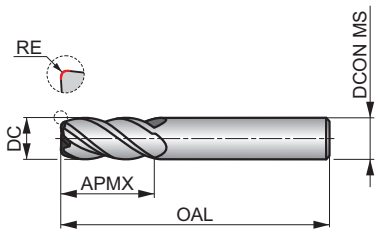
# S523

DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa dostępna z różnymi promieniami naroża zapewnia wysoką sztywność przy standardowym frezowaniu profili, gdzie wymagany jest promień naroża. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a spirala 40° jest przeznaczona do wysokowydajnej obróbki materiałów hartowanych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ -6° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 I | 70 G | 60 E | 78 G | 64 G | 50 E | 42 B |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S5231.5XR0.2 | 1.50 | 0.20 | 6.00 | 4.50 | 50.0 | 4 |
| S5232.0XR0.2 | 2.00 | 0.20 | 6.00 | 6.50 | 50.0 | 4 |
| S5233.0XR0.2XD3 | 3.00 | 0.20 | 3.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S5233.0XR0.3XD3 | 3.00 | 0.30 | 3.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S5233.0XR0.2XD6 | 3.00 | 0.20 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S5233.0XR0.3XD6 | 3.00 | 0.30 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S5233.0XR0.5XD6 | 3.00 | 0.50 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| S5234.0XR0.3XD4 | 4.00 | 0.30 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| S5234.0XR0.5XD4 | 4.00 | 0.50 | 4.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| S5234.0XR0.3XD6 | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| S5234.0XR0.5XD6 | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| S5235.0XR0.3XD5 | 5.00 | 0.30 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| S5235.0XR0.5XD5 | 5.00 | 0.50 | 5.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| S5235.0XR0.3XD6 | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| S5235.0XR0.5XD6 | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| S5236.0XR0.3 | 6.00 | 0.30 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| S5236.0XR0.5 | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| S5236.0XR1.0 | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 16.00 | 50.0 | 4 |
| S5238.0XR0.3 | 8.00 | 0.30 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S5238.0XR0.5 | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S5238.0XR1.0 | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S5238.0XR2.0 | 8.00 | 2.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| S52310.0XR0.5 | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| S52310.0XR1.0 | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| S52310.0XR1.5 | 10.00 | 1.50 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| S52310.0XR2.0 | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| S52312.0XR0.5 | 12.00 | 0.50 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| S52312.0XR1.0 | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| S52312.0XR2.0 | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| S52312.0XR3.0 | 12.00 | 3.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| S52316.0XR0.5 | 16.00 | 0.50 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |

| Product | DC | RE | DCON MS | APMX | OAL | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | |
| **S52316.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S52316.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S52316.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |

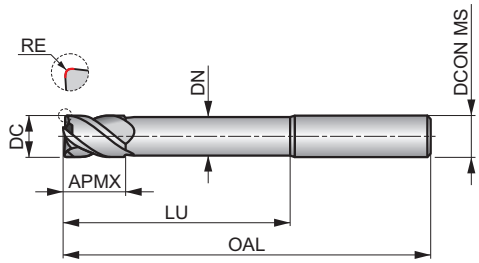
# S524

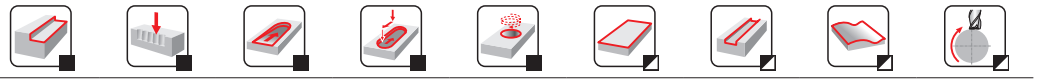
DORMER

## Frez walcowo-czołowy z promieniem naroża, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa z dostępnym różnym promieniem naroża i spiralą 40° zapewnia wysoką sztywność podczas frezowania profili w trudno dostępnych miejscach, gdzie wymagany jest promień naroża. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu ze ścianą. Powłoka TiSiN poprawia wydajność obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ -6° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 I | 70 G | 60 E | 78 G | 64 G | 50 E | 42 B |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5243.0XR0.3** | 3.00 | 0.30 | 6.00 | 5.00 | 75.0 | 4 | 30.00 | 2.80 |
| **S5244.0XR0.3** | 4.00 | 0.30 | 6.00 | 8.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 3.70 |
| **S5244.0XR0.5** | 4.00 | 0.50 | 6.00 | 8.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 3.70 |
| **S5245.0XR0.3** | 5.00 | 0.30 | 6.00 | 9.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 4.60 |
| **S5245.0XR0.5** | 5.00 | 0.50 | 6.00 | 9.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 4.60 |
| **S5246.0XR0.3** | 6.00 | 0.30 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 5.50 |
| **S5246.0XR0.5** | 6.00 | 0.50 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 5.50 |
| **S5246.0XR1.0** | 6.00 | 1.00 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 5.50 |
| **S5248.0XR0.3** | 8.00 | 0.30 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 7.40 |
| **S5248.0XR0.5** | 8.00 | 0.50 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 7.40 |
| **S5248.0XR1.0** | 8.00 | 1.00 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 7.40 |
| **S52410.0XR0.5** | 10.00 | 0.50 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 9.20 |
| **S52410.0XR1.0** | 10.00 | 1.00 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 9.20 |
| **S52410.0XR2.0** | 10.00 | 2.00 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 9.20 |
| **S52412.0XR0.5** | 12.00 | 0.50 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 4 | 60.00 | 11.00 |
| **S52412.0XR1.0** | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 4 | 60.00 | 11.00 |
| **S52412.0XR2.0** | 12.00 | 2.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 4 | 60.00 | 11.00 |
| **S52416.0XR0.5** | 16.00 | 0.50 | 16.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 15.00 |
| **S52416.0XR1.0** | 16.00 | 1.00 | 16.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 15.00 |
| **S52416.0XR2.0** | 16.00 | 2.00 | 16.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 15.00 |
| **S52416.0XR3.0** | 16.00 | 3.00 | 16.00 | 22.00 | 125.0 | 4 | 85.00 | 15.00 |

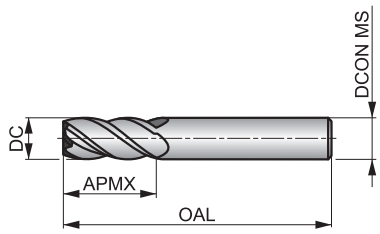
# S561

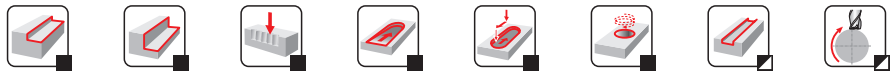
DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja 4-ostrzowa ze spiralą 40° i geometrią umożliwiającą frezowanie twardych materiałów do 70 HRC. Powłoka TiSiN poprawia wydajność, a różnorodna podziałka zmniejsza wibracje, maksymalizując produktywność i trwałość narzędzia.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 40° | γ -6° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 I | 70 G | 60 E | 78 G | 64 G | 50 E | 42 B |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|
| **S5611.0** | 1.00 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 4 |
| **S5611.5** | 1.50 | 6.00 | 4.50 | 50.0 | 4 |
| **S5612.0** | 2.00 | 6.00 | 6.50 | 50.0 | 4 |
| **S5612.5** | 2.50 | 6.00 | 6.50 | 50.0 | 4 |
| **S5613.0** | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 |
| **S5614.0** | 4.00 | 6.00 | 12.00 | 50.0 | 4 |
| **S5615.0** | 5.00 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 4 |
| **S5616.0** | 6.00 | 6.00 | 20.00 | 60.0 | 4 |
| **S5618.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 4 |
| **S56110.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 4 |
| **S56112.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 4 |
| **S56114.0** | 14.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S56116.0** | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 |
| **S56118.0** | 18.00 | 18.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |
| **S56120.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 6-8 | NOF 6-8 | NOF 6-8 | NOF 6-8 | NOF 6-8 | NOF 6-8 |
| Długość ostrzy | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° | λ 50° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 3° | γ 3° | γ 3° | γ -26° | γ -26° | γ -26° |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| Powłoka | AlTiN | AlTiN | AlTiN | TiSiN | TiSiN | TiSiN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 |
| Kierunek | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | **S225** | **S226** | **S227** | **S525** | **S526** | **S527** |
| Zakres średnic cięcia PSF | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 6.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 | 3.00 – 20.00 |
| | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 |
| **P** P1 | | | | | | |
| P2 | | | | | | |
| P3 | | | | | | |
| P4 | ◪ | ◪ | ◪ | | | |
| **M** M1 | | | | | | |
| M2 | ■ | ■ | ■ | | | |
| M3 | ■ | ■ | ■ | | | |
| M4 | ■ | ■ | ■ | | | |
| **K** K1 | | | | | | |
| K2 | | | | | | |
| K3 | | | | | | |
| K4 | | | | | | |
| K5 | | | | | | |
| **N** N1 | | | | | | |
| N2 | | | | | | |
| N3 | | | | | | |
| N4 | | | | | | |
| N5 | | | | | | |
| **S** S1 | ■ | ■ | ■ | | | |
| S2 | ■ | ■ | ■ | | | |
| S3 | ■ | ■ | ■ | | | |
| S4 | ■ | ■ | ■ | | | |
| **H** H1 | | | | ■ | ■ | ■ |
| H2 | | | | ■ | ■ | ■ |
| H3 | | | | ■ | ■ | ■ |
| H4 | | | | ■ | ■ | ■ |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

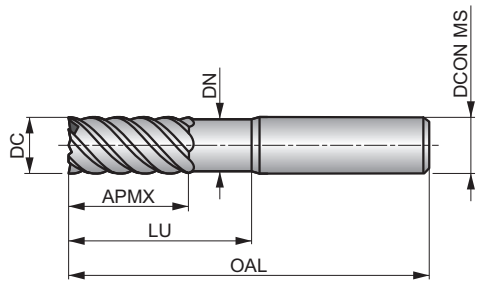
# S225

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, do obróbki wykańczającej

Krótka długość robocza, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami zapewnia dużą sztywność przy profilowym wykończeniu głębokich ścian. Przewężona szyjka w celu uniknięcia kontaktu roboczego ze ścianką, dodatkowo pozwala zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 G | 80 G | 82 F | 80 F | 68 F | 58 F | 47 F | 33 F | 27 F |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2253.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 2.80 |
| **S2254.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 3.70 |
| **S2256.0** | 6.00 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 5.50 |
| **S2258.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 6 | 30.00 | 7.40 |
| **S22510.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 6 | 32.00 | 9.20 |
| **S22512.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 6 | 37.00 | 11.00 |
| **S22514.0** | 14.00 | 14.00 | 30.00 | 90.0 | 6 | 44.00 | 13.00 |
| **S22516.0** | 16.00 | 16.00 | 30.00 | 90.0 | 8 | 46.00 | 15.00 |
| **S22518.0** | 18.00 | 18.00 | 35.00 | 100.0 | 8 | 53.00 | 17.00 |
| **S22520.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 8 | 58.00 | 19.00 |

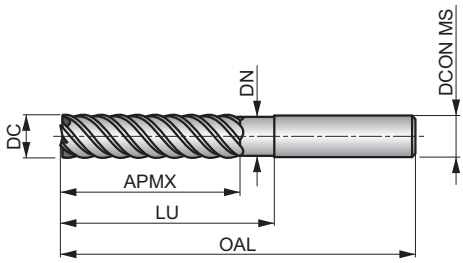
# S226

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, do obróbki wykańczającej, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 6 lub 8-ostrzowa zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębszych profili. Przewężona szyjka aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 G | 64 G | 65 F | 64 F | 54 F | 46 F | 38 F | 26 F | 22 F |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2263.0** | 3.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 6 | 30.00 | 2.80 |
| **S2264.0** | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 6 | 32.00 | 3.70 |
| **S2266.0** | 6.00 | 6.00 | 31.00 | 75.0 | 6 | 40.00 | 5.50 |
| **S2268.0** | 8.00 | 8.00 | 31.00 | 75.0 | 6 | 40.00 | 7.40 |
| **S22610.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 9.20 |
| **S22612.0** | 12.00 | 12.00 | 50.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 11.00 |
| **S22614.0** | 14.00 | 14.00 | 57.00 | 125.0 | 6 | 85.00 | 13.00 |
| **S22616.0** | 16.00 | 16.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 15.00 |
| **S22618.0** | 18.00 | 18.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 17.00 |
| **S22620.0** | 20.00 | 20.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 19.00 |

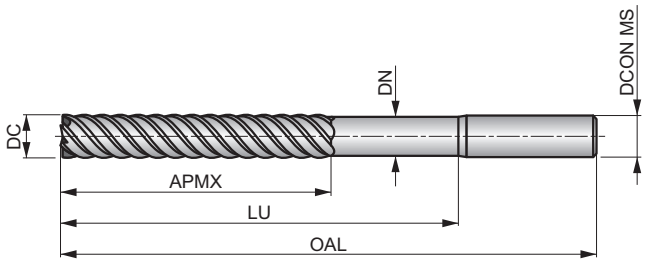
# S227

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo długa długość cięcia, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu bardzo głębokich ścian. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianą i zwiększyć wysięg. Powłoka AlTiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów. Spirala 50° zapewnia wysoką jakość wykończenia powierzchni.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 G | 40 G | 41 F | 40 F | 34 F | 29 F | 24 F | 17 F | 14 F |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2276.0** | 6.00 | 6.00 | 38.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 5.50 |
| **S2278.0** | 8.00 | 8.00 | 41.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 7.40 |
| **S22710.0** | 10.00 | 10.00 | 57.00 | 125.0 | 6 | 85.00 | 9.20 |
| **S22712.0** | 12.00 | 12.00 | 75.00 | 150.0 | 6 | 110.00 | 11.00 |
| **S22714.0** | 14.00 | 14.00 | 75.00 | 150.0 | 6 | 110.00 | 13.00 |
| **S22716.0** | 16.00 | 16.00 | 75.00 | 150.0 | 8 | 110.00 | 15.00 |
| **S22718.0** | 18.00 | 18.00 | 75.00 | 150.0 | 8 | 110.00 | 17.00 |
| **S22720.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 150.0 | 8 | 110.00 | 19.00 |

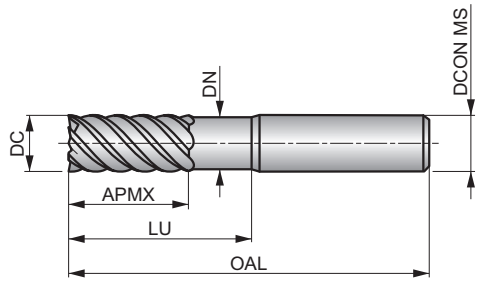
# S525

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, do obróbki wykańczającej

Krótka długość robocza, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami i spirala o kącie 50° zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębokich ścian. Przewężona szyjka w celu uniknięcia kontaktu roboczego ze ścianką, dodatkowo pozwala zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów hartowanych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ -26° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 G | 70 G | 60 E | 78 G | 64 G | 50 E | 42 A |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5253.0** | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 2.80 |
| **S5254.0** | 4.00 | 6.00 | 11.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 3.70 |
| **S5256.0** | 6.00 | 6.00 | 15.00 | 50.0 | 6 | 20.00 | 5.50 |
| **S5258.0** | 8.00 | 8.00 | 20.00 | 64.0 | 6 | 30.00 | 7.40 |
| **S52510.0** | 10.00 | 10.00 | 22.00 | 70.0 | 6 | 32.00 | 9.20 |
| **S52512.0** | 12.00 | 12.00 | 25.00 | 75.0 | 6 | 37.00 | 11.00 |
| **S52514.0** | 14.00 | 14.00 | 30.00 | 90.0 | 6 | 44.00 | 13.00 |
| **S52516.0** | 16.00 | 16.00 | 30.00 | 90.0 | 8 | 46.00 | 15.00 |
| **S52518.0** | 18.00 | 18.00 | 35.00 | 100.0 | 8 | 53.00 | 17.00 |
| **S52520.0** | 20.00 | 20.00 | 38.00 | 100.0 | 8 | 58.00 | 19.00 |

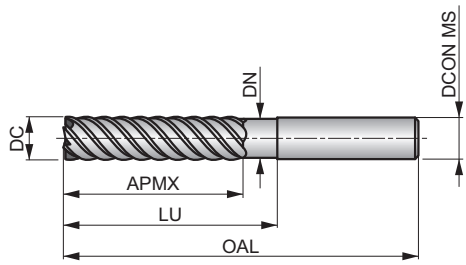
# S526

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, do obróbki wykańczającej, wersja długa

Duża długość robocza, konstrukcja 6 lub 8-ostrzowa ze spiralą 50° zapewnia dużą sztywność przy wykańczaniu głębszych ścianek. Przewężona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianką i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów hartowanych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ -26° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 G | 57 G | 49 E | 63 G | 52 G | 40 E | 34 A |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5263.0** | 3.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 6 | 30.00 | 2.80 |
| **S5264.0** | 4.00 | 6.00 | 19.00 | 75.0 | 6 | 32.00 | 3.70 |
| **S5266.0** | 6.00 | 6.00 | 31.00 | 75.0 | 6 | 40.00 | 5.50 |
| **S5268.0** | 8.00 | 8.00 | 31.00 | 75.0 | 6 | 40.00 | 7.40 |
| **S52610.0** | 10.00 | 10.00 | 45.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 9.20 |
| **S52612.0** | 12.00 | 12.00 | 50.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 11.00 |
| **S52614.0** | 14.00 | 14.00 | 57.00 | 125.0 | 6 | 85.00 | 13.00 |
| **S52616.0** | 16.00 | 16.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 15.00 |
| **S52618.0** | 18.00 | 18.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 17.00 |
| **S52620.0** | 20.00 | 20.00 | 57.00 | 125.0 | 8 | 85.00 | 19.00 |

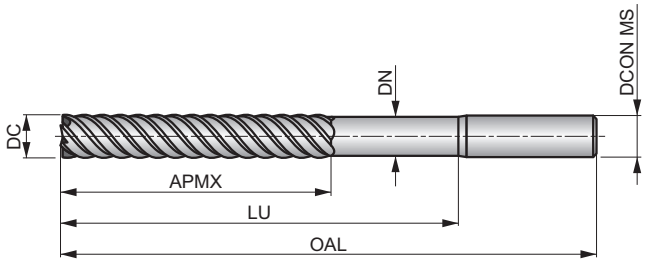
# S527

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, wieloostrzowy, wersja bardzo długa

Bardzo długa długość cięcia, konstrukcja z 6 lub 8 ostrzami ze spiralą 50° zapewnia wysoką sztywność przy wykańczaniu bardzo głębokich ścian. Pocieniona szyjka, aby uniknąć kontaktu roboczego ze ścianą i zwiększyć wysięg. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość i poprawia wydajność podczas frezowania materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 6-8 |
| | λ 50° | γ -26° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 G | 35 G | 30 E | 39 G | 32 G | 25 E | 21 A |

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5273.0** | 3.00 | 6.00 | 25.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 2.80 |
| **S5274.0** | 4.00 | 6.00 | 31.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 3.70 |
| **S5276.0** | 6.00 | 6.00 | 38.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 5.50 |
| **S5278.0** | 8.00 | 8.00 | 41.00 | 100.0 | 6 | 60.00 | 7.40 |
| **S52710.0** | 10.00 | 10.00 | 57.00 | 125.0 | 6 | 85.00 | 9.20 |
| **S52712.0** | 12.00 | 12.00 | 75.00 | 150.0 | 6 | 110.00 | 11.00 |
| **S52716.0** | 16.00 | 16.00 | 75.00 | 150.0 | 8 | 110.00 | 15.00 |
| **S52720.0** | 20.00 | 20.00 | 75.00 | 150.0 | 8 | 110.00 | 19.00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Profil freza | N | N | N | N | N | W | N | N | N | N | N | N |
| Liczba ostrzy (NOF) | NOF 2 | NOF 4 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 2 | NOF 4 | NOF 4 | NOF 3-4 |
| Długość ostrzy | | | | | | | | | | | | |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Linia śrubowa ostrzy (FHA) | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° | λ 30° |
| Promieniowy kąt natarcia (GAMF) | γ 10° | γ 10° | γ 3° | γ 3° | γ 3° | γ 15° | γ -10° | γ -10° | γ -10° | γ -10° | γ -10° | γ 8° |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA |
| Powłoka | X-CEED | X-CEED | TiSiN | TiSiN | TiSiN | Bright | TiSiN | TiSiN | TiSiN | TiSiN | TiSiN | AlCrN |
| Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC) | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | DC h9 | |
| Kierunek | | | | | | | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |

| Kod rodziny produktu | S501 | S511 | S229 | S231 | S233 | S629 | S529 | S531 | S533 | S534 | S535 | S791 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zakres średnic cięcia PSF | 1.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 1.50 – 16.00 | 1.50 – 16.00 | 2.00 – 16.00 | 1.00 – 20.00 | 1.50 – 16.00 | 1.50 – 16.00 | 2.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 6.00 – 16.00 |
| | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 |
| **P** P1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| P2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| P3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | | | | | | | ■ |
| **M** M1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ |
| M3 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| M4 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| **K** K1 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| K2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| K3 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| K4 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| K5 | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| **N** N1 | ◪ | ◪ | | | | ■ | | | | | | ◪ |
| N2 | ◪ | ◪ | | | | ■ | | | | | | ◪ |
| N3 | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | | ■ |
| N4 | ◪ | ◪ | | | | ■ | | | | | | ◪ |
| N5 | | | | | | | | | | | | |
| **S** S1 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| S2 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| S3 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| S4 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ◪ |
| **H** H1 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| H2 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| H3 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| H4 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

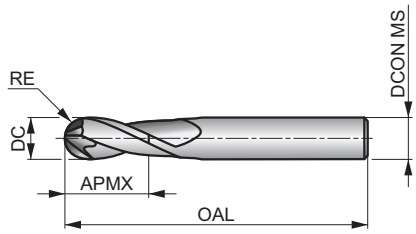
# S501

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Krótka długość robocza, konstrukcja 2-ostrzowa redukuje wibracje i zapewnia zwiększoną wytrzymałość. Geometria kulista przeznaczona jest do wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka X-CEED zapewnia lepszą wydajność podczas frezowania materiałów trudnoobrabialnych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 10° |
| DIN 6535HA | X-CEED | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 161 F | ■ 181 F | ■ 186 F | ■ 138 F | ■ 121 F | ■ 108 F | ■ 112 F | ■ 90 F | ■ 76 F | ■ 66 F | ■ 57 F | ◪ 46 F | ■ 94 F | ■ 79 F |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■ 83 F | ■ 69 F | ◪ 77 F | ◪ 66 F | ◪ 59 E | ◪ 58 E | ■ 161 F | ■ 119 F | ■ 89 F | ■ 165 F | ■ 134 F | ■ 107 F | ■ 146 F | ■ 112 F |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■ 90 F | ■ 136 F | ■ 102 F | ■ 75 F | ■ 64 E | ■ 54 E | ■ 154 F | ■ 115 F | ■ 89 F | ◪ 355 G | ◪ 267 G | ◪ 179 G | ◪ 179 F | ◪ 160 F |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| ◪ 115 F | ■ 187 F | ■ 109 F | ◪ 56 F | ◪ 187 F | ◪ 72 F | ◪ 126 F | ◪ 112 F | ◪ 86 E | ◪ 65 E | ◪ 51 E | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5011.0** | 1.00 | 0.50 | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 2 |
| **S5011.5** | 1.50 | 0.75 | 3.00 | 3.00 | 38.0 | 2 |
| **S5012.0** | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 6.00 | 38.0 | 2 |
| **S5012.5** | 2.50 | 1.25 | 3.00 | 7.00 | 38.0 | 2 |
| **S5013.0** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 7.00 | 38.0 | 2 |
| **S5014.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 |
| **S5015.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| **S5016.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 57.0 | 2 |
| **S5017.0** | 7.00 | 3.50 | 8.00 | 13.00 | 63.0 | 2 |
| **S5018.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 2 |
| **S5019.0** | 9.00 | 4.50 | 10.00 | 16.00 | 72.0 | 2 |
| **S50110.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 19.00 | 72.0 | 2 |
| **S50112.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 2 |
| **S50116.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 26.00 | 92.0 | 2 |

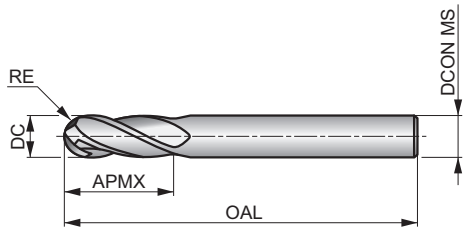
# S511

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja bardzo długa

Krótka długość robocza, bardzo duży wysię, 4-ostrzowa konstrukcja zapewnia dużą sztywność, zwiększając wytrzymałość i redukując wibracje podczas głębokiego frezowania. Geometria kulista przeznaczona jest do wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka X-CEED zapewnia lepszą wydajność frezowania materiałów trudnoobrabialnych.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 30° | γ 10° |
| DIN 6535HA | X-CEED | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 161 E | ■ 181 E | ■ 186 E | ■ 138 E | ■ 121 E | ■ 108 E | ■ 112 E | ■ 90 E | ■ 76 E | ■ 66 E | ■ 57 E | ◪ 46 E | ■ 94 E | ■ 79 E |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| ■ 83 E | ■ 69 E | ◪ 77 E | ◪ 66 E | ◪ 59 D | ◪ 58 D | ■ 161 E | ■ 119 E | ■ 89 E | ■ 165 E | ■ 134 E | ■ 107 E | ■ 146 E | ■ 112 E |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| ■ 90 E | ■ 136 E | ■ 102 E | ■ 75 E | ■ 64 D | ■ 54 D | ■ 154 E | ■ 115 E | ■ 89 E | ◪ 355 F | ◪ 267 F | ◪ 179 F | ◪ 179 E | ◪ 160 E |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| ◪ 115 E | ■ 187 E | ■ 109 E | ◪ 56 E | ◪ 187 E | ◪ 72 E | ◪ 126 E | ◪ 112 E | ◪ 86 D | ◪ 65 D | ◪ 51 D | | | |

Tolerancja DCON MS h6; RE +0 / -0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5113.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 8.00 | 80.0 | 4 |
| **S5114.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 11.00 | 80.0 | 4 |
| **S5115.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 13.00 | 80.0 | 4 |
| **S5116.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 13.00 | 80.0 | 4 |
| **S5117.0** | 7.00 | 3.50 | 8.00 | 16.00 | 100.0 | 4 |
| **S5118.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 19.00 | 100.0 | 4 |
| **S5119.0** | 9.00 | 4.50 | 10.00 | 19.00 | 100.0 | 4 |
| **S51110.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 22.00 | 100.0 | 4 |
| **S51112.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 26.00 | 100.0 | 4 |
| **S51116.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 100.0 | 4 |

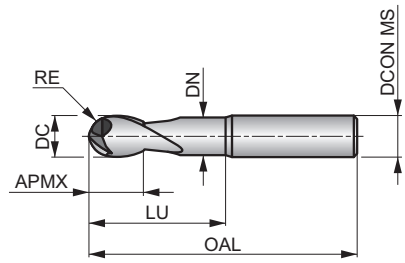
# S229

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Wyjątkowo krótka długość, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość frezu i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 3° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 F | 80 F | 82 F | 80 F | 68 F | 58 F | 47 F | 33 F | 27 F |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

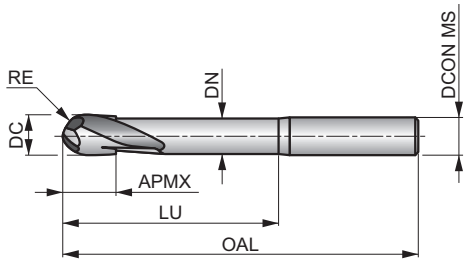
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2291.5XD4** | 1.50 | 0.75 | 4.00 | 3.00 | 50.0 | 2 | 6.00 | 1.40 |
| **S2292.0XD3** | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 4.00 | 50.0 | 2 | 8.00 | 1.90 |
| **S2292.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 50.0 | 2 | 8.00 | 1.90 |
| **S2293.0XD3** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 5.00 | 50.0 | 2 | 14.00 | 2.80 |
| **S2293.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 2 | 14.00 | 2.80 |
| **S2294.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S2294.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S2295.0XD5** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S2295.0XD6** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S2296.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 5.50 |
| **S2298.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 64.0 | 2 | 30.00 | 7.40 |
| **S22910.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 70.0 | 2 | 32.00 | 9.20 |
| **S22912.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 75.0 | 2 | 38.00 | 11.00 |
| **S22914.0** | 14.00 | 7.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 2 | 44.00 | 13.00 |
| **S22916.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 | 46.00 | 15.00 |

# S231

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa zpocieniną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 3° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 F | 64 F | 65 F | 64 F | 54 F | 46 F | 38 F | 26 F | 22 F |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2311.5XD4** | 1.50 | 0.75 | 4.00 | 3.00 | 75.0 | 2 | 10.00 | 1.40 |
| **S2312.0XD3** | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 4.00 | 60.0 | 2 | 14.00 | 1.90 |
| **S2312.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 75.0 | 2 | 14.00 | 1.90 |
| **S2313.0XD3** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 5.00 | 60.0 | 2 | 21.00 | 2.80 |
| **S2313.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 75.0 | 2 | 21.00 | 2.80 |
| **S2314.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 60.0 | 2 | 28.00 | 3.70 |
| **S2314.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 75.0 | 2 | 28.00 | 3.70 |
| **S2315.0** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 60.0 | 2 | 32.00 | 4.60 |
| **S2316.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 5.50 |
| **S2318.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 10.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 7.40 |
| **S23110.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 12.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 9.20 |
| **S23112.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 11.00 |
| **S23116.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 125.0 | 2 | 80.00 | 15.00 |

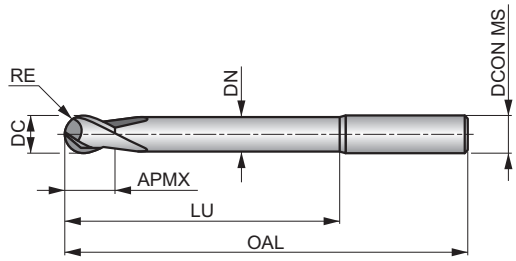
# S233

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, bardzo duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas frezowania trudnych w obróbce materiałów.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 3° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P4.3 | M2.3 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.3 | S2.2 | S3.2 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 F | 40 F | 41 F | 40 F | 34 F | 29 F | 24 F | 17 F | 14 F |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

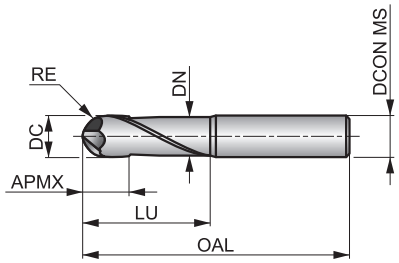
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S2332.0XD3** | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 4.00 | 100.0 | 2 | 20.00 | 1.90 |
| **S2332.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 100.0 | 2 | 20.00 | 1.90 |
| **S2333.0XD3** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 5.00 | 100.0 | 2 | 30.00 | 2.80 |
| **S2333.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 100.0 | 2 | 30.00 | 2.80 |
| **S2334.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 100.0 | 2 | 40.00 | 3.70 |
| **S2334.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 100.0 | 2 | 40.00 | 3.70 |
| **S2335.0** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 100.0 | 2 | 50.00 | 4.60 |
| **S2336.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 5.50 |
| **S2338.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 7.40 |
| **S23310.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 125.0 | 2 | 85.00 | 9.20 |
| **S23312.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 125.0 | 2 | 85.00 | 11.00 |
| **S23314.0** | 14.00 | 7.00 | 14.00 | 32.00 | 150.0 | 2 | 110.00 | 13.00 |
| **S23316.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 150.0 | 2 | 110.00 | 15.00 |

# S629

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Wyjątkowo krótka długość, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria z ostrzem kulistym jest przeznaczona do wysokowydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni w materiałach nieżelaznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | W | NOF 2 |
| | λ 30° | γ 15° |
| DIN 6535HA | Bright | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 709 N | 533 N | 357 N | 357 N | 320 N | 229 N | 373 N | 219 N | 112 N | 373 O | 144 O |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S6291.0** [1] | 1.00 | 0.50 | 4.00 | 0.80 | 50.0 | 2 | 10.00 | 0.90 |
| **S6291.5** [1] | 1.50 | 0.75 | 4.00 | 1.20 | 50.0 | 2 | 12.00 | 1.40 |
| **S6292.0** [1] | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 1.60 | 60.0 | 2 | 18.00 | 1.90 |
| **S6293.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 57.0 | 2 | 20.00 | 2.80 |
| **S6294.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 6.00 | 57.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S6295.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 7.00 | 57.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S6296.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 8.00 | 57.0 | 2 | 20.00 | 5.50 |
| **S6298.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 10.00 | 64.0 | 2 | 25.00 | 7.40 |
| **S62910.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 12.00 | 75.0 | 2 | 35.00 | 9.20 |
| **S62912.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 14.00 | 75.0 | 2 | 35.00 | 11.00 |
| **S62916.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 18.00 | 90.0 | 2 | 45.00 | 15.00 |
| **S62920.0** | 20.00 | 10.00 | 20.00 | 22.00 | 100.0 | 2 | 50.00 | 19.00 |

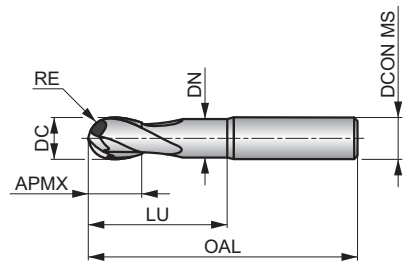
[1] Kąt natarcia 11°.

# S529

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy

Wyjątkowo krótkie długość, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienieniem szyjki zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.




| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 F | 70 E | 60 D | 78 E | 64 E | 50 D | 42 A |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5291.5** | 1.50 | 0.75 | 6.00 | 3.00 | 50.0 | 2 | 6.00 | 1.40 |
| **S5292.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 50.0 | 2 | 8.00 | 1.90 |
| **S5292.0XD6** | 2.00 | 1.00 | 6.00 | 4.00 | 50.0 | 2 | 8.00 | 1.90 |
| **S5293.0XD3** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 5.00 | 50.0 | 2 | 14.00 | 2.80 |
| **S5293.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 2 | 14.00 | 2.80 |
| **S5294.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S5294.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 3.70 |
| **S5295.0XD5** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S5295.0XD6** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 4.60 |
| **S5296.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 50.0 | 2 | 20.00 | 5.50 |
| **S5298.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 64.0 | 2 | 30.00 | 7.40 |
| **S52910.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 70.0 | 2 | 32.00 | 9.20 |
| **S52912.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 75.0 | 2 | 38.00 | 11.00 |
| **S52916.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 2 | 46.00 | 15.00 |

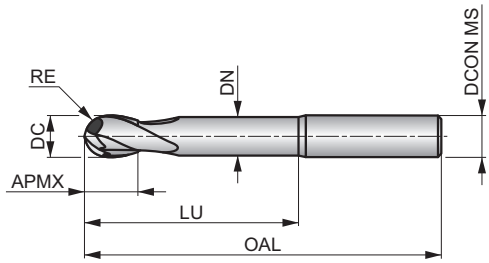
# S531

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocieniną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 F | 57 E | 49 D | 63 E | 52 E | 40 D | 34 A |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5311.5** | 1.50 | 0.75 | 6.00 | 3.00 | 75.0 | 2 | 10.00 | 1.40 |
| **S5312.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 75.0 | 2 | 14.00 | 1.90 |
| **S5312.0XD6** | 2.00 | 1.00 | 6.00 | 4.00 | 75.0 | 2 | 14.00 | 1.90 |
| **S5313.0XD3** | 3.00 | 1.50 | 3.00 | 5.00 | 60.0 | 2 | 21.00 | 2.80 |
| **S5313.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 75.0 | 2 | 21.00 | 2.80 |
| **S5314.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 60.0 | 2 | 28.00 | 3.70 |
| **S5314.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 75.0 | 2 | 28.00 | 3.70 |
| **S5315.0XD5** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 60.0 | 2 | 32.00 | 4.60 |
| **S5315.0XD6** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 75.0 | 2 | 32.00 | 4.60 |
| **S5316.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 5.50 |
| **S5318.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 7.40 |
| **S53110.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 2 | 40.00 | 9.20 |
| **S53112.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 11.00 |
| **S53116.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 125.0 | 2 | 80.00 | 15.00 |

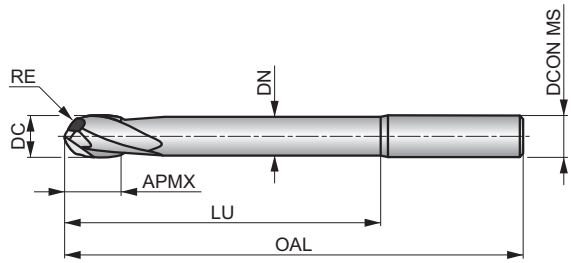
# S533

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 2-ostrzowy, wersja bardzo długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, bardzo duży wysięg, konstrukcja 2-ostrzowa z pocienioną szyjką zapewnia wysoką sztywność i redukuje wibracje. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 2 |
| | λ 30° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 F | 35 E | 30 D | 39 E | 32 E | 25 D | 21 A |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5332.0XD4** | 2.00 | 1.00 | 4.00 | 4.00 | 100.0 | 2 | 20.00 | 1.90 |
| **S5332.0XD6** | 2.00 | 1.00 | 6.00 | 4.00 | 100.0 | 2 | 20.00 | 1.90 |
| **S5333.0XD4** | 3.00 | 1.50 | 4.00 | 5.00 | 100.0 | 2 | 30.00 | 2.80 |
| **S5333.0XD6** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 100.0 | 2 | 30.00 | 2.80 |
| **S5334.0XD4** | 4.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 100.0 | 2 | 40.00 | 3.70 |
| **S5334.0XD6** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 100.0 | 2 | 40.00 | 3.70 |
| **S5335.0XD5** | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 9.00 | 100.0 | 2 | 50.00 | 4.60 |
| **S5335.0XD6** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 100.0 | 2 | 50.00 | 4.60 |
| **S5336.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 5.50 |
| **S5338.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 100.0 | 2 | 60.00 | 7.40 |
| **S53310.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 125.0 | 2 | 85.00 | 9.20 |
| **S53312.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 125.0 | 2 | 85.00 | 11.00 |
| **S53314.0** | 14.00 | 7.00 | 14.00 | 32.00 | 150.0 | 2 | 110.00 | 13.00 |
| **S53316.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 150.0 | 2 | 110.00 | 15.00 |

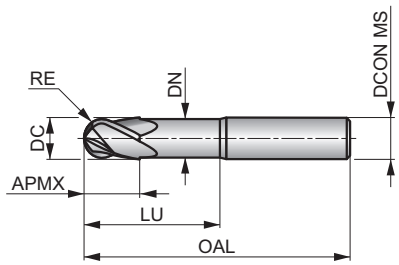
# S534

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy

Wyjątkowo krótkia głębokość skrawania, konstrukcja 4-ostrzowa z pocienioną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 30° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 E | 70 D | 60 C | 78 D | 64 D | 50 C | 42 A |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5343.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 4 | 14.00 | 2.80 |
| **S5344.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 4 | 20.00 | 3.70 |
| **S5345.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 50.0 | 4 | 20.00 | 4.60 |
| **S5346.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 50.0 | 4 | 20.00 | 5.50 |
| **S5348.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 64.0 | 4 | 30.00 | 7.40 |
| **S53410.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 70.0 | 4 | 32.00 | 9.20 |
| **S53412.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 75.0 | 4 | 38.00 | 11.00 |
| **S53414.0** | 14.00 | 7.00 | 14.00 | 32.00 | 90.0 | 4 | 44.00 | 13.00 |
| **S53416.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 90.0 | 4 | 46.00 | 15.00 |

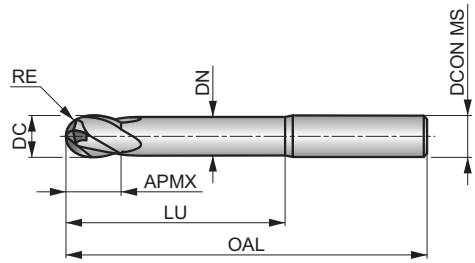
# S535

DORMER

## Frez kulowy, pełnowęglikowy, 4-ostrzowy, wersja długa

Wyjątkowo krótka długość cięcia, duży wysięg, 4-ostrzowa konstrukcja z pocieniną szyjką redukuje wibracje i zapewnia wysoką sztywność. Geometria kulista jest przeznaczona do bardzo wydajnego konturowania skomplikowanych powierzchni. Powłoka TiSiN zwiększa trwałość narzędzia i poprawia wydajność podczas obróbki materiałów utwardzonych do 63HRC.

| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 4 |
| | λ 30° | γ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
| | DORMER | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 | H4.1 | H4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 E | 57 D | 49 C | 63 D | 52 D | 40 C | 34 A |

DCON MS tolerancja h6; RE +0 / -0.02 mm.

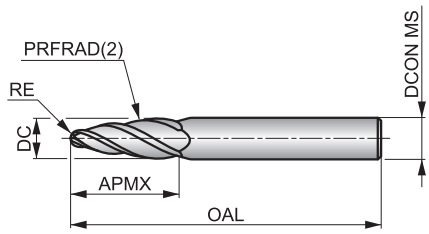
| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S5353.0** | 3.00 | 1.50 | 6.00 | 5.00 | 75.0 | 4 | 21.00 | 2.80 |
| **S5354.0** | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 8.00 | 75.0 | 4 | 28.00 | 3.70 |
| **S5355.0** | 5.00 | 2.50 | 6.00 | 9.00 | 75.0 | 4 | 32.00 | 4.60 |
| **S5356.0** | 6.00 | 3.00 | 6.00 | 10.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 5.50 |
| **S5358.0** | 8.00 | 4.00 | 8.00 | 12.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 7.40 |
| **S53510.0** | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 14.00 | 75.0 | 4 | 40.00 | 9.20 |
| **S53512.0** | 12.00 | 6.00 | 12.00 | 16.00 | 100.0 | 4 | 60.00 | 11.00 |
| **S53514.0** | 14.00 | 7.00 | 14.00 | 32.00 | 125.0 | 4 | 80.00 | 13.00 |
| **S53516.0** | 16.00 | 8.00 | 16.00 | 32.00 | 125.0 | 4 | 80.00 | 15.00 |

# S791

DORMER

## Frez baryłkowy, pełnowęglikowy, 3-4 ostrzowy

Średnia długość robocza, konstrukcja z 3 lub 4 ostrzami o dużym promieniu stycznym i zakończeniu kulistym, aby zwiększyć kontakt z obrabianym przedmiotem, skrócić czas cyklu i poprawić wykończenie powierzchni skośnych. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Do obróbki półwykańczającej i wykańczającej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | N | NOF 3-4 |
| | λ 30° | γ 8° |
| DIN 6535HA | AlCrN | |
| DORMER | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 F | 181 F | 186 F | 138 F | 121 F | 108 E | 112 F | 90 E | 76 E | 66 E | 57 E | 46 E | 94 F | 79 F |
| **M2.1** | **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** |
| 83 F | 69 E | 77 E | 66 E | 59 E | 58 E | 161 F | 119 F | 89 F | 165 F | 134 F | 107 E | 146 F | 112 F |
| **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** | **N2.1** | **N2.2** |
| 90 E | 136 E | 102 E | 75 E | 64 E | 54 E | 154 E | 115 E | 89 E | 355 I | 267 I | 179 I | 179 F | 160 F |
| **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **S1.1** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | |
| 115 F | 187 F | 109 F | 56 F | 187 F | 72 F | 58 E | 56 E | 43 E | 33 E | 26 E | | | |

DCON MS tolerancja h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD(2) ±0.01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | PRFRAD(2) (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S7916.0** | 6.00 | 1.00 | 95.0 | 6.00 | 22.00 | 67.0 | 3 |
| **S7918.0** | 8.00 | 1.00 | 90.0 | 8.00 | 25.00 | 75.0 | 3 |
| **S79110.0** | 10.00 | 2.00 | 85.0 | 10.00 | 26.00 | 75.0 | 4 |
| **S79112.0** | 12.00 | 2.00 | 80.0 | 12.00 | 28.00 | 83.0 | 4 |
| **S79116.0** | 16.00 | 3.00 | 75.0 | 16.00 | 31.00 | 90.0 | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zarys gwintu (THFT) | M | M | M | M | MF | MF | UNC | UNF | NPT | G |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| Długość użytkowa (ULDR) | 2×D | 2×D | 2×D | 2×D | 1.5×D | 1.5×D | 2×D | 2×D | | 1.5×D |
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Geometria ostrza (FDC) | | | | | | | | | | |
| Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych (FHA) | λ 10° | λ 10° | λ 27° | λ 27° | λ 10° | λ 10° | λ 10° | λ 10° | λ 10° | λ 10° |
| Kierunek skrawania | R | R | R | R | R | R | R | R | R | R |
| Powłoka | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro | Alcrona Pro |
| Uchwyt | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HA | DIN 6535HB | DIN 6535HB | DIN 6535HB | DIN 6535HB | DIN 6535HA |
| Oznaczenie typu wylotu chłodziwa (CXSC) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | J200 | J205 | J210 | J215 | J220 | J225 | J235 | J245 | J260 | J280 |
| Zakres średnic cięcia PSF | M4 – M16 | M8 – M16 | M6 – M16 | M6 – M16 | M6 – M24 | M12 – M18 | 1/4 – 3/4 | 1/4 – 3/4 | 1/8 – 2″ | 1/8 – 3″ |
| | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 |
| **P** P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M** M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M4 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K** K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **N** N1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N5 | | | | | | | | | | |
| **S** S1 | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S2 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| S3 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| S4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| **H** H1 | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H2 | | | | | | | | | | |
| H3 | | | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| H4 | | | | | | | | | | |

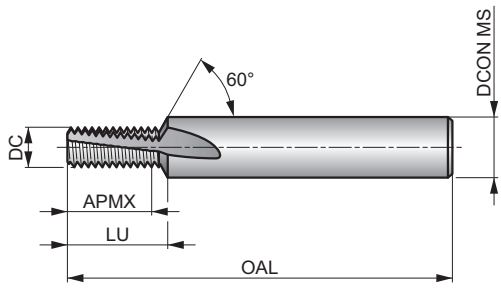
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# J200

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów z fazownikiem, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Dodatkowo fazownik 60° pozwala fazować otwory w jednej operacji. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.




| | | |
|---|---|---|
| M | DORMER | 2×D |
| HM | | λ 10° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ 172 B | ■ 193 B | ■ 200 B | ■ 148 B | ■ 130 B | ■ 115 B | ■ 133 B | ■ 107 B | ■ 90 B | ■ 79 B | ■ 67 B | ◪ 55 B | ■ 62 B | ■ 52 B |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| ■ 55 B | ■ 45 B | ◪ 38 B | ■ 47 A | ■ 40 A | ◪ 36 A | ■ 30 A | ◪ 26 A | ■ 130 B | ■ 96 B | ■ 72 B | ■ 123 B | ■ 100 B | ■ 80 B |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| ■ 109 B | ■ 83 B | ■ 67 B | ■ 101 A | ■ 76 A | ■ 56 A | ■ 48 A | ◪ 40 A | ■ 114 B | ■ 86 B | ■ 66 B | ■ 400 C | ■ 300 C | ■ 200 C |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 |
| ■ 262 C | ■ 235 C | ■ 170 C | ■ 610 C | ■ 360 C | ■ 180 C | ■ 290 C | ■ 145 C | ■ 65 C | ■ 40 A | ◪ 40 A | ◪ 30 A | ◪ 33 A | ◪ 25 A |
| S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | | | | | | | | | |
| ◪ 25 A | ◪ 21 A | ◪ 20 A | ◪ 16 A | ◪ 60 A | | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

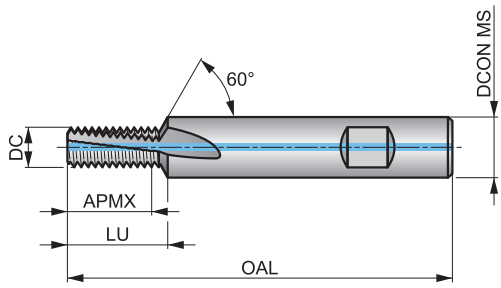
| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF | LU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2003.2X.7** | M4 | 0.70 | 3.20 | 8.40 | 57.0 | 6.00 | 3 | 9.50 |
| **J2004.1X.8** | M5 | 0.80 | 4.10 | 11.20 | 57.0 | 6.00 | 3 | 12.10 |
| **J2004.8X1.0** | M6 | 1.00 | 4.80 | 13.00 | 63.0 | 8.00 | 3 | 14.40 |
| **J2006.5X1.25** | M8 | 1.25 | 6.50 | 17.50 | 72.0 | 10.00 | 3 | 19.10 |
| **J2008.2X1.5** | M10 | 1.50 | 8.20 | 21.00 | 83.0 | 12.00 | 3 | 22.80 |
| **J2009.9X1.75** | M12 | 1.75 | 9.90 | 26.25 | 83.0 | 14.00 | 4 | 28.20 |
| **J20011.6X2.0** | M14 | 2.00 | 11.60 | 30.00 | 92.0 | 16.00 | 4 | 32.20 |
| **J20013.6X2.0** | M16 | 2.00 | 13.60 | 34.00 | 92.0 | 18.00 | 4 | 36.20 |

# J205

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów z fazownikiem i chłodzeniem wewnętrzym, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Dodatkowo fazownik 60° pozwala fazować otwory w jednej operacji. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wew. pomaga ewakuować wióry.




| | | |
|---|---|---|
| M | DORMER | 2×D |
| HM | | λ 10° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HB |
| | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 172 B | 193 B | 200 B | 148 B | 130 B | 115 B | 133 B | 107 B | 90 B | 79 B | 67 B | 55 B | 62 B | 52 B |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| 55 B | 45 B | 38 B | 47 A | 40 A | 36 A | 30 A | 26 A | 130 B | 96 B | 72 B | 123 B | 100 B | 80 B |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 109 B | 83 B | 67 B | 101 A | 76 A | 56 A | 48 A | 40 A | 114 B | 86 B | 66 B | 400 C | 300 C | 200 C |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| 262 C | 235 C | 170 C | 610 C | 360 C | 180 C | 290 C | 145 C | 65 C | 40 A | 40 A | 30 A | 33 A | 25 A |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | | | | | | | | | |
| 25 A | 21 A | 20 A | 16 A | 60 A | | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

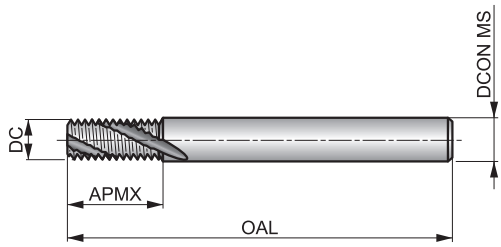
| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF | LU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2056.5X1.25** | M8 | 1.25 | 6.50 | 17.50 | 72.0 | 10.00 | 3 | 19.10 |
| **J2058.2X1.50** | M10 | 1.50 | 8.20 | 21.00 | 83.0 | 12.00 | 3 | 22.80 |
| **J2059.9X1.75** | M12 | 1.75 | 9.90 | 26.25 | 83.0 | 14.00 | 4 | 28.20 |
| **J20511.6X2.0** | M14 | 2.00 | 11.60 | 30.00 | 92.0 | 16.00 | 4 | 32.20 |
| **J20513.6X2.0** | M16 | 2.00 | 13.60 | 34.00 | 92.0 | 18.00 | 4 | 36.20 |

# J210

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów ze spiralnym rowkiem wiórowym, metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewniaja najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów. Dodatkowo rowek spiralny 27° zapewnia płynną obróbkę.




| | | |
|---|---|---|
| M | DORMER | 2×D |
| HM | | λ 27° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 181 B | ■ 203 B | ■ 210 B | ■ 156 B | ■ 137 B | ■ 121 B | ■ 140 B | ■ 112 B | ■ 95 B | ■ 83 B | ■ 70 B | ◪ 58 B | ■ 65 B | ■ 55 B |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ 58 B | ■ 47 B | ◪ 40 B | ■ 50 A | ■ 42 A | ◪ 38 A | ■ 32 A | ◪ 27 A | ■ 137 B | ■ 101 B | ■ 76 B | ■ 129 B | ■ 105 B | ■ 84 B |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| ■ 115 B | ■ 87 B | ■ 71 B | ■ 106 A | ■ 80 A | ■ 59 A | ■ 51 A | ◪ 42 A | ■ 120 B | ■ 90 B | ■ 70 B | ■ 420 C | ■ 315 C | ■ 210 C |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| ■ 275 C | ■ 247 C | ■ 179 C | ■ 640 C | ■ 378 C | ■ 189 C | ■ 305 C | ■ 153 C | ■ 69 C | ■ 42 A | ◪ 42 A | ◪ 32 A | ◪ 35 A | ◪ 26 A |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H3.1** | | | | | | | | |
| ◪ 26 A | ◪ 22 A | ◪ 21 A | ◪ 17 A | ■ 63 A | ◪ 45 A | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2104.5X1.0** | M6 | 1.00 | 4.50 | 13.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2106.0X1.25** | M8 | 1.25 | 6.00 | 17.50 | 65.0 | 6.00 | 3 |
| **J2107.5X1.5** | M10 | 1.50 | 7.50 | 21.00 | 72.0 | 8.00 | 3 |
| **J2109.5X1.75** | M12 | 1.75 | 9.50 | 26.25 | 80.0 | 10.00 | 3 |
| **J21010.0X2.0** | M14 | 2.00 | 10.00 | 30.00 | 83.0 | 10.00 | 4 |
| **J21012.0X2.0** | M16 | 2.00 | 12.00 | 34.00 | 92.0 | 12.00 | 4 |

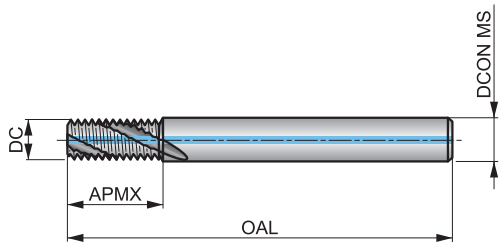
# J215

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów ze spiralnym rowkiem wiórowym i chłodzeniem wew., metryczny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro oraz chłodzenie wew. zapewniają najlepsze rezultaty oraz pomagają ewakuować wióry. Dodatkowo rowek spiralny 27° zapewnia płynną obróbkę.

| | | |
|---|---|---|
| M | DORMER | 2×D |
| HM | | λ 27° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HA |
| | | |




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ 181 B | ■ 203 B | ■ 210 B | ■ 156 B | ■ 137 B | ■ 121 B | ■ 140 B | ■ 112 B | ■ 95 B | ■ 83 B | ■ 70 B | ■ 58 B | ■ 65 B | ■ 55 B |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| ■ 58 B | ■ 47 B | ■ 40 B | ■ 50 A | ■ 42 A | ■ 38 A | ■ 32 A | ◪ 27 A | ■ 137 B | ■ 101 B | ■ 76 B | ■ 129 B | ■ 105 B | ■ 84 B |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| ■ 115 B | ■ 87 B | ■ 71 B | ■ 106 A | ■ 80 A | ■ 59 A | ■ 51 A | ■ 42 A | ■ 120 B | ■ 90 B | ■ 70 B | ■ 420 C | ■ 315 C | ■ 210 C |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 |
| ■ 275 C | ■ 247 C | ■ 179 C | ■ 640 C | ■ 378 C | ■ 189 C | ■ 305 C | ■ 153 C | ■ 69 C | ■ 42 A | ■ 42 A | ◪ 32 A | ■ 35 A | ◪ 26 A |
| S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H3.1 | | | | | | | | |
| ■ 26 A | ◪ 22 A | ■ 21 A | ◪ 17 A | ■ 63 A | ◪ 45 A | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

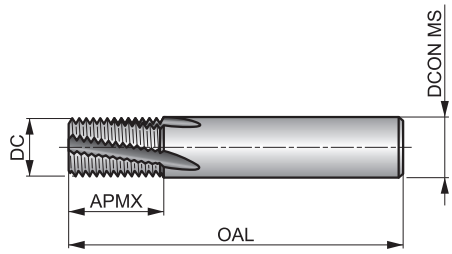
| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2154.5X1.0** | M6 | 1.00 | 4.50 | 13.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2156.0X1.25** | M8 | 1.25 | 6.00 | 17.50 | 65.0 | 6.00 | 3 |
| **J2157.5X1.5** | M10 | 1.50 | 7.50 | 21.00 | 72.0 | 8.00 | 3 |
| **J2159.5X1.75** | M12 | 1.75 | 9.50 | 26.25 | 80.0 | 10.00 | 3 |
| **J21510.0X2.0** | M14 | 2.00 | 10.00 | 30.00 | 83.0 | 10.00 | 4 |
| **J21512.0X2.0** | M16 | 2.00 | 12.00 | 34.00 | 92.0 | 12.00 | 4 |

# J220

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów, metryczny drobnozwojny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.




| | | |
|---|---|---|
| MF | DORMER | 1.5×D |
| HM | | λ 10° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■190 E | ■212 E | ■242 E | ■163 E | ■143 E | ■127 E | ■146 E | ■118 E | ■99 E | ■87 E | ■74 E | ■61 E | ■69 E | ■58 E |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| ■61 E | ■50 E | ◪42 E | ■52 D | ■44 D | ◪40 D | ■33 D | ◪29 D | ■143 E | ■106 E | ■80 E | ■136 E | ■110 E | ■88 E |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| ■120 E | ■91 E | ■74 E | ■111 D | ■84 D | ■62 D | ■53 D | ◪44 D | ■126 E | ■95 E | ■73 E | ■440 F | ■330 F | ■220 F |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 |
| ■288 F | ■259 F | ■187 F | ■671 F | ■396 F | ■198 F | ■319 F | ■160 F | ■72 F | ■44 D | ◪44 D | ◪33 D | ◪36 D | ◪28 D |
| S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H3.1 | | | | | | | | |
| ◪28 D | ◪23 D | ◪22 D | ◪18 D | ■66 D | ◪48 D | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

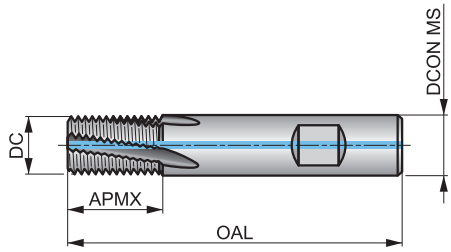
| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2204.8X.5** | M6 | 0.50 | 4.80 | 10.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2206.0X.75** | M8 | 0.75 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2206.0X1.0** | M8 | 1.00 | 6.00 | 12.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2208.0X1.0** | M10 | 1.00 | 8.00 | 16.00 | 63.0 | 8.00 | 4 |
| **J22010.0X1.0** | M12 | 1.00 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J22010.0X1.5** | M12 | 1.50 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J22012.0X1.0** | M14 | 1.00 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 12.00 | 4 |
| **J22012.0X1.5** | M14 | 1.50 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 12.00 | 4 |
| **J22014.0X1.0** | M16 | 1.00 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |
| **J22014.0X1.5** | M16 | 1.50 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |
| **J22016.0X2.0** | M20 | 2.00 | 16.00 | 30.00 | 92.0 | 16.00 | 5 |
| **J22016.0X2.5** | M20 | 2.50 | 16.00 | 42.50 | 105.0 | 16.00 | 5 |
| **J22019.0X3.0** | M24 | 3.00 | 19.00 | 50.00 | 125.0 | 20.00 | 5 |
| **J22020.0X2.0** | M24 | 2.00 | 20.00 | 35.00 | 104.0 | 20.00 | 5 |

# J225

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, metryczny drobnozwojny

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.




| | | |
|---|---|---|
| MF | DORMER | 1.5×D |
| HM | | λ 10° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HB |
| | | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■190 E | ■212 E | ■242 E | ■163 E | ■143 E | ■127 E | ■146 E | ■118 E | ■99 E | ■87 E | ■74 E | ■61 E | ■69 E | ■58 E |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■61 E | ■50 E | ■42 E | ■52 D | ■44 D | ■40 D | ■33 D | ◪29 D | ■143 E | ■106 E | ■80 E | ■136 E | ■110 E | ■88 E |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| ■120 E | ■91 E | ■74 E | ■111 D | ■84 D | ■62 D | ■53 D | ■44 D | ■126 E | ■95 E | ■73 E | ■440 F | ■330 F | ■220 F |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| ■288 F | ■259 F | ■187 F | ■671 F | ■396 F | ■198 F | ■319 F | ■160 F | ■72 F | ■44 D | ■44 D | ◪33 D | ■36 D | ◪28 D |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H3.1** | | | | | | | | |
| ■28 D | ◪23 D | ■22 D | ◪18 D | ■66 D | ◪48 D | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

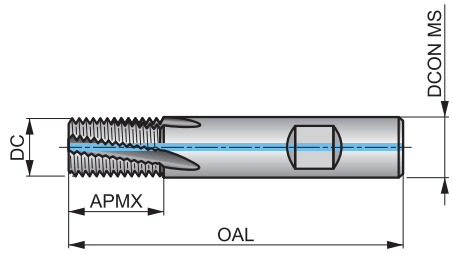
| Product | TDZ | TP (mm) | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J22510.0X1.5** | M12 | 1.50 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J22512.0X1.0** | M14 | 1.00 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 12.00 | 4 |
| **J22514.0X1.5** | M16 | 1.50 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |
| **J22516.0X1.5** | M18 | 1.50 | 16.00 | 30.00 | 92.0 | 16.00 | 5 |

# J235

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, UNC

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| 181 H | 203 H | 210 H | 156 H | 137 H | 121 H | 140 H | 112 H | 95 H | 83 H | 70 H | 58 H | 65 H | 55 H |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| 58 H | 47 H | 40 H | 50 G | 42 G | 38 G | 32 G | 27 G | 137 H | 101 H | 76 H | 129 H | 105 H | 84 H |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N1.1 | N1.2 | N1.3 |
| 115 H | 87 H | 71 H | 106 G | 80 G | 59 G | 51 G | 42 G | 120 H | 90 H | 70 H | 420 I | 315 I | 210 I |
| N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 |
| 275 I | 247 I | 179 I | 640 I | 378 I | 189 I | 305 I | 153 I | 69 I | 42 G | 42 G | 32 G | 35 G | 26 G |
| S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H3.1 | | | | | | | | |
| 26 G | 22 G | 21 G | 17 G | 63 G | 45 G | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

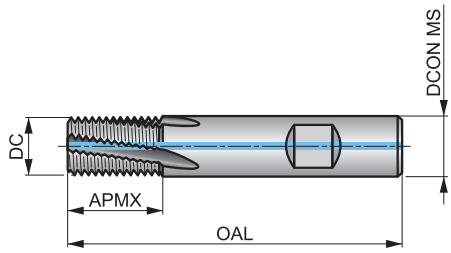
| Product | TDZ | TPI | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2354.8-20** | 1/4 | 20 | 4.80 | 14.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2355.5-18** | 5/16 | 18 | 5.50 | 14.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2357.5-16** | 3/8 | 16 | 7.50 | 19.00 | 63.0 | 8.00 | 4 |
| **J2358.0-14** | 7/16 | 14 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 8.00 | 4 |
| **J23510.0-13** | 1/2 | 13 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J23510.0-12** | 9/16 | 12 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J23512.0-11** | 5/8 | 11 | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 12.00 | 4 |
| **J23514.0-10** | 3/4 | 10 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |

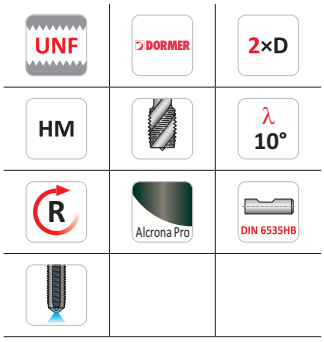
# J245

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów z chłodzeniem wewnętrznym, UNF

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty, a chłodzenie wewnętrzne pomaga ewakuować wióry.




Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 181 K | 203 K | 210 K | 156 K | 137 K | 121 K | 140 K | 112 K | 95 K | 83 K | 70 K | 58 K | 65 K | 55 K |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| 58 K | 47 K | 40 K | 50 J | 42 J | 38 J | 32 J | 27 J | 137 K | 101 K | 76 K | 129 K | 105 K | 84 K |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 115 K | 87 K | 71 K | 106 J | 80 J | 59 J | 51 J | 42 J | 120 K | 90 K | 70 K | 420 L | 315 L | 210 L |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| 275 L | 247 L | 179 L | 640 L | 378 L | 189 L | 305 L | 153 L | 69 L | 42 J | 42 J | 32 J | 35 J | 26 J |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H3.1** | | | | | | | | |
| 26 J | 22 J | 21 J | 17 J | 63 J | 45 J | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

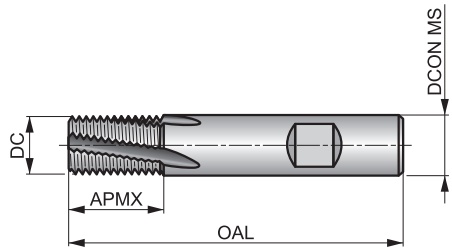
| Product | TDZ | TPI | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2454.8-28** | 1/4 | 28 | 4.80 | 14.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2456.0-24** | 5/16, 3/8 | 24 | 6.00 | 14.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J2458.0-20** | 7/16, 1/2 | 20 | 8.00 | 19.00 | 63.0 | 8.00 | 4 |
| **J24510.0-18** | 9/16, 5/8 | 18 | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J24514.0-16** | 3/4 | 16 | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |

# J260

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów, NTP

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów.




| | | |
|---|---|---|
| NPT | DORMER | HM |
| | λ 10° | R |
| Alcrona Pro | DIN 6535HB | |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 190 R | 212 R | 242 R | 163 R | 143 R | 127 R | 146 R | 118 R | 99 R | 87 R | 74 R | 61 R | 69 R | 58 R |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| 61 R | 50 R | 42 R | 52 Q | 44 Q | 40 Q | 33 Q | 29 Q | 143 R | 106 R | 80 R | 136 R | 110 R | 88 R |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| 120 R | 91 R | 74 R | 111 Q | 84 Q | 62 Q | 53 Q | 44 Q | 126 R | 95 R | 73 R | 440 S | 330 S | 220 S |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| 288 S | 259 S | 187 S | 671 S | 396 S | 198 S | 319 S | 160 S | 72 S | 44 Q | 44 Q | 33 Q | 36 Q | 28 Q |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H3.1** | | | | | | | | |
| 28 Q | 23 Q | 22 Q | 18 Q | 66 Q | 48 Q | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne

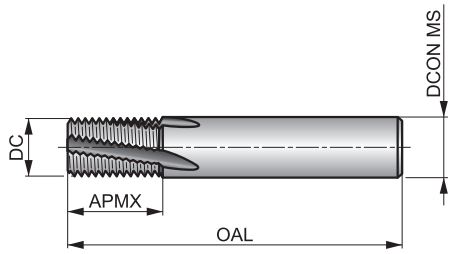
| Product | TDZ | TPI | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2607.9-27** | 1/8 | 27 | 7.90 | 11.50 | 58.0 | 8.00 | 3 |
| **J2609.9-18** | 1/4, 3/8 | 18 | 9.90 | 15.92 | 66.0 | 10.00 | 3 |
| **J26015.9-14** | 1/2, 3/4 | 14 | 15.90 | 20.46 | 82.0 | 16.00 | 4 |
| **J26019.9-11.5** | 1", 2" | 11.5 | 19.90 | 27.12 | 92.0 | 20.00 | 5 |

# J280

DORMER

## Frez pełnowęglikowy do gwintów, G(BSP)

Uniwersalne, wysokowydajne narzędzie do frezowania przypisanych lub większych średnic (o ile skok gwintu pozostaje niezmieniony). Przeznaczone do gwintów lewych lub prawych, przelotowe lub nieprzelotowe otwory, pełniejszy gwint do samego dna. Powłoka Alcrona Pro zapewnia najlepsze rezultaty w szerokiej gamie materiałów. Odpowiedni do wykonywania gwintów wewetrznych oraz zewnętrznych.




| | | |
|---|---|---|
| G | DORMER | 1.5×D |
| HM | | λ 10° |
| R | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ 190 N | ■ 212 N | ■ 242 N | ■ 163 N | ■ 143 N | ■ 127 N | ■ 146 N | ■ 118 N | ■ 99 N | ■ 87 N | ■ 74 N | ■ 61 N | ■ 69 N | ■ 58 N |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ 61 N | ■ 50 N | ■ 42 N | ■ 52 M | ■ 44 M | ■ 40 M | ■ 33 M | ◪ 29 M | ■ 143 N | ■ 106 N | ■ 80 N | ■ 136 N | ■ 110 N | ■ 88 N |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N1.1** | **N1.2** | **N1.3** |
| ■ 120 N | ■ 91 N | ■ 74 N | ■ 111 M | ■ 84 M | ■ 62 M | ■ 53 M | ■ 44 M | ■ 126 N | ■ 95 N | ■ 76 N | ■ 440 O | ■ 330 O | ■ 220 O |
| **N2.1** | **N2.2** | **N2.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** | **N4.1** | **N4.2** | **N4.3** | **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** |
| ■ 288 O | ■ 259 O | ■ 187 O | ■ 671 O | ■ 396 O | ■ 198 O | ■ 319 O | ■ 160 O | ■ 72 O | ■ 44 M | ■ 44 M | ◪ 33 M | ■ 36 M | ◪ 28 M |
| **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H3.1** | | | | | | | | |
| ■ 28 M | ◪ 23 M | ■ 22 M | ◪ 18 M | ■ 66 M | ◪ 48 M | | | | | | | | |

Gwintowanie wewnętrzne i zewnętrzne

| Product | TDZ | TPI | DC (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **J2806.0-28** | 1/8 | 28 | 6.00 | 15.00 | 57.0 | 6.00 | 3 |
| **J28010.0-19** | 1/4 | 19 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00 | 4 |
| **J28014.0-19** | 3/8 | 19 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00 | 5 |
| **J28016.0-14** | 1/2, 5/8 | 14 | 16.00 | 30.00 | 92.0 | 16.00 | 5 |
| **J28020.0-14** | 5/8, 3/4, 7/8 | 14 | 20.00 | 35.00 | 104.0 | 20.00 | 5 |
| **J28025.0-11** | 1", 3" | 11 | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 25.00 | 6 |

# PILNIKI OBROTOWE

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| Kod typu pilnika (BTC) | | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC |
| Kształt pilnika | | A | A | B | B | C | C | D | D | E | F | F | G | G |
| Powłoka | | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN | Bright | Bright | TiAlN | Bright | TiAlN |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| Kąt wierzchołkowy | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakończenie pilnika | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | P801 | P801C | P803 | P803C | P805 | P805C | P807 | P807C | P809 | P811 | P811C | P813 | P813C |
| Zakres średnic cięcia PSF | | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 |
| | | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 |
| P | P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M | M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K | K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N | N1 | | | | | | | | | | | | | |
| | N2 | | | | | | | | | | | | | |
| | N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | N4 | | | | | | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | | | | | |
| S | S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H | H1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | H2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | H3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | H4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

| | P815 | P815C | P817 | P819 | P821 | P821C | P823 | P825 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM |
| | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC |
| | H | H | J | K | L | L | M | N |
| | Bright | TiAlN | Bright | Bright | Bright | TiAlN | Bright | Bright |
| | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |
| | | | 60° | 90° | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 3.00 – 16.00 | 8.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 16.00 | 3.00 – 16.00 |
| | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 |
| P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N1 | | | | | | | | |
| N2 | | | | | | | | |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| N4 | | | | | | | | |
| N5 | | | | | | | | |
| S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

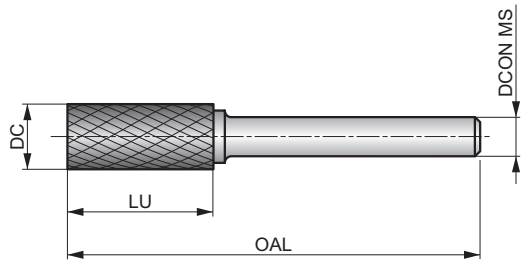
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P801

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | A | Bright

DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8013.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P8016.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P8016.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8018.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P8019.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P80112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |
| **P80116.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

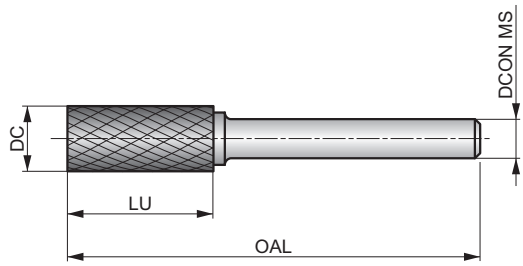
[1] Brazed on steel shank

# P801C

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni.Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | A | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P801C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P801C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P801C8.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P801C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P801C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

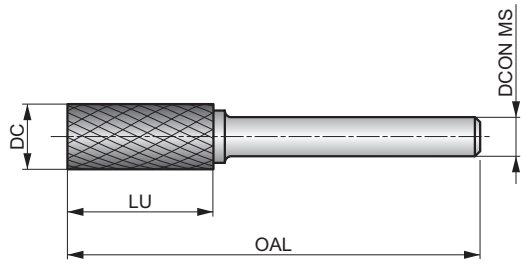
[1] Brazed on steel shank

# P803

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | B | Bright | DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8033.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P8036.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P8036.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8038.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P8039.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P80312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |
| **P80316.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

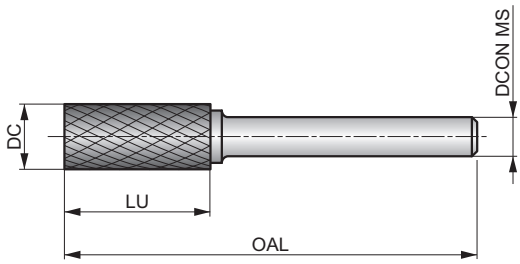
[1] Brazed on steel shank

# P803C

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




HM | B | TiAlN | DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P803C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P803C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P803C8.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P803C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P803C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

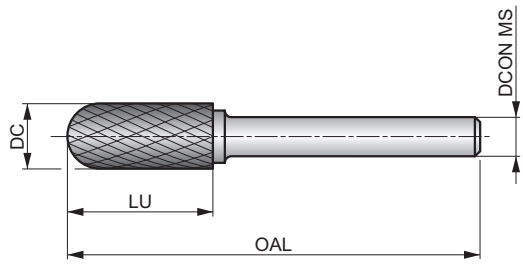
[1] Brazed on steel shank

# P805

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 ■ | P1.2 ■ | P1.3 ■ | P2.1 ■ | P2.2 ■ | P2.3 ■ | P3.1 ■ | P3.2 ■ | P3.3 ■ | P4.1 ■ | P4.2 ■ | P4.3 ■ | M1.1 ■ | M1.2 ■ |
| M2.1 ■ | M2.2 ■ | M2.3 ■ | M3.1 ■ | M3.2 ■ | M3.3 ■ | M4.1 ■ | M4.2 ■ | K1.1 ■ | K1.2 ■ | K1.3 ■ | K2.1 ■ | K2.2 ■ | K2.3 ■ |
| K3.1 ■ | K3.2 ■ | K3.3 ■ | K4.1 ■ | K4.2 ■ | K4.3 ■ | K4.4 ■ | K4.5 ■ | K5.1 ■ | K5.2 ■ | K5.3 ■ | N3.1 ■ | N3.2 ■ | N3.3 ◪ |
| S1.1 ■ | S1.2 ■ | S1.3 ■ | S2.1 ■ | S2.2 ■ | S3.1 ■ | S3.2 ■ | S4.1 ■ | S4.2 ■ | H1.1 ■ | H2.1 ■ | H2.2 ■ | H3.1 ■ | H3.2 ■ |
| H4.1 ■ | H4.2 ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8053.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P8056.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P8056.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8058.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P8059.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P80512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |
| **P80516.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

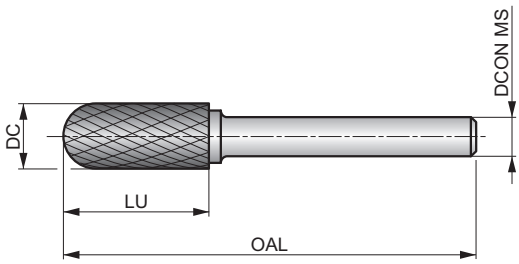
[1] Brazed on steel shank

# P805C

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P805C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P805C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P805C8.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P805C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P805C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

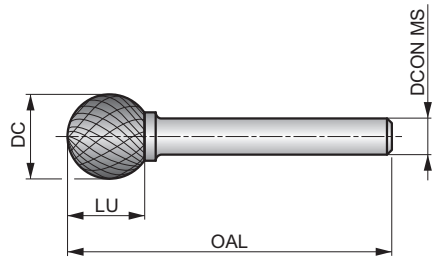
[1] Brazed on steel shank

# P807

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | D | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8073.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 38.0 |
| **P8074.0X3.0** | 4.00 | 3.00 | 3.40 | 38.0 |
| **P8076.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 5.00 | 38.0 |
| **P8076.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.70 | 50.0 |
| **P8078.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 6.00 | 52.0 |
| **P8079.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 54.0 |
| **P80712.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 56.0 |
| **P80716.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 14.00 | 59.0 |

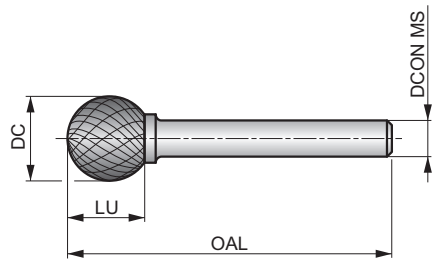
[1] Brazed on steel shank

# P807C

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | D | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P807C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 38.0 |
| **P807C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.70 | 50.0 |
| **P807C8.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 6.00 | 52.0 |
| **P807C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 54.0 |
| **P807C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 56.0 |

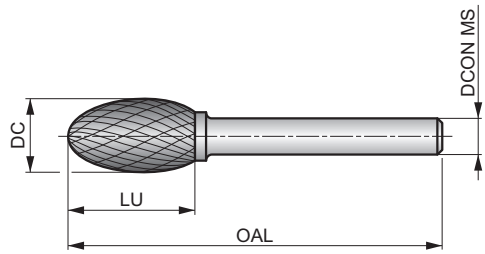
[1] Brazed on steel shank

# P809

DORMER

## Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | E | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8093.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 6.00 | 38.0 |
| **P8096.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 9.50 | 42.0 |
| **P8096.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 10.00 | 50.0 |
| **P8098.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 15.00 | 60.0 |
| **P8099.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 16.00 | 60.0 |
| **P80912.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 22.00 | 67.0 |
| **P80916.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

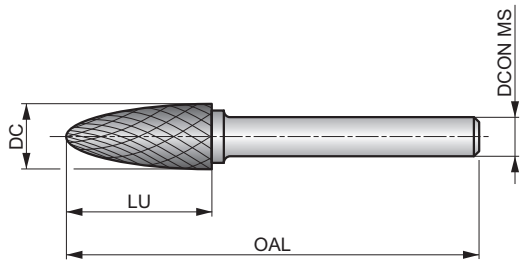
[1] Brazed on steel shank

# P811

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8113.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P8116.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P8116.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8118.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 20.00 | 65.0 |
| **P8119.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P81112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |
| **P81116.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

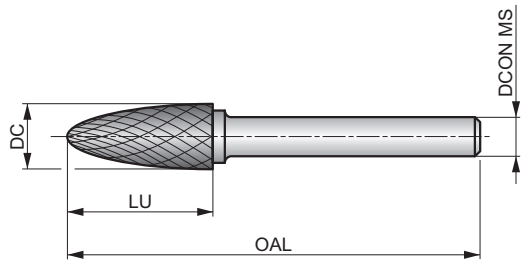
[1] Brazed on steel shank

# P811C

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P811C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P811C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P811C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P811C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

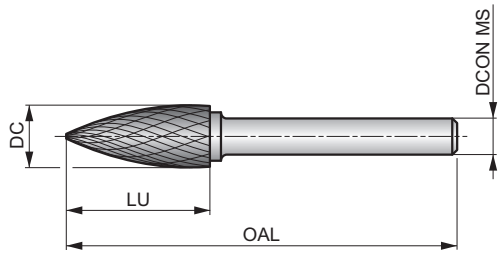
[1] Brazed on steel shank

# P813

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G, wykończenie jasne

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | G | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8133.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P8136.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P8136.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8138.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P8139.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P81312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |
| **P81316.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

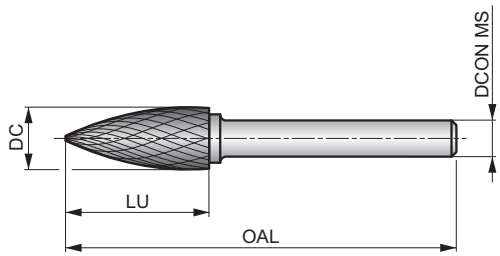
[1] Brazed on steel shank

# P813C

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G, powłoka TiAlN

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | G | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P813C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P813C6.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P813C9.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P813C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

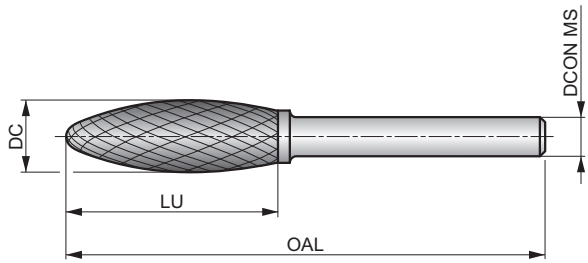
[1] Brazed on steel shank

# P815

DORMER

## Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | H | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8153.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 6.00 | 38.0 |
| **P8156.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 14.00 | 50.0 |
| **P8158.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P8159.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 65.0 |
| **P81512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 |
| **P81516.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 36.00 | 81.0 |

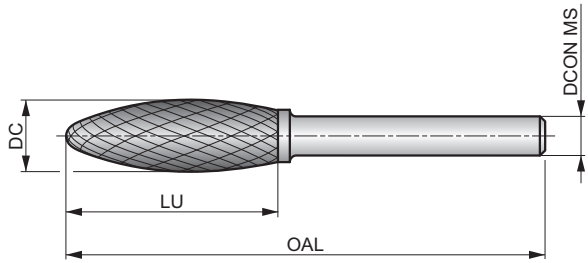
[1] Brazed on steel shank

# P815C

DORMER

## Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do konturowania okrągłych krawędzi i przygotowywania do spawania. Główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia, zmniejszenia tarcia i lepszego odprowadzania wiórów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | H | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P815C8.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P815C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 |

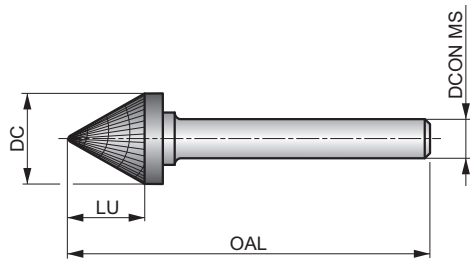
[1] Brazed on steel shank

# P817

DORMER

## Pilnik obrotowy – stożkowy 60°, kształt J

Podwójny nakrój DC z wąskimi rozstawionymi krawędziami do fazowania, wykonywania cięć w kształcie litery V i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | J | Bright
60° | DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8173.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 38.0 |
| **P8176.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.00 | 50.0 |
| **P8179.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 56.0 |
| **P81712.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 59.0 |
| **P81716.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 14.50 | 63.0 |

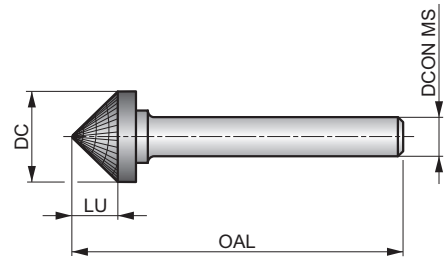
[1] Brazed on steel shank

# P819

DORMER

## Frez obrotowy – stożkowy 90°, kształt K

Podwójny nakrój DC z wąskimi rozstawionymi krawędziami do fazowania, wykonywania cięć w kształcie litery V i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | K | Bright
90° | DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H4.1 | H4.2 | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8193.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 38.0 |
| **P8196.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 3.00 | 50.0 |
| **P8199.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 4.70 | 53.0 |
| **P81912.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 6.30 | 55.0 |
| **P81916.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 8.00 | 57.0 |

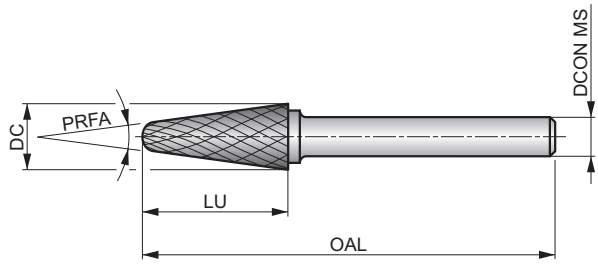
[1] Brazed on steel shank

# P821

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L, wykończenie jasne

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | Bright |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880 lub P890.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P8213.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 | 8 |
| **P8216.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 | 14 |
| **P8218.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 25.40 | 70.0 | 14 |
| **P8219.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 30.00 | 76.0 | 14 |
| **P82112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 | 14 |
| **P82116.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 33.00 | 78.0 | 14 |

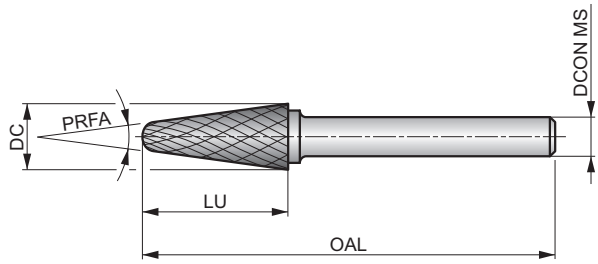
[1] Brazed on steel shank

# P821C

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L, powłoka TiAlN

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozstawionymi krawędziami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Powłoka TiALN dla zwiększenia trwałości narzędzia.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | TiAlN |
| DC | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P821C3.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 | 8 |
| **P821C12.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 | 14 |

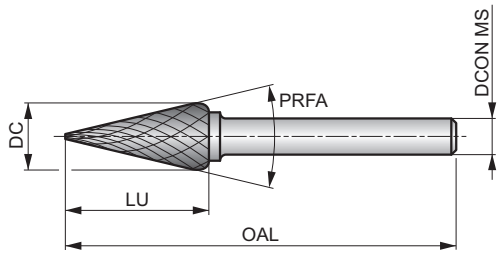
[1] Brazed on steel shank

# P823

DORMER

## Pilnik obrotowy – stożkowy, kształt M

Model DC z podwójnym nakrojem i blisko rozmieszczonymi krawędziami do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | M | Bright

DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P8233.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 11.00 | 38.0 | 14 |
| **P8236.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 49.0 | 22 |
| **P8236.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 20.00 | 50.0 | 14 |
| **P8239.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 16.00 | 64.0 | 28 |
| **P82312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 22.00 | 71.0 | 28 |
| **P82316.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 25.00 | 71.0 | 31 |

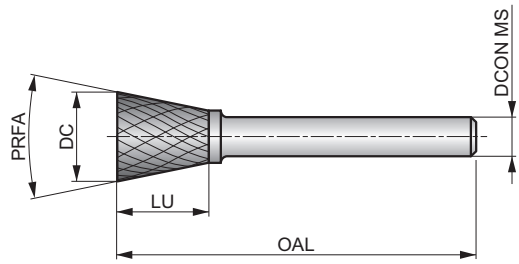
[1] Brazed on steel shank

# P825

DORMER

## Pilnik obrotowy – stożkowy odwrócony, kształt N

Podwójny nakrój DC z blisko rozstawionymi krawędziami do wykonywania odwróconych cięć w kształcie litery V i fazowania tylnej strony. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | N | Bright
DC | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M2.1** | **M2.2** | **M2.3** | **M3.1** | **M3.2** | **M3.3** | **M4.1** | **M4.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** | **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **N3.1** | **N3.2** | **N3.3** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ |
| **S1.1** | **S1.2** | **S1.3** | **S2.1** | **S2.2** | **S3.1** | **S3.2** | **S4.1** | **S4.2** | **H1.1** | **H2.1** | **H2.2** | **H3.1** | **H3.2** |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **H4.1** | **H4.2** | | | | | | | | | | | | |
| ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P8253.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 4.00 | 38.0 | 10 |
| **P8256.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 6.00 | 39.0 | 12 |
| **P8256.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 50.0 | 10 |
| **P8259.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 9.50 | 55.0 | 16 |
| **P82512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 12.70 | 58.0 | 28 |
| **P82516.0X6.0** [1] | 16.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 | 18 |

[1] Brazed on steel shank

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | |
| Kod typu pilnika (BTC) | ST | ST | ST | ST | ST | ST | ST | ST | ST | |
| Kształt pilnika | A | B | C | D | E | F | G | H | L | |
| Powłoka | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | |
| Zakończenie pilnika | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | P701 | P703 | P705 | P707 | P709 | P711 | P713 | P715 | P721 | |
| Zakres średnic cięcia PSF | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 8.00 – 12.70 | 9.60 – 12.70 | |
| | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | |
| **P** | P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **M** | M1 | | | | | | | | | |
| | M2 | | | | | | | | | |
| | M3 | | | | | | | | | |
| | M4 | | | | | | | | | |
| **K** | K1 | | | | | | | | | |
| | K2 | | | | | | | | | |
| | K3 | | | | | | | | | |
| | K4 | | | | | | | | | |
| | K5 | | | | | | | | | |
| **N** | N1 | | | | | | | | | |
| | N2 | | | | | | | | | |
| | N3 | | | | | | | | | |
| | N4 | | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | |
| **S** | S1 | | | | | | | | | |
| | S2 | | | | | | | | | |
| | S3 | | | | | | | | | |
| | S4 | | | | | | | | | |
| **H** | H1 | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | |

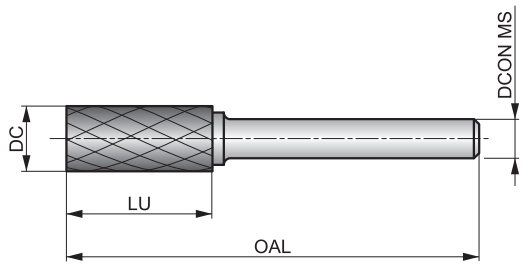
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P701

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




HM | A | Bright

ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7016.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P7018.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P7019.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P70112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

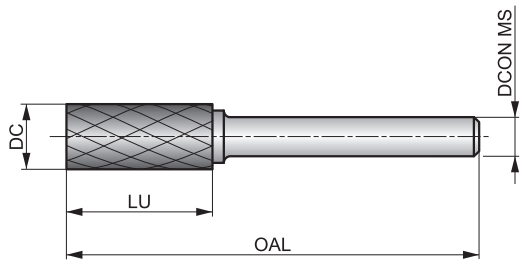
[1] Brazed on steel shank

# P703

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni oraz narożników prostokątnych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




HM | B | Bright | ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7036.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P7038.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P7039.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P70312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

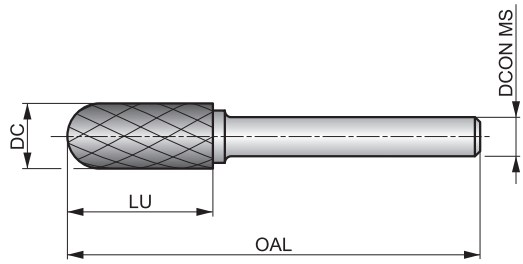
[1] Brazed on steel shank

# P705

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania konturów oraz odcinków kołowych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7056.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P7058.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P7059.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P70512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

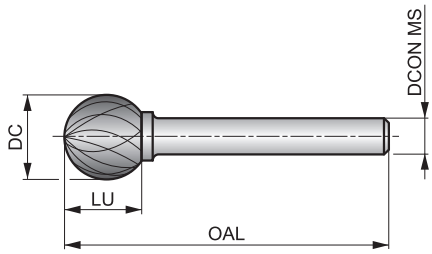
[1] Brazed on steel shank

# P707

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm; powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | D | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7076.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.70 | 50.0 |
| **P7078.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 6.00 | 52.0 |
| **P7079.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 54.0 |
| **P70712.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 56.0 |

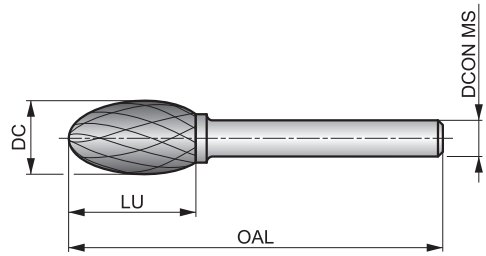
[1] Brazed on steel shank

# P709

DORMER

## Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi. Główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | E | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P70912.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 22.00 | 67.0 |

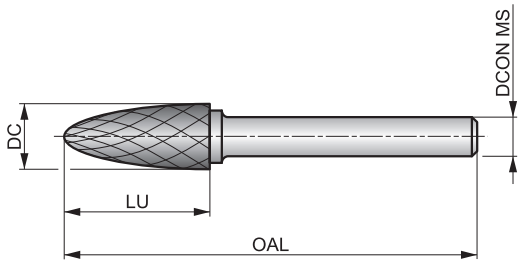
[1] Brazed on steel shank

# P711

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i obróbki w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7116.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P7118.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 20.00 | 65.0 |
| **P7119.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P71112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

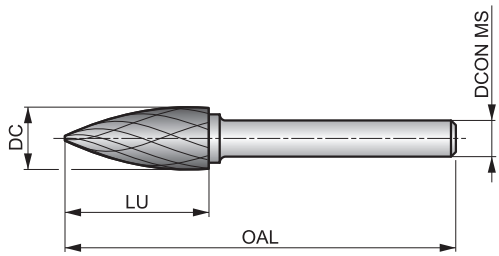
[1] Brazed on steel shank

# P713

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami i obróbki wąskich naroży w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




HM | G | Bright
ST | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7136.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P7138.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P7139.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P71312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

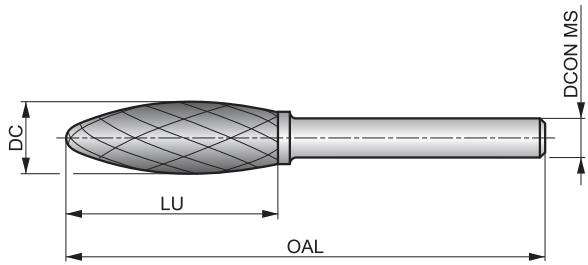
[1] Brazed on steel shank

# P715

DORMER

## Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi i przygotowania do spawania. Główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | H | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P7158.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P71512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 |

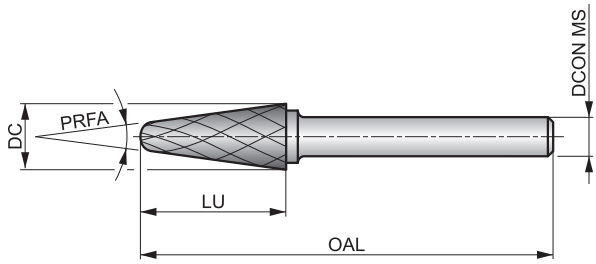
[1] Brazed on steel shank

# P721

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Pilnik z pojedynczym nacięciem ST z łamaczem wiórów i średnio rozstawionymi ostrzami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych, wąskich narożach lub innych trudno dostępnych miejscach. Główka z węglika z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | Bright |
| ST | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P72110.0X6.0** [1] | 10.00 | 6.00 | 20.00 | 65.0 | 14 |
| **P7219.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 30.00 | 76.0 | 14 |
| **P72112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 | 14 |

[1] Brazed on steel shank

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | |
| Kod typu pilnika (BTC) | VA | VA | VA | VA | VA | VA | VA | VA | |
| Kształt pilnika | A | C | D | E | F | G | H | L | |
| Powłoka | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | |
| | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | P601 | P605 | P607 | P609 | P611 | P613 | P615 | P621 | |
| Zakres średnic cięcia PSF | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 12.70 | 3.00 – 12.70 | 8.00 – 12.70 | 3.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 8.00 – 12.70 | 8.00 – 12.70 | |
| | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | |
| **P** | P1 | | | | | | | | |
| | P2 | | | | | | | | |
| | P3 | | | | | | | | |
| | P4 | | | | | | | | |
| **M** | M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | M4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **K** | K1 | | | | | | | ◪ | |
| | K2 | | | | | | | | |
| | K3 | | | | | | | | |
| | K4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| | K5 | | | | | | | | |
| **N** | N1 | | | | | | | | |
| | N2 | | | | | | | | |
| | N3 | | | | | | | | |
| | N4 | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | |
| **S** | S1 | | | | | | | | |
| | S2 | | | | | | | | |
| | S3 | | | | | | | | |
| | S4 | | | | | | | | |
| **H** | H1 | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | |

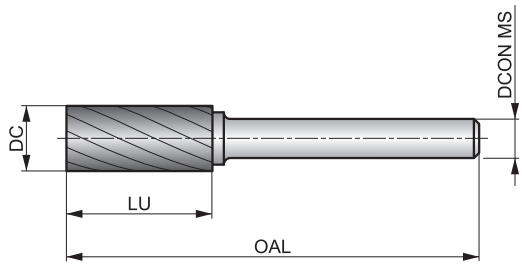
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P601

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania powierzchni. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | A | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6013.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P6016.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P6016.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P6018.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P6019.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P60112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

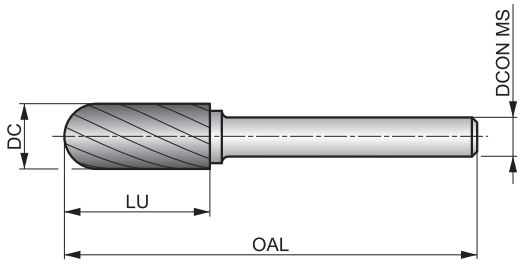
[1] Brazed on steel shank

# P605

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do przycinania i gratowania konturów oraz odcinków kołowych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6053.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P6056.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P6056.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P6058.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P6059.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P60512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

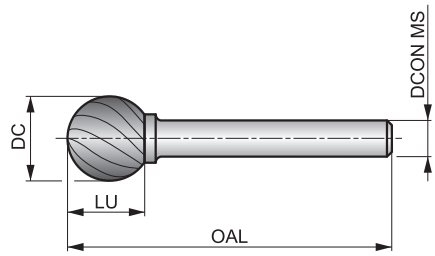
[1] Brazed on steel shank

# P607

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




HM | D | Bright
VA | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6073.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 38.0 |
| **P6076.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 5.00 | 38.0 |
| **P6076.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.70 | 50.0 |
| **P6078.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 6.00 | 52.0 |
| **P6079.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 54.0 |
| **P60712.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 56.0 |

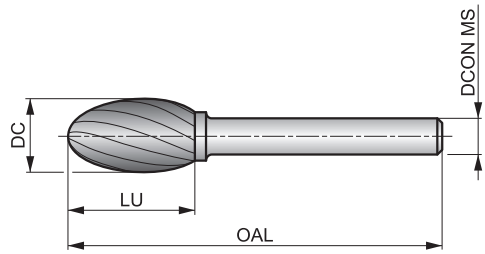
[1] Brazed on steel shank

# P609

DORMER

## Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi. Główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | E | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6098.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 15.00 | 60.0 |
| **P6099.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 16.00 | 60.0 |
| **P60912.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 22.00 | 67.0 |

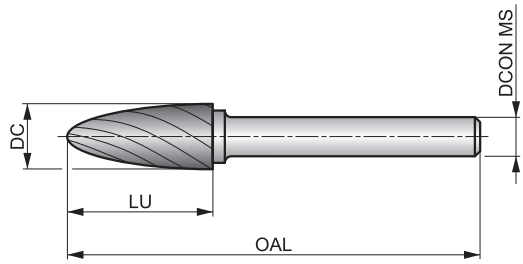
[1] Brazed on steel shank

# P611

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i obróbki w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6113.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |
| **P6116.3X3.0** [1] | 6.30 | 3.00 | 12.70 | 45.0 |
| **P6116.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P6118.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 20.00 | 65.0 |
| **P6119.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P61112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

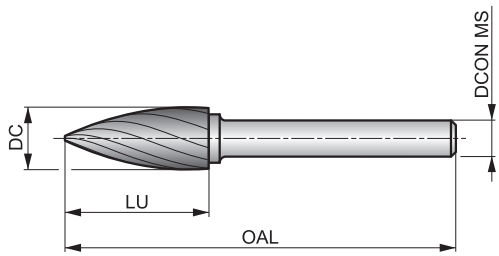
[1] Brazed on steel shank

# P613

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania pod wieloma kątami i obróbki wąskich naroży w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | G | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6136.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P6138.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P6139.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P61312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

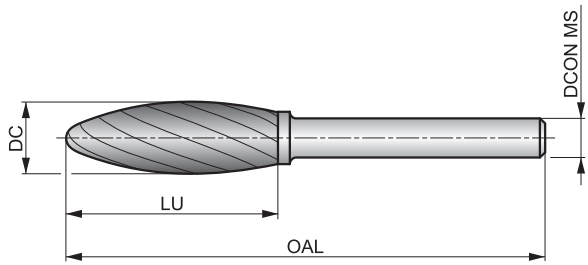
[1] Brazed on steel shank

# P615

DORMER

## Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do konturowania zaokrąglonych krawędzi i przygotowania do spawania. Główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | H | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P6158.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P6159.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 65.0 |
| **P61512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 |

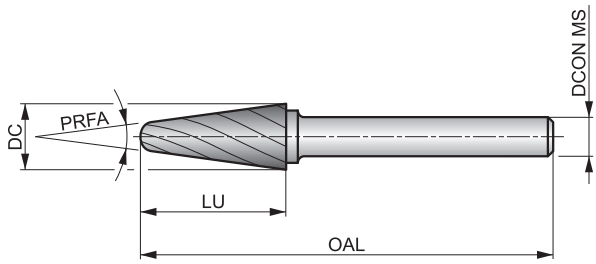
[1] Brazed on steel shank

# P621

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Pilnik z pojedynczym nacięciem VA, ze średnio rozstawionymi ostrzami do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych, wąskich narożach lub innych trudno dostępnych miejscach. Główka z węglika z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do stali nierdzewnej.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | Bright |
| VA | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P6218.0X6.0** [1] | 8.00 | 6.00 | 25.40 | 70.0 | 14 |
| **P62110.0X6.0** [1] | 10.00 | 6.00 | 20.00 | 65.0 | 14 |
| **P62112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 | 14 |

[1] Brazed on steel shank

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | | | | |
| Kod typu pilnika (BTC) | | AL | AL | AL | AL | AL | AL | GRP | GRP | | | | |
| Kształt pilnika | | A | B | C | D | F | L | | | | | | |
| Powłoka | | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | | | | |
| Kąt wierzchołkowy | | | | | | | | 135° | 180° | | | | |
| Zakończenie pilnika | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | P831 | P833 | P835 | P837 | P841 | P842 | P843 | P844 | | | | | |
| Zakres średnic cięcia PSF | | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 6.00 – 12.70 | 3.00 – 8.00 | 3.00 – 8.00 | | | | | |
| | | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | | | | | |
| P | P1 | | | | | | | | | | | | | |
| | P2 | | | | | | | | | | | | | |
| | P3 | | | | | | | | | | | | | |
| | P4 | | | | | | | | | | | | | |
| M | M1 | | | | | | | | | | | | | |
| | M2 | | | | | | | | | | | | | |
| | M3 | | | | | | | | | | | | | |
| | M4 | | | | | | | | | | | | | |
| K | K1 | | | | | | | | | | | | | |
| | K2 | | | | | | | | | | | | | |
| | K3 | | | | | | | | | | | | | |
| | K4 | | | | | | | | | | | | | |
| | K5 | | | | | | | | | | | | | |
| N | N1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| | N2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| | N3 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | | | | | | |
| | N4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | | | | | |
| S | S1 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | | | | | | | |
| | S2 | | | | | | | | | | | | | |
| | S3 | | | | | | | | | | | | | |
| | S4 | | | | | | | | | | | | | |
| H | H1 | | | | | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | | | | | |

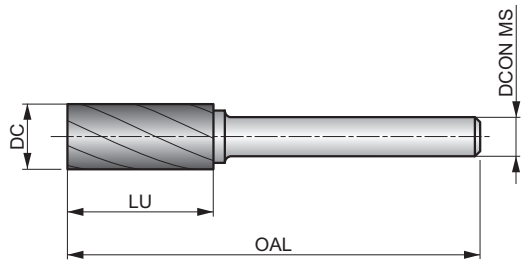
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P831

DORMER

## Plinik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | A | Bright |
| AL | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8316.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8319.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P83112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

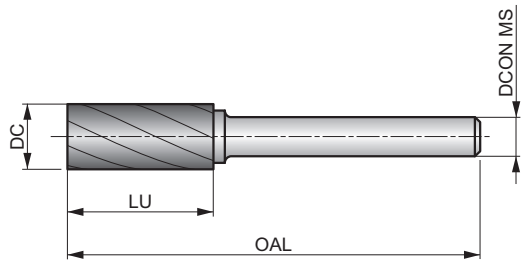
[1] Brazed on steel shank

# P833

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z uzębieniem czołowym, kształt B

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i gratowania powierzchni oraz prostokątnych narożników. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem.




HM | B | Bright | AL | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8336.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8339.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P83312.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

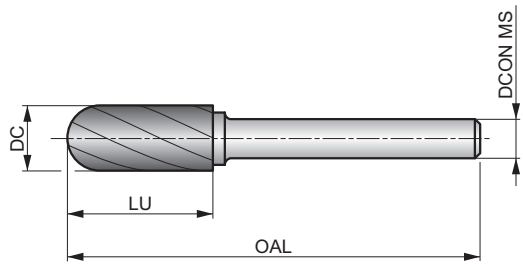
[1] Brazed on steel shank

# P835

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Model z pojedynczym nakrojem AL z szerokimi rozstawionymi krawędziami do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | Bright |
| AL | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8356.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8359.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P83512.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

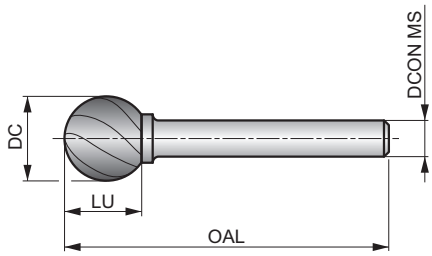
[1] Brazed on steel shank

# P837

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Model z pojedynczym nakrojem AL z szeroko rozstawionymi krawędziami do skomplikowanych kształtów, grawerowania metalu i przygotowywania do spawania. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | D | Bright |
| AL | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8376.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 4.70 | 50.0 |
| **P8379.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 8.00 | 54.0 |
| **P83712.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 11.00 | 56.0 |

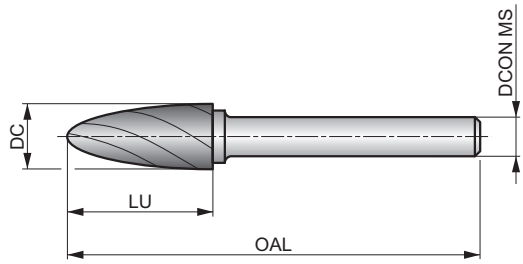
[1] Brazed on steel shank

# P841

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Model z pojedynczym nakrojem AL z szeroko rozstawionymi krawędziami do konturowania pod wieloma kątami, zaokrąglania krawędzi i cięcia w trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do materiałów nieżelaznych i tworzyw sztucznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | Bright |
| AL | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8416.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 |
| **P8419.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 19.00 | 64.0 |
| **P84112.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 |

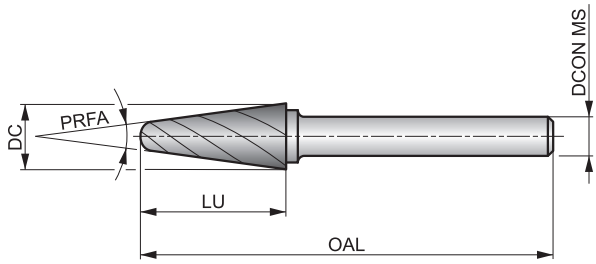
[1] Brazed on steel shank

# P842

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Model z pojedynczym nakrojem AL – szerokie rozstawione krawędzie do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania pow. w ciasnych wąskich kątach lub w innych trudno dostępnych miejscach. Pełnowęglikowy dla średnicy pilnika mniejszej lub równej 6 mm, powyżej 6 mm główka z węglika spiekanego z wzmocnionym i hartowanym stalowym trzpieniem. Pierwszy wybór do mat. nieżel. i tworzyw sztucznych.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | Bright |
| AL | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ◪ | ◪ |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolerancja h6; DC> 6.00 mm: Lutowane na trzpieniu stalowym DCON MS tolerancja h7.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P8426.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 18.00 | 50.0 | 14 |
| **P8429.6X6.0** [1] | 9.60 | 6.00 | 30.00 | 76.0 | 14 |
| **P84212.7X6.0** [1] | 12.70 | 6.00 | 32.00 | 77.0 | 14 |

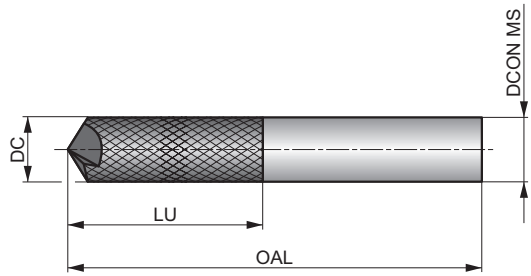
[1] Brazed on steel shank

# P843

DORMER

## Frez diamentowy o kącie wierzchołkowym 135°

Diamentowe ostrza GRP ze średnimi odstępami krawędzi do konturowania, wycinania kształtów i otworów. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór w przypadku włókna szklanego i materiałów kompozytowych.




HM | Bright | 135° | GRP | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

N4.3

Tolerancja DCON MS h6.

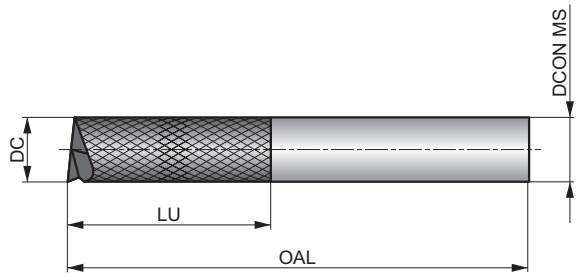
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8433.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 13.00 | 45.0 |
| **P8436.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 19.00 | 63.0 |
| **P8438.0X8.0** | 8.00 | 8.00 | 25.00 | 63.0 |

# P844

DORMER

## Frez walcowo-czołowy, diamentowy

Diamentowe ostrza GRP ze średnimi odstępami krawędzi do konturowania, frezowania rowków i kieszeni oraz wycinania kształtów. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór w przypadku włókna szklanego i materiałów kompozytowych.




HM | Bright | 180° | GRP | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

N4.3

Tolerancja DCON MS h6.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P8443.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 13.00 | 45.0 |
| **P8446.0X6.0** | 6.00 | 6.00 | 19.00 | 63.0 |
| **P8448.0X8.0** | 8.00 | 8.00 | 25.00 | 63.0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | HM | |
| Kod typu pilnika (BTC) | AS | AS | AS | AS | AS | AS | AS | AS | AS | |
| Kształt pilnika | A | C | D | E | F | G | H | L | M | |
| Powłoka | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | |
| Kod rodziny produktu | P501 | P505 | P507 | P509 | P511 | P513 | P515 | P521 | P523 | |
| Zakres średnic cięcia PSF | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | |
| P | P1 | | | | | | | | | |
| | P2 | | | | | | | | | |
| | P3 | | | | | | | | | |
| | P4 | | | | | | | | | |
| M | M1 | | | | | | | | | |
| | M2 | | | | | | | | | |
| | M3 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| | M4 | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ |
| K | K1 | | | | | | | | | |
| | K2 | | | | | | | | | |
| | K3 | | | | | | | | | |
| | K4 | | | | | | | | | |
| | K5 | | | | | | | | | |
| N | N1 | | | | | | | | | |
| | N2 | | | | | | | | | |
| | N3 | | | | | | | | | |
| | N4 | | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | |
| S | S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H | H1 | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | |

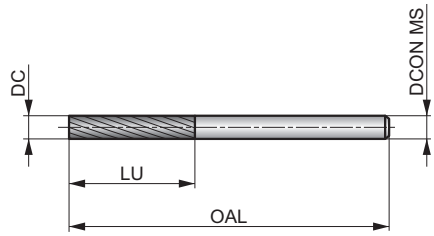
■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P501

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny bez uzębienia czołowego, kształt A

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do przycinania i gratowania powierzchni. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | A | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

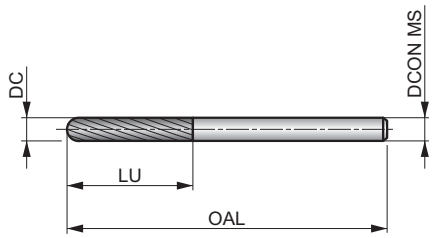
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5013.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 12.00 | 38.0 |

# P505

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny z czołem kulistym, kształt C

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym z lewej strony do przycinania i usuwania zadziorów z konturów i łuków kołowych. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | C | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

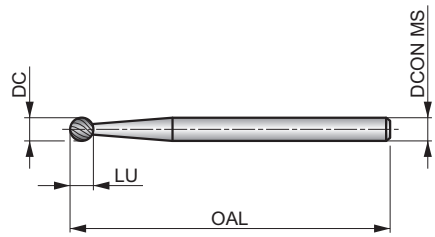
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5053.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |

# P507

DORMER

## Pilnik obrotowy – cylindryczny kulisty, kształt D

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | D | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

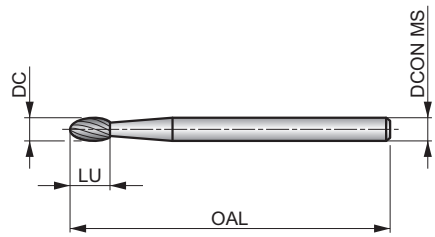
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5073.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 38.0 |

# P509

DORMER

## Pilnik obrotowy – owalny, kształt E

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do konturowania okrągłych krawędzi. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | E | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

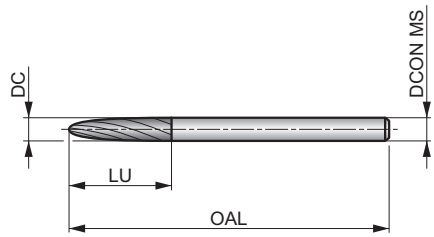
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5093.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 6.00 | 38.0 |

# P511

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy z czołem kulistym, kształt F

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | F | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

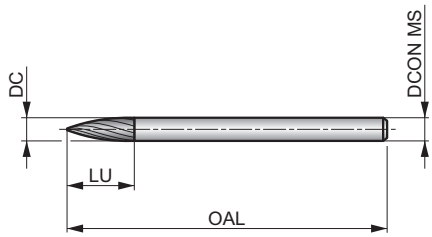
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5113.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |

# P513

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy ostry, kształt G

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | G | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

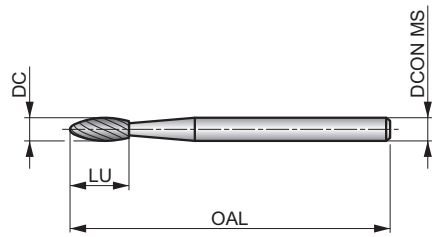
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5133.0X3.0X8.0** | 3.00 | 3.00 | 8.00 | 38.0 |
| **P5133.0X3.0X14.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 |

# P515

DORMER

## Pilnik obrotowy – płomykowy, kształt H

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | H | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

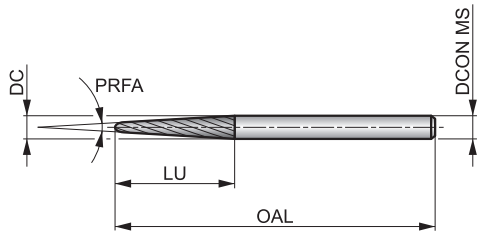
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **P5153.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 6.00 | 38.0 |

# P521

DORMER

## Pilnik obrotowy – łukowy zaokrąglony, kształt L

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, zaokrąglania krawędzi i wykańczania powierzchni w ciasnych wąskich kątach lub innych trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | L | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

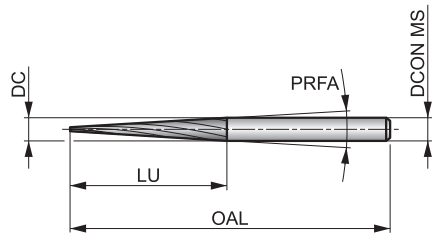
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P5213.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 14.00 | 38.0 | 8 |

# P523

DORMER

## Pilnik obrotowy – stożkowy, kształt M

Pojedynczy nakrój AS z lekkim nacięciem krzyżowym do powiększania otworów, wykańczania powierzchni i cięcia wąskich kątów w trudno dostępnych miejscach. Chwyt pełnowęglikowy zapewniający sztywność. Pierwszy wybór do superstopów.




| | | |
|---|---|---|
| HM | M | Bright |
| AS | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ◪ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tolerancja DCON MS h6.
Produkty z tej serii dostępne są również w zestawie. Zobacz P880.

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | PRFA (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P5233.0X3.0** | 3.00 | 3.00 | 15.00 | 38.0 | 7 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kod materiału (BMC) | | HM | HM | HM | HM | | | | | | |
| Kod typu pilnika (BTC) | | | | BR | BR | | | | | | |
| Powłoka | | | | Bright | Bright | | | | | | |
| Podstawowa grupa norm (BSG) | | | | DORMER | DORMER | | | | | | |
| Kąt wierzchołkowy | | | | | 150° | | | | | | |
| Zakończenie pilnika | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Kod rodziny produktu | | P880 | P890 | P100 | P101 | M902 | | | | | |
| Zakres średnic cięcia PSF | | Set | Set | 4.90 – 10.70 | 4.90 – 10.70 | Set | | | | | |
| | | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | | | | | |
| P | P1 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | P2 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | P3 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | P4 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| M | M1 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | M2 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | M3 | | | ■ | ■ | | | | | | |
| | M4 | | | | | | | | | | |
| K | K1 | | | | | | | | | | |
| | K2 | | | | | | | | | | |
| | K3 | | | | | | | | | | |
| | K4 | | | | | | | | | | |
| | K5 | | | | | | | | | | |
| N | N1 | | | | | | | | | | |
| | N2 | | | | | | | | | | |
| | N3 | | | | | | | | | | |
| | N4 | | | | | | | | | | |
| | N5 | | | | | | | | | | |
| S | S1 | | | | | | | | | | |
| | S2 | | | | | | | | | | |
| | S3 | | | | | | | | | | |
| | S4 | | | | | | | | | | |
| H | H1 | | | | | | | | | | |
| | H2 | | | | | | | | | | |
| | H3 | | | | | | | | | | |
| | H4 | | | | | | | | | | |

■ Główne zastosowanie ◪ Możliwe zastosowanie

# P880

DORMER

## Zestaw pilników obrotowych

Zestaw różnych pilników obrotowych o różnych kształtach, rozmiarach i kształtach.

A = Typy w komplecie, B = Ilość w komplecie, C = Pilniki obrotowe w komplecie

| Product | Nr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| **P88001** | Nr01 | P803 + P805 + P807 + P809 + P813 | 5 | P8039.6X6.0; P8059.6X6.0; P8079.6X6.0; P8099.6X6.0; P8139.6X6.0 |
| **P88002** | Nr02 | P803C + P805C + P807C + P811C + P813C | 5 | P803C9.6X6.0; P805C9.6X6.0; P807C9.6X6.0; P811C9.6X6.0; P813C9.6X6.0 |
| **P88003** | Nr03 | P601 + P605 + P607 + P611 + P621 | 5 | P6019.6X6.0; P6059.6X6.0; P6079.6X6.0; P6119.6X6.0; P62110.0X6.0 |
| **P88004** | Nr04 | P703 + P705 + P707 + P711 + P721 | 5 | P7039.6X6.0; P7059.6X6.0; P7079.6X6.0; P7119.6X6.0; P72110.0X6.0 |
| **P88006** | Nr06 | P501 + P505 + P507 + P509 + P511 + P513 + P515 + P521 + P523 | 10 | P5013.0×3.0; P5053.0×3.0; P5073.0×3.0; P5093.0×3.0; P5113.0×3.0; P5133.0×3.0×8.0; P5133.0×3.0×14.0; P5153.0×3.0; P5213.0×3.0; P5233.0×3.0 |

# P890

DORMER

## Opakowanie na pilniki obrotowe

opakowanie na 40 sztuk pilników serii P8xx. Podwójny nakrój ostrza DC z wąsko rozstawionymi krawędziami. Wykończenie jasne.

A = Typy w komplecie, B = Ilość w komplecie, C = Pilniki obrotowe w komplecie

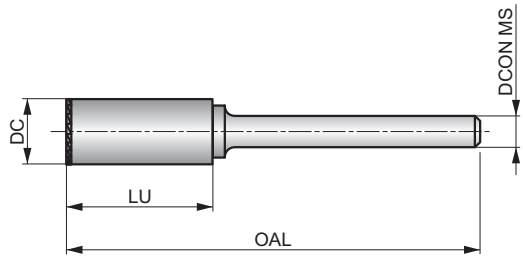
| Product | Nr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| **P89001EMPTY** | – | – | – | – |
| **P89001** | Nr01 | P803 + P805 + P811 + P813 + P821 | 40 | P803(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P805(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P811(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P813(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P821(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2 |

# P100

DORMER

## Pilnik obrotowy, narzędzie nr 1 do usuwania uszkodz. śrub, cylindryczny gładki z uzębieniem czołowym

Frez pełnowęglikowy do usuwania złamanych (narzędzie nr 1). Kiedy śruba jest złamana i musi zostać wyjęta, najpierw użyj P100, aby spłaszczyć powierzchnię złamanej śruby. Następnie użyj P101. Ta seria pilników zapewnia, że gwintowany otwór nie zostanie uszkodzony podczas usuwania złamanego elementu.




HM | Bright | BR | DORMER

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

| M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

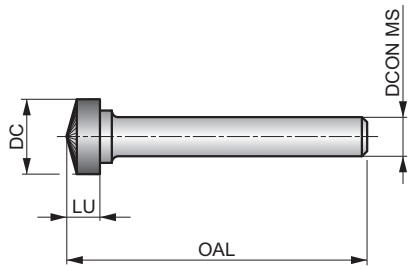
| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| P1004.9 | 4.90 | 6.00 | 20.00 | 50.0 | 1/4-20; 24; 28; M6 |
| P1006.4 | 6.40 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 5/16-18; 24; 32; M8 |
| P1007.8 | 7.80 | 6.00 | 19.00 | 65.0 | 3/8-16; 24; M10 |
| P1009.3 | 9.30 | 6.00 | 19.00 | 65.0 | 7/16-14; 20; M12 |
| P10010.7 | 10.70 | 6.00 | 25.00 | 70.0 | 1/2-13; 20; M14 |

# P101

DORMER

## Pilnik obrotowy, narzędzie nr 2 do usuwania uszkodzonych śrub, pogłębienie stożkowe 150°

Pilnik obrotowy węglikowy do usuwania złamanych śrub (narzędzie nr 2). Kiedy śruba jest zerwana i musi zostać wyjęta, P101 tworzy zagłębienie stożkowe w spłaszczonej powierzchni złamanej śruby. Jest to przygotowanie do trzeciego etapu - wiercenie złamanej śruby wiertłem.




| | | |
|---|---|---|
| HM | Bright | 150° |
| BR | DORMER | |

Zalecane grupy materiałowe. Rekomendowana prędkość robocza (RPM) na stronie 277.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

| M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

| Product | DC (mm) | DCON MS (mm) | LU (mm) | OAL (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| P1014.9 | 4.90 | 6.00 | 20.00 | 50.0 | 1/4-20; 24; 28; M6 |
| P1016.4 | 6.40 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 5/16-18; 24; 32; M8 |
| P1017.8 | 7.80 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 3/8-16; 24; M10 |
| P1019.3 | 9.30 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 7/16-14; 20; M12 |
| P10110.7 | 10.70 | 6.00 | 5.00 | 50.0 | 1/2-13; 20; M14 |

# M902

DORMER

## Zestaw do usuwania zerwanych śrub

Narzędzia do usuwania zerwanych śrub prawokierunkowych oferowane są w zestawach zawierających cztery narzędzia. Najpierw za pomocą pilnika obrotowego P100 spłaszczyć powierzchnię uszkodzonej śruby. Następnie pilnikiem obrotowym P101 wykonać w śrubie stożkowe zagłębienie. W trzecim kroku należy wywiercić wiertłem krótkim HSS-E A117 otwór, w którym zostanie umieszczony wykrętak. Na zakończenie, po umieszczeniu wykrętaka w wywierconym otworze, należy obracać go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, tak aby wykręcić zerwaną śrubę bez uszkadzania gwintu.

A = rodzaj w zestawie, B = ilość w zestawie, C = średnice w zestawie.

| Product | Nr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| **M902M6-M8** | M6 – M8 | M900, P100, P101, A117 | 4 | P1004.9, P1014.9, A1173.0, M9002 |
| **M902M8-M10** | M8 – M10 | M900, P100, P101, A117 | 4 | P1006.4, P1016.4, A1174.0, M9003 |
| **M902M10-M12** | M10 – M12 | M900, P100, P101, A117 | 4 | P1007.8, P1017.8, A1174.2, M9003 |
| **M902M12-M14** | M12 – M14 | M900, P100, P101, A117 | 4 | P1009.3, P1019.3, A1176.0, M9004 |
| **M902M14-M16** | M14 – M16 | M900, P100, P101, A117 | 4 | P10010.7, P10110.7, A1178.0, M9005 |

# INSTRUKCJE

# FREZY MONOLITYCZNE – PRZEGLĄD UKŁADU STRONY

1 **S771HB**

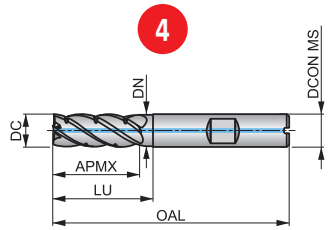
DORMER

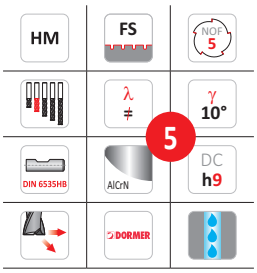
2

**Frez walcowo-czołowy, pełnowęglikowy, 5-ostrzowy, z rozdzielaczem wiórów oraz chłodzeniem wew.**

Krótka długość robocza, konstrukcja 5-ostrzowa z przewężoną szyjką i zmienną linią śrubową pomaga zredukować wibracje, szczególnie podczas używania frezu w dynamicznych strategiach frezowania. Powłoka AlCrN poprawia wydajność i wydłuża trwałość narzędzia. Separator wiórów i chłodzenie wewnętrzne poprawiają odprowadzanie wiórów podczas pracy w kieszeniach.

4



Zalecane grupy materiałowe, początkowe wartości dla prędkości skrawania (m/min) i posuwu (kod literowy). Tabele z posuwem na ostrze i współczynniki korekcyjne można znaleźć od strony 266.

| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 222 J | 248 J | 255 J | 189 J | 166 J | 147 I | 153 J | 123 I | 104 I | 90 I | 78 I | 128 I | 108 I | 113 I |
| **M2.2** | **M3.1** | **M3.2** | **K1.1** | **K1.2** | **K1.3** | **K2.1** | **K2.2** | **K2.3** | **K3.1** | **K3.2** | **K3.3** | **K4.1** | **K4.2** |
| 93 I | 105 I | 90 I | 218 J | 162 J | 122 J | 225 J | 183 J | 146 I | 198 J | 152 I | 123 I | 185 I | 139 I |
| **K4.3** | **K4.4** | **K4.5** | **K5.1** | **K5.2** | **K5.3** | **S1.2** | **S2.1** | **S3.1** | **S4.1** | | | | |
| 102 I | 87 I | 72 I | 209 I | 156 I | 122 I | 76 I | 59 I | 44 G | 35 G | | | | |

7

Tolerancja DCON MS h6; RE ± 0,01 mm.

| Product | DC (mm) | RE (mm) | DCON MS (mm) | APMX (mm) | OAL (mm) | NOF | LU (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S771HB10.0 | 10.00 | 0.20 | 10.00 | 25.00 | 72.0 | 5 | 30.00 | 9.70 |
| S771HB12.0 | 12.00 | 0.20 | 12.00 | 30.00 | 83.0 | 5 | 38.00 | 11.70 |
| S771HB16.0 | 16.00 | 0.30 | 16.00 | 39.00 | 92.0 | 5 | 44.00 | 15.70 |
| S771HB20.0 | 20.00 | 0.30 | 20.00 | 48.00 | 104.0 | 5 | 54.00 | 19.70 |

8 9

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 1 | Oznaczenie frezu monolitycznego |
| 2 | Opis produktu |
| 3 | Przykładowa ilustracja |
| 4 | Rysunek schematyczny narzędzia |
| 5 | Cechy produktu |

| Poz. | Opis |
|---|---|
| 6 | Operacja frezowania |
| 7 | Zalecenia dla grup materiałowych, w tym wytyczne dotyczące prędkości i posuwów |
| 8 | Kod produktu |
| 9 | Wymiary produktu |

Przykładowa strona zawierająca widok frezu monolitycznego – szczegółowa zawartość strony poświęconej konkretnemu produktowi może być inna.

# PRZEGLĄD IKON

## Ikony ogólne

| | |
|---|---|
| ■ | Główne zastosowanie |
| ◪ | Możliwe zastosowanie |

## Profil freza

| | |
|---|---|
| N | Typ frezu ogólnego przeznaczenia odporności |
| FS | Łamacz półwykańczający |
| HRA | Łamacz wiórów o gęstej podziałce i asymetrycznym, zaokrąglonym profilu |
| NF | Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i płaskim profilu |
| NRA | Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i asymetrycznym, zaokrąglonym profilu |
| NR | Łamacz wiórów o rzadkiej podziałce i zaokrąglonym profilu |
| W | Frez do materiałów nieżelaznych, do miękkich, ciągliwych materiałów |
| W NRA | Do metali nieżelaznych z łamaczem wiórów o rzadkiej podziałce asymetrycznym profilu |
| | Gęsta podziałka |
| | Rzadka podziałka |

## Liczba ostrzy (NOF)

| | |
|---|---|
| NOF 1 | 1 ostrze |
| NOF 2 | 2 ostrza |
| NOF 3 | 3 ostrza |
| NOF 3≠ | 3 ostrza (nierównomierna podziałka) |
| NOF 3-4 | 3 – 4 ostrza |
| NOF 3-5 | 1 ostrze |
| NOF 3-6 | 2 ostrza |
| NOF 4 | 4 ostrza |
| NOF 4≠ | 4 ostrza (nierównomierna podziałka) |
| NOF 4-5 | 4 – 5 ostrzy |
| NOF 4-6 | 4 – 6 ostrzy |
| NOF 5 | 5 ostrzy |
| NOF 6-12 | 6 – 12 ostrzy |
| NOF 6-8 | 6 – 8 ostrzy |
| NOF 8 | 8 ostrzy |
| NOF 10-12 | 10 – 12 ostrzy |

## Długość ostrzy

| | |
|---|---|
| | Krótka |
| | Średnia |
| | Długa |
| | Bardzo krótka |
| | Bardzo długa |

## Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych (FHA)

| | |
|---|---|
| λ 0° | Kąt spirali 0° (prosty rowek wiórowy) |
| λ 10° | Kąt pochylenia linii śrubowej 10° |
| λ 15° | Kąt pochylenia linii śrubowej 15° |
| λ 25° | Kąt pochylenia linii śrubowej 25° |
| λ 28° | Kąt pochylenia linii śrubowej 28° |
| λ 30° | Kąt pochylenia linii śrubowej 30° |
| λ 34° | Kąt pochylenia linii śrubowej 34° |
| λ 35° | Kąt pochylenia linii śrubowej 35° |
| λ 40° | Kąt pochylenia linii śrubowej 40° |
| λ 45° | Kąt pochylenia linii śrubowej 45° |
| λ 50° | Kąt pochylenia linii śrubowej 50° (rowek wiórowy) |
| λ ≠ | Nierównomierna spirala |

# PRZEGLĄD IKON

## Promieniowy kąt natarcia (GAMF)

| | |
|---|---|
| γ -26° | Promieniowy kąt natarcia -26° |
| γ -10° | Promieniowy kąt natarcia -10° |
| γ -6° | Promieniowy kąt natarcia -6° |
| γ 0° | Promieniowy kąt natarcia 0° |
| γ 3° | Promieniowy kąt natarcia 3° |
| γ 4° | Promieniowy kąt natarcia 4° |
| γ 5° | Promieniowy kąt natarcia 5° |
| γ 7° | Promieniowy kąt natarcia 7° |
| γ 8° | Promieniowy kąt natarcia 8° |
| γ 9° | Promieniowy kąt natarcia 9° |
| γ 10° | Promieniowy kąt natarcia 10° |
| γ 12° | Promieniowy kąt natarcia 12° |
| γ 13° | Promieniowy kąt natarcia 13° |
| γ 20° | Promieniowy kąt natarcia 20° |
| γ 15° | Promieniowy kąt natarcia 15° |
| γ 18° | Promieniowy kąt natarcia 18° |

## Uchwyt

| | |
|---|---|
| DIN 1835B | Chwyt Weldon DIN 1835B |
| DIN 6535HB | Chwyt Weldon DIN 6535 HB |
| DIN 6535HA | Chwyt cylindryczny DIN 6535 HA |
| D B DIN 1835 | Chwyt B (Weldon) lub D (gwintowany) – DIN 1835 |
| DIN 1835A | Chwyt prosty – DIN 1835A |

## Klasa tolerancji średnicy skrawania (TCDC)

| | |
|---|---|
| DC d11 | d11 – Przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia (oparta na zakresie średnic) |
| DC e8 | e8 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC h9 | h9 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC h10 | h10 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC h11 | h11 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC h12 | h12 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC js14 | js14 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC js16 | js16 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC k10 | k10 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |
| DC k12 | k12 – przemysłowa norma dotycząca klasy tol. narzędzia |

## Kierunek

| | |
|---|---|
| | Promieniowy, Kątowy, Osiowy |
| | Promieniowy, Kątowy |
| | Promieniowy |
| | Promieniowy |

## Sposób doprowadzenia chłodziwa (CSP)

| | |
|---|---|
| | Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa |

# PRZEGLĄD IKON

## Podstawowa grupa norm (BSG)

| | |
|---|---|
| DORMER | Standard Dormer |
| DIN 327D | DIN 327 D – standard dla frezów palcowych |
| DIN 844L | DIN 844 L – standard dla frezów walcowo-czołowych ze |
| DIN 844K | DIN 844 K – standard dla frezów walcowo-czołowych |
| DIN 6527L | DIN 6527 L – standard dla węglikowych frezów walcowo- |
| DIN 6527K | DIN 6527 K – standard dla węglikowych frezów walcowo- |
| DIN 1880 | DIN 1880 – standard dla frezów nasadzanych |
| DIN 1837 | DIN 1837 – standard dla gładkich frezów piłkowych |
| DIN 1838 | DIN 1838 – standard dla frezów piłkowych |
| DIN 850 | DIN 850 – standard dla frezów do rowków na wpusty |
| DIN 851 | DIN 851 – standard dla frezów do rowków teowych |
| DIN 885A | DIN 885 A – standard dla frezów tarczowych trzystronnych |
| DIN 1833C | DIN 1833 C – standard dla frezów trapezowych |

## Kąt wierzchołkowy

| | |
|---|---|
| 60° | Pogłębiacz stożkowy 60° |
| 90° | Pogłębiacz stożkowy 90° |
| 135° | Wierzchołek wiertła 135° |
| 180° | Wierzchołek wiertła 180° |
| 150° | Wiertło do nawiercania, wierzchołek 150° |

## Zakończenie pilnika

| | |
|---|---|
| | Wierzchołek do frezowania walcowo-czołowego |
| | Wierzchołek z uzębieniem czołowym |
| | Wierzchołek do wiercenia |

## Kształt pilnika

| | |
|---|---|
| A | Cylindryczny bez uzębienia czołowego |
| B | Cylindryczny z uzębieniem czołowym |
| C | Cylindryczny z czołem kulistym |
| D | Cylindryczny kulisty |
| E | Owalny |
| F | Łukowy z czołem kulistym |
| G | Łukowy ostry |
| H | Płomykowy |
| J | Stożkowy 60° |
| K | Stożkowy 90° |
| L | Łukowy zaokrąglony |
| M | Stożkowy |
| N | Stożkowy odwrócony |

## Kod typu pilnika (BTC)

| | |
|---|---|
| ST | Wysoka wydajność skrawania stali |
| VA | Wysoka wydajność skrawania stali nierdzewnych |
| DC | Frez obrotowy do uniwersalnych zastosowań |
| AL | Frez do aluminium |
| GRP | Frez do włókien szklanych i materiałów kompozytowych |
| AS | Frez do superstopów |
| BR | Przygotowanie do usunięcia śruby |

# PRZEGLĄD IKON

## Kod materiału (BMC)

| | |
|---|---|
| HSS | Stal szybkotnąca |
| HSS-E | Stal kobaltowa |
| HSS-E PM | 0 |
| HM | Węglik spiekany |

## Powłoka

| | |
|---|---|
| Bright | Wykończenie jasne (bez pokrycia) |
| Hi | Polerowane |
| ST | Odpuszczanie parowe |
| X-CEED | Pokrycie specjalne AlTiN (o najwyższej odporności na utlenianie) |
| TiSiN | Azotek tytanu krzemu |
| TiCN | Węgloazotek tytanu |
| TiAlN | Azotek tytanu glinu |
| Diamond | Pokrycie diamentowe |
| AlTiN | Azotek aluminium tytanu |
| Alcrona | Azotek aluminium chromu |
| AlCrN | Azotek aluminium chromu |

## Rodzaj operacji

| | |
|---|---|
| | Usunięcie śruby – sposób działania 1 |
| | Usunięcie śruby – sposób działania 2 |
| | Usuwanie zadziorów i żłobienie w zamkniętych rowkach |
| | Frezowanie włókna szklanego |
| | Usuwanie zadziorów i żłobienie w zakrzywionych powierzchniach |
| | Usuwanie zadziorów na zaokrąglonych krawędziach |
| | Ręczne usuwanie zadziorów i żłobienie |
| | Usuwanie zadziorów po fazowaniu |
| | Wsteczne usuwanie zadziorów |
| | Usuwanie zadziorów na płaskiej powierzchni |
| | Usuwanie zadziorów w odsadzeniu |
| | Usuwanie zadziorów w rowkach typu V |

## Pozostałe ikony

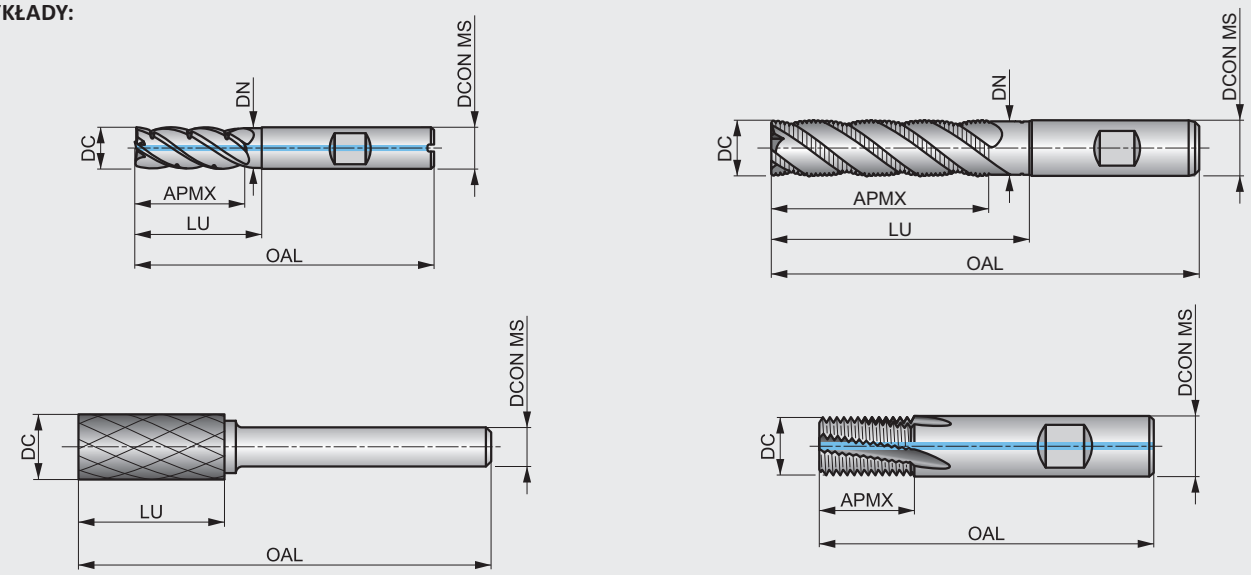
| | |
|---|---|
| | Rozmiar śruby |

# PARAMETRY NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH ZGODNE Z NORMĄ ISO 13399

**Zgodnie z normą ISO 13399, wszystkie narzędzia skrawające opisywane są przez określoną liczbę parametrów. Lista ta zawiera wszystkie parametry używane w tym katalogu oraz ich definicje.**

ISO 13399 jest międzynarodową normą regulującą sposób przekazywania informacji o narzędziach skrawających. Opisuje ona wymiary i parametry w neutralnym formacie, który jest niezależny od systemu lub nomenklatury firmowej. Dzięki precyzyjnej definicji narzędzia skrawającego zgodnej z globalną normą, przetwarzanie danych elektronicznych przez dowolne oprogramowanie jest szybsze, co przekłada się na lepszą jakość komunikacji i sprawniejszą wymianę informacji. Zastosowanie wspólnego języka do opisu naszych narzędzi skrawających sprawia, że komunikacja między systemami staje się łatwiejsza. Pozwala to klientom i partnerom zaoszczędzić znaczną ilości czasu, zapewniając łatwiejsze gromadzenie wysokiej jakości danych dla wszystkich naszych 40 000 narzędzi - zarówno monolitycznych, jak i na wymienne płytki. Dzięki zastosowaniu systemu zgodnego z normą ISO 13399 nie ma potrzeby ręcznego przetwarzania danych z katalogów papierowych i wprowadzania ich do systemu.

**PRZYKŁADY:**




| Kod ISO 13399 | Opis |
|---|---|
| APMX | Maksymalna głębokość skrawania |
| BD | Średnica korpusu |
| BDX | Maksymalna średnica korpusu |
| BCH | Długość ścinu naroża |
| BS | Długość krawędzi dogładzającej |
| CBDP | Głębokość otworu łączenia |
| CDI | Średnica skrawania płytki |
| CDX | Maksymalna głębokość skrawania |
| CW | Szerokość skrawania |
| CZC MS | Oznacz. wielkości złącza po stronie obrabiarki |
| D1 | Średnica uchwytu mocującego |
| DAH4 | Średnica otworu dostępowego |
| DAH5 | Średnica otworu dostępowego |
| DAH6 | Średnica otworu dostępowego |
| DBC1 | Średnica rozstawienia śrub 1 |
| DBC2 | Średnica rozstawienia śrub 2 |
| DBC4 | Średnica rozstawienia śrub |
| DBC5 | Średnica rozstawienia śrub |
| DBC6 | Średnica rozstawienia śrub |
| DC | Średnica skrawania |
| DCB | Średnica otworu mocującego |
| DCCB | Średnica otworu na śrubę mocującą |

| Kod ISO 13399 | Opis |
|---|---|
| DCN | Minimalna średnica skrawania |
| DCON MS | Średnica złącza |
| DCX | Maksymalna średnica skrawania |
| DHUB | Średnica piasty |
| DN | Średnica szyjki |
| GAMF | Promieniowy kąt natarcia |
| GAMP | Osiowy kąt natarcia |
| CHW | Szerokość ścinu naroża |
| IC | Średnica okręgu wpisanego |
| INSD | Średnica płytki |
| INSL | Długość płytki |
| KAPR | Kąt krawędzi skrawającej |
| KWD | Głębokość rowka wpustowego |
| KWW | Szerokość rowka wpustowego |
| L | Długość krawędzi skrawającej |
| LB | Długość korpusu |
| LE | Efektywna długość krawędzi skrawającej |
| LF | Długość funkcjonalna |
| LH | Długość głowicy |
| LU | Długość użytkowa |
| LUX | Maksymalna długość użytkowa |
| M | Wymiar m |
| NOF | Liczba rowków wiórowych |

| Kod ISO 13399 | Opis |
|---|---|
| OAL | Długość całkowita |
| P | Podziałka ostrza |
| PRFA | Kąt profilu |
| PRFRAD(2) | Promień profilu |
| RE | Promień |
| S | Grubość płytki |
| S1 | Całkowita grubość płytki |
| TDZ | Wielkość średnicy gwintu |
| TP | Podziałka gwintu |
| TPI | Zwoje/ cal |
| W1 | Szerokość płytki |
| ZNP | Liczba ostrzy na obwodzie narzędzia |

# MATERIAŁY I POWŁOKI

## Materiały

| | | |
|---|---|---|
| **Stal szybkotnąca** | HSS | Średniostopowa stal szybkotnąca charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą wydajnością skrawania. Inne cechy stali HSS to twardość, ciągliwość i odporność na zużycie, dzięki czemu doskonale sprawdza się w szerokim zakresie zastosowań, na przykład jako materiał, z którego wytwarzane są wiertła i gwintowniki. |
| **Stal szybkotnąca z zawartością kobaltu** | HSS-E | Kobalt zawarty w tej odmianie stali szybkotnącej zwiększa jej twardość w wysokich temperaturach. Skład stali szybkotnącej z zawartością kobaltu (HSCo) zapewnia jej dobrą ciągliwość oraz twardość. Stal ta charakteryzuje się dobrą skrawalnością i dobrą odpornością na zużycie, dzięki czemu jest doskonałym materiałem używanym do produkcji wierteł, gwintowników, frezów i rozwiertaków. |
| **Proszkowa stal szybkotnąca z zawartością kobaltu** | HSS-E PM | Proszkowa stal szybkotnąca z zawartością kobaltu (HSCo) jest podłożem wykonywanym w technologii metalurgii proszkowej. Narzędzia, w których wykorzystuje się podłoża, wytworzone tą metodą charakteryzują się zwiększoną udarnością i lepszą szlifowalnością. |
| **Materiały węglikowe (lub Materiały twarde)** | HM | Podłoża wytwarzane w technologii metalurgii proszkowej powstające w wyniku spiekania węglików metali ze spoiwem metalowym. Głównym surowcem służącym do produkcji węglików spiekanych jest węglik wolframu (WC). Zapewnia on twardość materiału. Jako dodatki do węglika wolframu, zapewniające żądane właściwości materiału, stosowane są węglik tantalu (TaC), węglik tytanu (TiC) i węglik niobu (NbC). Materiały te nazywane są węglikami regularnymi. Spoiwem wiążącym składniki węglików spiekanych jest kobalt (Co). |

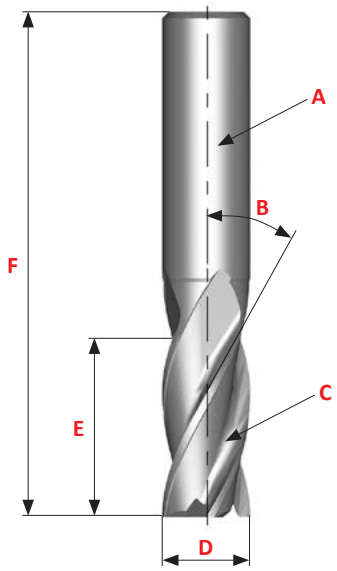
## Wykończenie powierzchni/ Pokrycia powierzchni

| | | |
|---|---|---|
| **Wykończenie jasne (bez pokrycia)** | Bright | Wykończenie jasne (bez pokrycia) korzystnie wpływa na przebieg przepływu wiórów w materiałach miękkich lub nieżelaznych i pozwala zachować ostrość krawędzi skrawających podczas obróbki w materiałach ściernych. |
| **Odpuszczanie parowe** | ST | W wyniku odpuszczania parowego tworzy się silnie przylegająca, niebieska warstwa tlenkowa, która zatrzymuje płyn chłodzącosmarujący i zapobiega zgrzewaniu się wiórów do narzędzia, przeciwdziałając w ten sposób tworzeniu się narostu na ostrzu. Odpuszczanie parowe można stosować dla wszystkich narzędzi z wykończeniem jasnym, ale najlepsze efekty daje w przypadku wierteł i gwintowników. |
| **Polerowane** | Hi | Polerowanie powierzchni znacznie poprawia spływ wiórów w miękkich lub lepkich materiałach nieżelaznych. Polerowanie ułatwia odprowadzanie wiórów i zapobiega przywieraniu materiału na krawędziach skrawających i w rowkach wiórowych. |

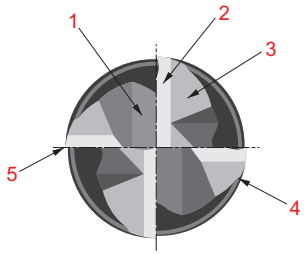
| | | |
|---|---|---|
| **Węgloazotek tytanu (TiCN)** | TiCN | Węgloazotek tytanu jest pokryciem ceramicznym nakładanym metodą PVD. TiCN jest twardszy niż TiN i ma niższy współczynnik tarcia. Jego twardość i ciągliwość w połączeniu z dobrą odpornością na zużycie sprawia, że jest on wykorzystywany głównie w narzędziach frezarskich, zapewniając im większą wydajność. |
| **Azotek tytanu glinu (TiAlN, TiAlN-Top i X-CEED)** | TiAlN, TiAlN Top, X-CEED | Azotek tytanu glinu to wielowarstwowa powłoka ceramiczna nakładana metodą PVD, która charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością oksydacyjną. Te właściwości sprawiają, że doskonale nadaje się do stosowania w obróbce z większymi prędkościami i posuwami, zwiększając jednocześnie żywotność narzędzia. TiAlN jest wykorzystywany do pokrywania wierteł frezów i gwintowników i można go stosować również podczas obróbki na sucho. Pokrycie TiAlN-Top różni się od pokrycia TiAlN tym, że jest poddawane dodatkowemu procesowi wygładzania nierówności, dzięki czemu usprawnia przemieszczanie się wiórów i ogranicza powstawanie narostu na ostrzu narzędzia.<br>Pokrycie TiAlN typu X-CEED, znane również po nazwą Futura-Nano, jest nanowarstwowym pokryciem przeznaczonym do zastosowań wymagających wysokiej twardości w wysokich temperaturach i większych naprężeń. |
| **Azotek aluminium tytanu (AlTiN)** | AlTiN | Pokrycie z azotku aluminium tytanu (AlTiN) jest pokryciem wykonanym w technologii nanowarstwowej, stanowiącym rozwinięcie konwencjonalnych powłok TiAlN, charakteryzującym się doskonałą wytrzymałością, wysoką twardością w wysokich temperaturach i odpornością na utlenianie. |
| **Pokrycia Alcrona (AlCrN, Alcrona, Alcrona-Top i Alcrona-Pro)** | AlCrN, Alcrona, Alcrona Top, Alcrona Pro | Rodzina pokryć Alcrona (AlCrN) to pokrycia z azotku aluminium chromu stosowane głównie do pokrywania frezów. Dwie wyjątkowe właściwości tych powłok to wysoka twardość w wysokich temperaturach i wysoka odporność na utlenianie. W przypadku stosowania w narzędziach do obróbki, podczas której występują duże obciążenia mechaniczne i termiczne, właściwości te przekładają się na doskonałą odporność na zużycie. Dostępne są różne poziomy lub specjalne wersje tych powłok, przeznaczone do różnych narzędzi i zastosowań. |
| **Azotek tytanu krzemu (TiSiN)** | TiSiN | Azotek tytanu krzemu (TiSiN) jest przeznaczony do zastosowań w ekstremalnych warunkach skrawania i obróbki twardych materiałów z dużymi prędkościami. To wielowarstwowe pokrycie posiada nanokompozytową warstwę zewnętrzną z nanokryształami $Si_3N_4$ w krystalicznej matrycy TiN i jest zaprojektowana tak, aby chronić krawędź skrawającą przed przenikaniem ciepła, utlenianiem i ścieraniem. Pokrycie TiSiN sprawdza się bardzo dobrze zarówno w warunkach minimalnego smarowania, jak i podczas obróbki na sucho. |
| **Pokrycie diamentowe (DLC)** | Diamond | Pokrycie diamentowe, znane również pod nazwą węgla diamentopodobnego (Diamond Like Carbon - DLC), w przypadku stosowania na narzędziach węglikowych zapewnia najwyższą smarowność i zapobiega powstawaniu narostu na krawędzi podczas obróbki grafitu lub miękkich materiałów nieżelaznych. |

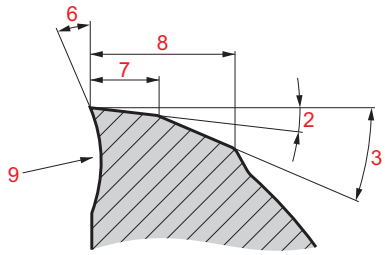
# INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

**Nomenklatura**




**A** Chwyt
**B** Kąt pochylenia linii śrubowej
**C** Rowek wiórowy
**D** Średnica zewnętrzna *DC*
**E** Długość skrawania *AP*
**F** Długość całkowita *OAL*

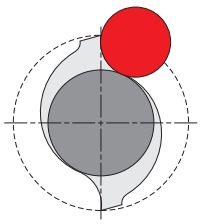
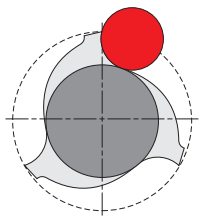
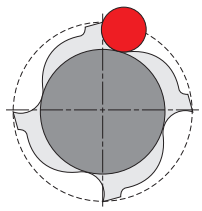



**1** Ścięta krawędź skrawająca
**2** Główny kąt przyłożenia
**3** Pomocniczy kąt przyłożenia
**4** Pomocnicza powierzchnia przyłożenia
**5** Krawędź skrawająca
**6** Kąt natarcia
**7** Szerokość głównej powierzchni przyłożenia
**8** Szerokość pomocniczej powierzchni przyłożenia
**9** Powierzchnia podcięta

**Charakterystyka frezu walcowo-czołowego – wybór liczby rowków wiórowych *NOF***

Liczba rowków wiórowych powinna być wybierana przy uwzględnieniu:
- Frezowanego materiału
- Wymiarów obrabianego przedmiotu
- Warunków frezowania

| 2 rowki wiórowe | 3 rowki wiórowe | 4 rowki wiórowe (lub więcej) |
|---|---|---|
|  |  |  |

**NISKA** ← **WYTRZYMAŁOŚĆ NA UGIĘCIE** → **WYSOKA**

**DUŻA** ← **PRZESTRZEŃ NA WIÓRY** → **MAŁA**

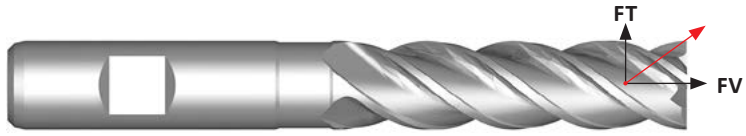
| | | |
|---|---|---|
| • Duża przestrzeń na wióry<br>• Łatwe odprowadzanie wiórów<br>• Optymalizacja pod kątem frezowania rowków<br>• Optymalizacja pod kątem frezowania ciężkiego<br>• Mniejsza sztywność ze względu na mniejszą powierzchnię przekroju<br>• Większa chropowatość powierzchni | • Przestrzeń na wióry prawie tak duża jak w przypadku 2 rowków wiórowych<br>• Większa powierzchnia przekroju – sztywność większa niż w przypadku 2 rowków wiórowych<br>• Mniejsza chropowatość powierzchni | • Większa sztywność<br>• Większa powierzchnia przekroju – mała przestrzeń na wióry<br>• Umożliwia uzyskanie najmniejszej chropowatości powierzchni<br>• Zalecane do profilowania, frezowania bocznego i frezowania płytkich rowków |

**Właściwości frezu walcowo-czołowego – Kąt pochylenia linii śrubowej**

Wraz ze zwiększeniem liczby rowków wiórowych obciążenie pojedynczego ostrza staje się bardziej równomierne, co w konsekwencji pozwala na uzyskanie powierzchni o mniejszej chropowatości. Jednak przy dużym kącie nachylenia linii śrubowej wzrasta również obciążenie *FV* wzdłuż osi frezu.

Duża wartość *FV* może powodować:

- problemy wynikające z obciążenia łożysk wrzeciona
- przesuwanie się frezu wzdłuż osi wrzeciona. Aby uniknąć tego problemu, należy używać uchwytów typu Weldon lub, co jest nawet korzystniejsze, uchwytów mechanicznych lub hydraulicznych.

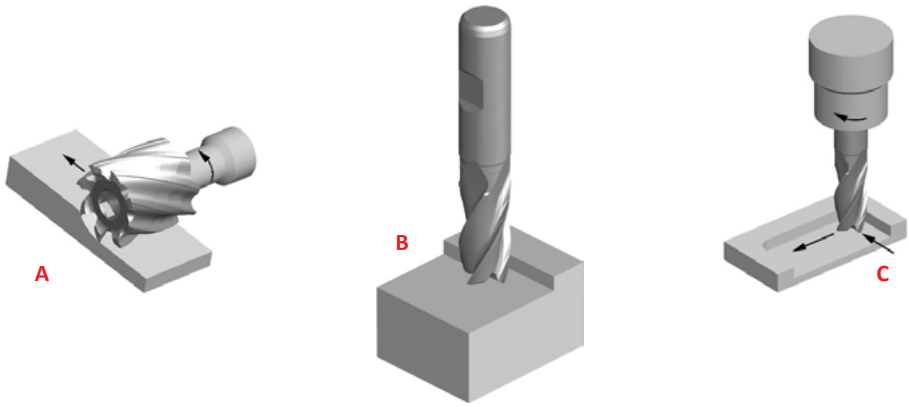



**Ogólne wskazówki dotyczące frezowania**

Frezowanie jest to proces obróbki, podczas którego usuwana jest z obrabianego przedmiotu określona ilość materiału za pomocą obracającego się freza pracującego z odpowiednim posuwem.
Charakterystyczną cechą procesu frezowania jest to, że każdy ząb freza usuwa materiał w postaci możliwie najmniejszych wiórów.

**Typy frezów**

Trzy podstawowe operacje frezowania pokazane zostały niżej: (**A**) frezowanie współbieżne, (**B**) frezowanie czołowe i (**C**) frezowanie walcowo-czołowe.

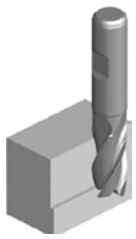
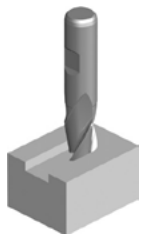
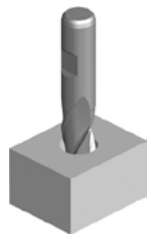
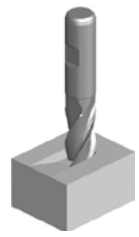



W przypadku frezowania powierzchni czołowych oś rotacji ustawiona jest równolegle do obrabianej powierzchni. Frez ma zęby wzdłuż obwodu koła. Każdy ząb działa samodzielnie. Frezy stosowane do frezowania powierzchni obrotowych, mają zęby proste lub skrętne. W przypadku frezowania czołowego frez umieszczany jest we wrzecionie. Oś obrotu jest prostopadła do obrabianej powierzchni.
Proces frezowania realizowany jest przez krawędzie czołowe freza. W przypadku frezowania walcowo-czołowego frez obraca się wzdłuż osi pionowej do obrabianej powierzchni. Może też zostać pochylony, żeby obrobić powierzchnie skośne. Narzędzie skrawa także na bokach i ma uzębienie czołowe.

# INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

## Zastosowania

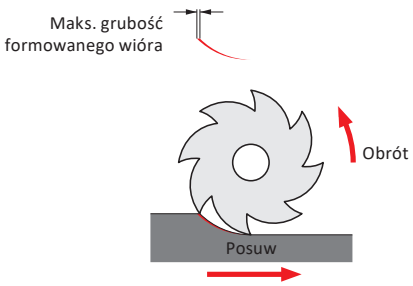
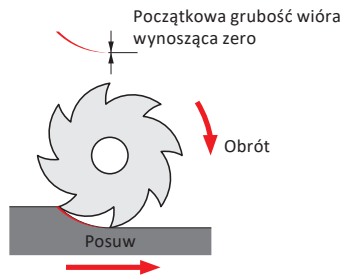
Objętość skrawania i zastosowanie są mocno od siebie zależne. Dla wszystkich różnych zastosowań istnieją różne objętości skrawania. W nowym katalogu Dormera zastosowania zostały oznaczone prostymi symbolami. Możliwe są następujące obróbki:

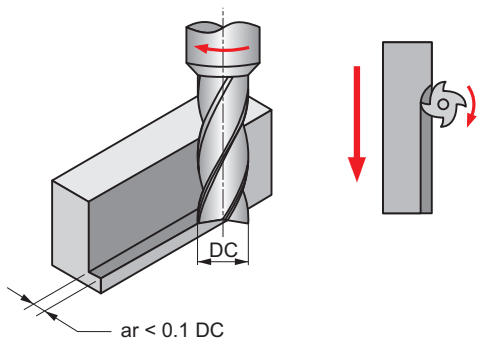
| Frezowanie boczne | Frezowanie czołowe | Frezowanie rowków wpustowych | Frezowanie wgłębne | Frezowanie ukośne |
|---|---|---|---|---|
|  | |  |  |  |
| Promieniowa głębokość frezowania powninna być mniejsza niż 0.25 × DC freza walcowoczołowego. | Promieniowa głębokość frezowania powinna odpowiadać wartości nie większej niż 0.9 × DC, a osiowa głębokość nie mniej niż 0.1 × DC D. | Frezowanie rowków wpustowych. Promieniowa głębokość rowka powinna być nie większa niż średnica freza. | Używać tylko narzędzi skrawających czołowo. Posuw zmiejszyć o połowę. | Możliwa jest zarówno osiowa jak i promieniowa obróbka przedmiotu. |

## Wydajne skrawanie

Metody frezowania

Porównanie frezowania współbieżnego i przeciwbieżnego

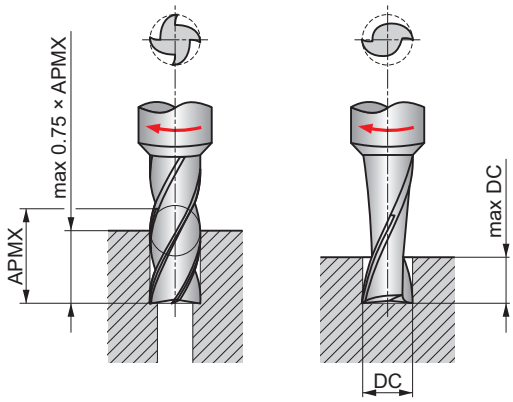
| FREZOWANIE WSPÓŁBIEŻNE | FREZOWANIE TRADYCYJNE (PRZECIWBIEŻNE) |
|---|---|
|   |   |
| Podczas frezowania współbieżnego frez obraca się w tym samym kierunku co posuw stołu. Ostrze styka się z przedmiotem obrabianym od góry, wytwarzając najpierw najgrubszą część wióra. W zastosowaniach poziomych siła wypadkowa generowana podczas frezowania współbieżnego może działać jako siła docisku, działająca w kierunku stołu obrabiarki.<br>Ważne jest, aby upewnić się, że w obrabiarce nie występują luzy śruby pociągowej. Zwykle frezowanie współbieżne poprawia jakość wykończenia powierzchni produktu i zwiększa żywotność narzędzia. | Podczas frezowania tradycyjnego (przeciwbieżnego) frez obraca się w kierunku przeciwnym do kierunku posuwu stołu. Dlatego szerokość wióra wzrasta od zera podczas wchodzenia ostrza w materiał do wartości maksymalnej na wyjściu. Często może to skutkować przyspieszonym zużyciem narzędzia. Frezowanie tradycyjne może być korzystne w przypadku frezowania stali walcowanej na gorąco, hartowanej powierzchniowo oraz stali ze zgorzeliną powierzchniową. |

| FREZOWANIE OBWODOWE (WALCOWE) | |
|---|---|
| Frezowanie walcowe: Frezowanie powierzchni równoległej do osi freza walcowo-czołowego. |   Promieniowa głębokość skrawania powinna być mniejsza od 0.1 średnicy freza: *ar* < 0.1 *DC*. |

# INFORMACJE TECHNICZNE DOTYCZĄCE FREZOWANIA

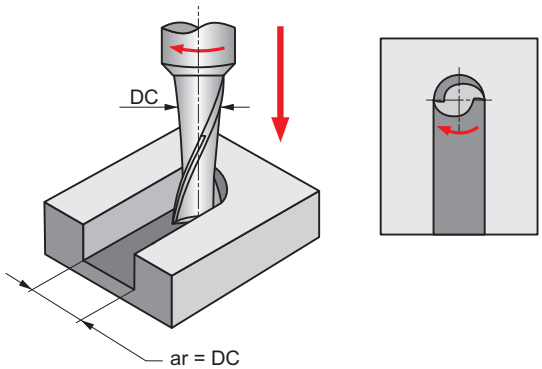
**Frezowanie wgłębne**

Bezpośrednie przesuwanie się frezu walcowo-czołowego w obrabianym przedmiocie wzdłuż osi frezu, w wyniku czego następuje jego zagłębianie się w obrabiany przedmiot.




Aby wykonywać "wiercenie", tzn. frezować z posuwem osiowym, frez musi mieć krawędź skrawającą sięgającą aż do jego środka. Przykładem tego rodzaju wiercenia narzędziami monolitycznymi jest frezowanie rowków wpustowych w środkowej części wału.
W przypadku wytaczania głębokość otworu może osiągać maksymalnie do 75 % długości krawędzi skrawającej. Natomiast w przypadku wiercenia frezami monolitycznymi nie powinna ona przekraczać wartości 0.5 – 1.0 *DC*.

**Frezowanie rowków**




Promieniowa głębokość skrawania jet równa średnicy frezu: *ar* = *DC*.
Wszystkie operacje frezowania rowków są kombinacją frezowania tradycyjnego i współbieżnego. Informacje na ten temat można znaleźć w kolejnym rozdziale.

**Dobór freza walcowo-czołowego**

Należy stosować możliwie najkrótsze narzędzie dostępne dla danego zastosowania o największej dopuszczalnej średnicy i najkrótszej długości rowka, na jaką pozwala głębokość skrawania. Frezy o większej długości mają zbyt duży wysięg, dlatego w ich przypadku konieczne może okazać się zmniejszenie posuwu do 25 %. Frezy walcowo-czołowe o skróconej długości części roboczej, ze względu na małą długość całkowitą i małą długość rowka wiórowego, mają większą sztywność, dlatego może być wymagane zwiększenie posuwu do 25 %.

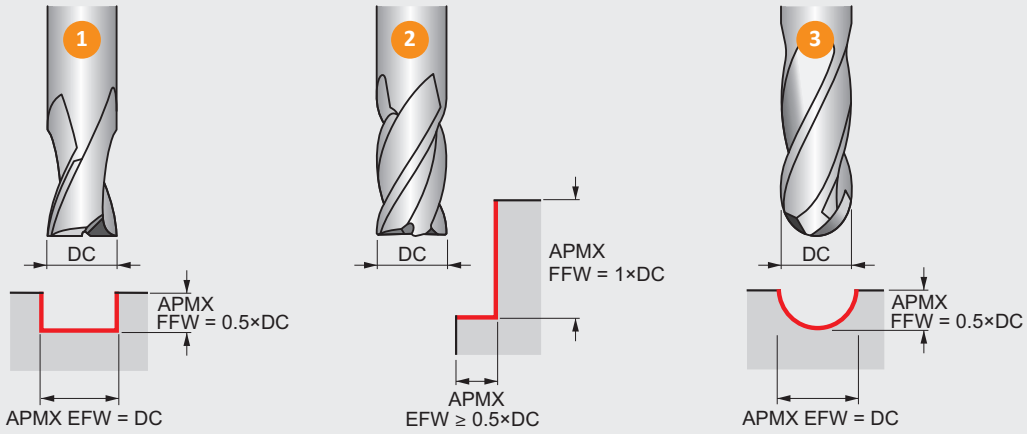
**Prędkości**

Podczas obróbki monolitycznymi frezami węglikowymi należy stosować większe prędkości niż w przypadku frezów ze stali szybkotnącej. W wielu przypadkach lżejsze skrawanie przy wyższych prędkościach może zmniejszyć chropowatość powierzchni.
Podczas skrawania rowków należy zmniejszyć prędkość obrotową o ok. 20 %. Przy frezowaniu twardych lub ciągliwych materiałów, a także podczas frezowania ciężkiego prędkość powinna zostać zmniejszona. Przy frezowaniu miękkich materiałów, a także podczas lżejszej obróbki prędkość obrotową należy zwiększyć. Większą prędkość należy również zastosować podczas obróbki wykańczającej.

**Chłodziwa**

Podczas frezowania stali miękkich i stopów żaroodpornych zalecane jest użycie chłodziwa. Zadaniem chłodziwa jest odprowadzanie wiórów z narzędzia skrawającego i przedmiotu obrabianego. Zapobiega to uszkodzeniom krawędzi skrawających spowodowanym ponownym skrawaniem wiórów. Podczas obróbki tytanu należy zapewnić duże natężenie przepływu chłodziwa i skierować je bezpośrednio na obszar skrawania, co pozwoli zapobiec przegrzaniu i ułatwi odprowadzanie wiórów.

# MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE




W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze $f_z$ (mm/ostrze) w granicach ±25 %.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako $f_n$ (posuw na obrót).

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze $f_z$:**

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 48C, "**C**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze $f_z$.

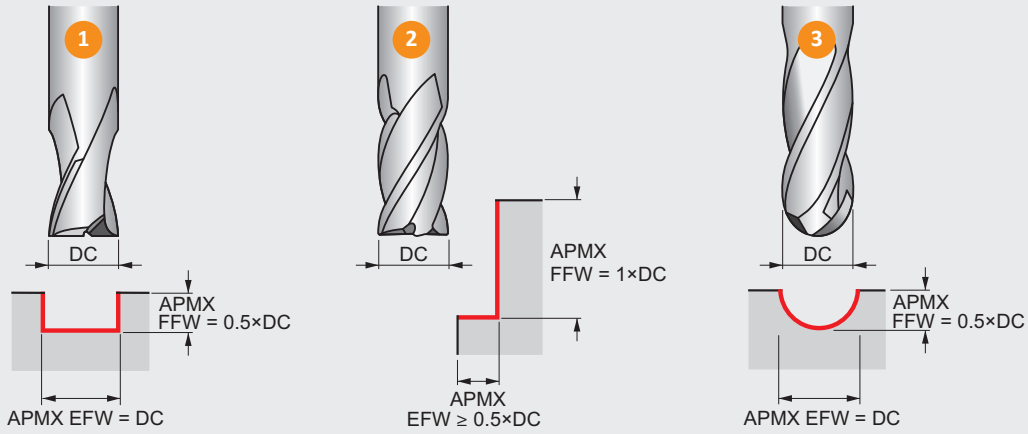
**TYLKO DLA FREZÓW HSS HSS-E I HSS-E-PM**

| Posuwy (mm/ostrze) | ø DC (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 | 28.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 | 63.0 | 80.0 | 100.0 |
| A | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.043 | 0.045 | 0.042 |
| B | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.054 | 0.057 | 0.052 |
| C | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.067 | 0.071 | 0.065 |
| D | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.064 | 0.067 | 0.084 | 0.089 | 0.082 |
| E | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.027 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.065 | 0.074 | 0.080 | 0.084 | 0.105 | 0.111 | 0.102 |
| F | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.032 | 0.043 | 0.054 | 0.067 | 0.078 | 0.089 | 0.096 | 0.101 | 0.126 | 0.133 | 0.122 |
| G | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.039 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.094 | 0.107 | 0.115 | 0.121 | 0.151 | 0.160 | 0.147 |
| H | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.047 | 0.062 | 0.078 | 0.097 | 0.112 | 0.128 | 0.138 | 0.145 | 0.181 | 0.192 | 0.176 |
| I | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.056 | 0.075 | 0.093 | 0.116 | 0.135 | 0.153 | 0.166 | 0.174 | 0.218 | 0.230 | 0.212 |
| J | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.042 | 0.057 | 0.067 | 0.090 | 0.112 | 0.139 | 0.162 | 0.184 | 0.199 | 0.209 | 0.261 | 0.276 | 0.254 |

Ta tabela zawiera wyłącznie wartości dla frezów walcowo-czołowych i nasadzanych.

| Wzory (jedn. metryczne) | | | Pojęcia | | | Wzory (jedn. anglosaskie) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$ | $v_c$ | (m/min) | **Prędkość skrawania** | *SFM* | (stopy/min) | $SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$ |
| $n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$ | $n$ | (obr./min) | **Prędkość wrzeciona** | *RPM* | (obr./min) | $RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$ |
| $V_f = f_z \times z \times n$ | $V_f$ | (mm/min) | **Posuw** | *IPM* | cale/min) | $IPM = IPT \times T \times RPM$ |
| $f_z = \frac{V_f}{z \times n}$ | $f_z$ | (mm/ząb) | **Posuw na ostrze** | *IPT* | (cale/ząb) | $IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$ |
| $Q = \frac{V_f \times a_p \times a_e}{1000}$ | $DC$ | (mm) | **Średnica skrawania** | *DC* | (cale) | $MRR = IPM \times DOC \times WOC$ |
| | $z$ | (–) | **Liczba ostrzy** | *T* | (–) | |
| | $a_p$ | (mm) | **Głębokość skrawania** | *DOC* | (cale) | |
| | $a_e$ | (mm) | **Szerokość skrawania** | *WOC* | (cale) | |
| | $Q$ | ($cm^3$/min) | **Wydajność skrawania** | *MRR* | ($cale^3$/min) | |

# MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE




W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze *IPT* lub (cal/ostrze) w granicach ±25 %.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako *IPR* (posuw w calach na obrót).

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze *IPT*:**

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 157C, "**C**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze *IPT*.

**TYLKO DLA FREZÓW HSS HSS-E I HSS-E-PM**

| | | ø DC (cale) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1/16 | 3/32 | 1/8 | 5/32 | 3/16 | 7/32 | 1/4 | 5/16 | 3/8 | 7/16 | 1/2 | 9/16 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1 | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 1/2 |
| | | .0625 | .0938 | .1250 | .1563 | .1875 | .2188 | .2500 | .3125 | .3750 | .4375 | .5000 | .5625 | .6250 | .7500 | .8750 | 1.0000 | 1.1250 | 1.2500 | 1.5000 |
| Posuwy (cal/ostrze) | A | .0001 | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013 |
| | B | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0011 | .0012 | .0014 | .0015 | .0017 |
| | C | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0011 | .0013 | .0015 | .0017 | .0019 | .0020 |
| | D | .0002 | .0002 | .0002 | .0004 | .0004 | .0004 | .0004 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0010 | .0011 | .0013 | .0017 | .0019 | .0021 | .0023 | .0026 |
| | E | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 | .0013 | .0014 | .0017 | .0020 | .0023 | .0027 | .0029 | .0032 |
| | F | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0012 | .0014 | .0016 | .0017 | .0020 | .0024 | .0028 | .0032 | .0035 | .0039 |
| | G | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0007 | .0008 | .0009 | .0012 | .0014 | .0017 | .0019 | .0020 | .0024 | .0030 | .0033 | .0039 | .0042 | .0046 |
| | H | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0008 | .0009 | .0011 | .0014 | .0017 | .0020 | .0022 | .0024 | .0029 | .0035 | .0040 | .0046 | .0050 | .0056 |
| | I | .0005 | .0006 | .0007 | .0009 | .0010 | .0010 | .0011 | .0014 | .0017 | .0020 | .0024 | .0027 | .0030 | .0035 | .0043 | .0048 | .0056 | .0060 | .0067 |
| | J | .0006 | .0007 | .0008 | .0011 | .0012 | .0012 | .0014 | .0017 | .0020 | .0024 | .0028 | .0032 | .0035 | .0042 | .0051 | .0058 | .0067 | .0072 | .0080 |

Ta tabela zawiera wyłącznie wartości dla frezów walcowo-czołowych i nasadzanych.

# MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ (HSS) – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

## 1 Frezowanie rowków

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ i posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania rowków przy różnych głębokościach skrawania.**

| APMX FFW / DC | 25 % | 50 % | 100 % | 150 % |
|---|---|---|---|---|
| X.V | 1.25 | 1.00 | 0.75 | 0.50 |
| X.f | 1.25 | 1.00 | 0.75 | 0.50 |

## 2 Frezowanie odsadzeń

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ i posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania walcowo-czołowego z < 50 % promieniowym zagłębieniem.**

| APMX EFW / DC | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | ≥ 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X.V | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.00 |
| X.f | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

Zalecamy unikanie frezowania przy 50% zagłębieniu promieniowym.

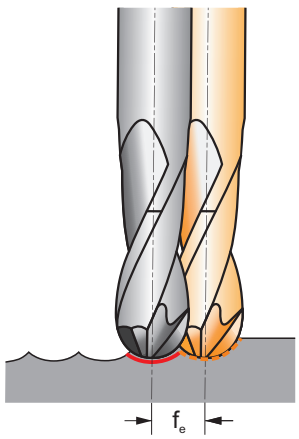
## 3a Frezowanie kopiowe (frezami z czołem kulistym)

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ dla frezowania kopiowego przy różnych głębokościach skrawania.**

| APMX FFW / DC | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X.V | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

## 3b

**Przesunięcie linii $f_e$ (odległość między ścieżkami) w celu uzyskania teoretycznej chropowatości powierzchni $R_{th}$.**

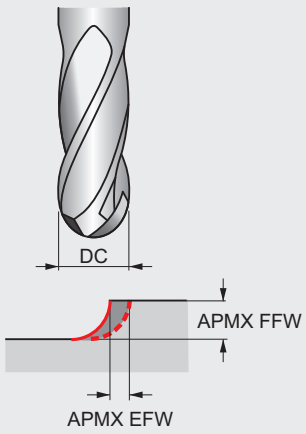



| DC | µm 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 63 | 125 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.70 | 0.97 | 1.32 |
| 3 | 0.15 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.86 | 1.20 | 1.66 |
| 4 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.71 | 1.00 | 1.39 | 1.94 |
| 5 | 0.20 | 0.28 | 0.40 | 0.56 | 0.80 | 1.12 | 1.56 | 2.18 |
| 6 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.87 | 1.22 | 1.71 | 2.40 |
| 8 | 0.25 | 0.36 | 0.51 | 0.71 | 1.01 | 1.41 | 1.98 | 2.78 |
| 10 | 0.28 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.58 | 2.22 | 3.12 |
| 12 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.88 | 1.24 | 1.73 | 2.44 | 3.43 |
| 14 | 0.33 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.87 | 2.63 | 3.71 |
| 16 | 0.36 | 0.51 | 0.72 | 1.01 | 1.43 | 2.00 | 2.82 | 3.97 |
| 18 | 0.38 | 0.54 | 0.76 | 1.07 | 1.52 | 2.13 | 2.99 | 4.21 |
| 20 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.60 | 2.24 | 3.15 | 4.44 |
| 22 | 0.42 | 0.59 | 0.84 | 1.19 | 1.68 | 2.35 | 3.31 | 4.66 |
| 25 | 0.45 | 0.63 | 0.89 | 1.26 | 1.79 | 2.51 | 3.53 | 4.97 |
| 28 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.89 | 2.65 | 3.73 | 5.27 |

Wymiary przesunięcia linii podane są wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).

# MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ (HSS) – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

3c




**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze ($f_z$ lub IPT) ) dla frezowania kopiowego:**

1. W górnym wierszu tabeli wyszukać zagłębienie promieniowe ($a_e$ / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
3. W lewej kolumnie tabeli znaleźć zagłębienie osiowe ($a_p$ / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
4. W komórce na przecięciu kolumn zagłębienia promieniowego i osiowego znajduje się odpowiedni posuw na ostrze.

**Przykład dla frezowania kopiowego:**

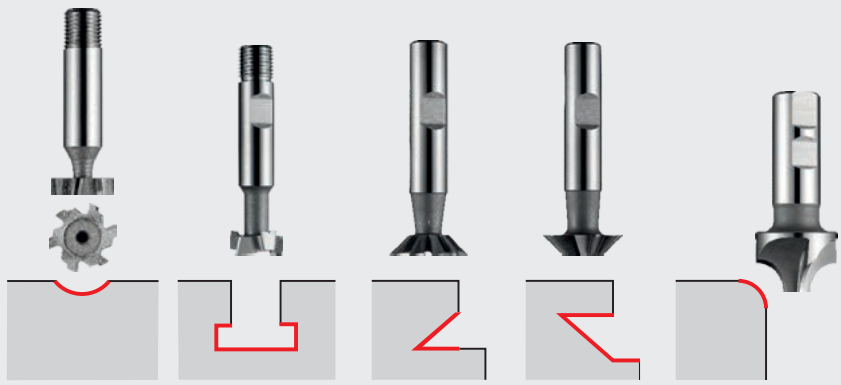
1. Celem zastosowania frezu z czołem kulistym 8 mm i głębokości skrawania 0.8 mm ($a_p$) jest uzyskanie teoretycznej chropowatości powierzchni 32 µm.
2. Współczynnik korekcyjny dla prędkości skrawania przy osiowym zagłębieniu 10 % = 1.67 można znaleźć w tabeli 3a.
3. Odległość między ścieżkami dla $R_{th}$ 32 µm = 1.01 mm można znaleźć w tabeli 3b.
4. Współczynnik korekcyjny dla posuwu na ostrze przy osiowym zagłębieniu 10 % i promieniowym zagłębieniu 1.01 / 8 = 12.6 % można znaleźć w tabeli 3c i dla tego przypadku wynosi on 2.33.

**Współczynniki korekcyjne dla posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania kopiowego z przesunięciem linii < 50 % × *DC* przy różnych głębokościach skrawania.**

| APMX FFW | APMX EFW | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 35 % | 40 % | 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 % | | 5.26 | 3.82 | 3.21 | 2.87 | 2.65 | 2.50 | 2.40 | 2.34 | 2.29 |
| 10 % | | 3.82 | 2.78 | 2.33 | 2.08 | 1.92 | 1.82 | 1.75 | 1.70 | 1.67 |
| 15 % | | 3.21 | 2.33 | 1.96 | 1.75 | 1.62 | 1.53 | 1.47 | 1.43 | 1.40 |
| 20 % | | 2.87 | 2.08 | 1.75 | 1.56 | 1.44 | 1.36 | 1.31 | 1.28 | 1.25 |
| 25 % | x.f | 2.65 | 1.92 | 1.62 | 1.44 | 1.33 | 1.26 | 1.21 | 1.18 | 1.15 |
| 30 % | | 2.50 | 1.82 | 1.53 | 1.36 | 1.26 | 1.19 | 1.14 | 1.11 | 1.09 |
| 35 % | | 2.40 | 1.75 | 1.47 | 1.31 | 1.21 | 1.14 | 1.10 | 1.07 | 1.05 |
| 40 % | | 2.34 | 1.70 | 1.43 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.02 |
| 45 % | | 2.31 | 1.68 | 1.41 | 1.26 | 1.16 | 1.10 | 1.05 | 1.03 | 1.01 |
| 50 % | | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.05 | 1.02 | 1.00 |

Aby poprawić jakość powierzchni, narzędzie lub powierzchnia powinny być nachylone pod kątem 10°– 15°.

## MONOLITYCZNE FREZY ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE



Posuw na ostrze $f_z$ (mm). W
zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania jego wartości ±25%.

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze $f_z$:**

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 40V, "**V**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn średnica i kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze $f_z$.

**Posuwy dla frezów: C800, C801, C810, C820, C822, C825, C830, C835, C837, C831, C700, C710, D745, D747, D750, D751, D752, D753, D200, D763.**

| | | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 | 32.0 | 38.0 | 50.0 | 63.0 | 80.0 | 100.0 | 125.0 | 160.0 | 200.0 | 300.0 | 350.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Posuwy (mm) | P | – | – | – | – | – | 0.200 | – | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| | Q | – | – | – | – | – | 0.040 | – | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | R | – | – | – | – | – | 0.600 | – | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 |
| | S | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | T | 0.020 | 0.020 | 0.030 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | – | – | – | – | – | – | – |
| | U | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | – | – | – | – | – | – | – |
| | V | 0.030 | 0.030 | 0.040 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | W | 0.040 | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.110 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | X | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.100 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.120 | 0.130 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | Y | 0.060 | 0.060 | 0.070 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.130 | 0.130 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | Z | 0.070 | 0.070 | 0.090 | 0.110 | 0.120 | 0.110 | 0.150 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

Posuwy $f_z$ zostały podane wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).

## MONOLITYCZNE FREZY PIŁKOWE – TABELE WYBORU DLA PODZIAŁKI OSTRZY

**Wybór podziałki dla frezów piłkowych D750, D751, D752, D753**

**Przekrój pełny**

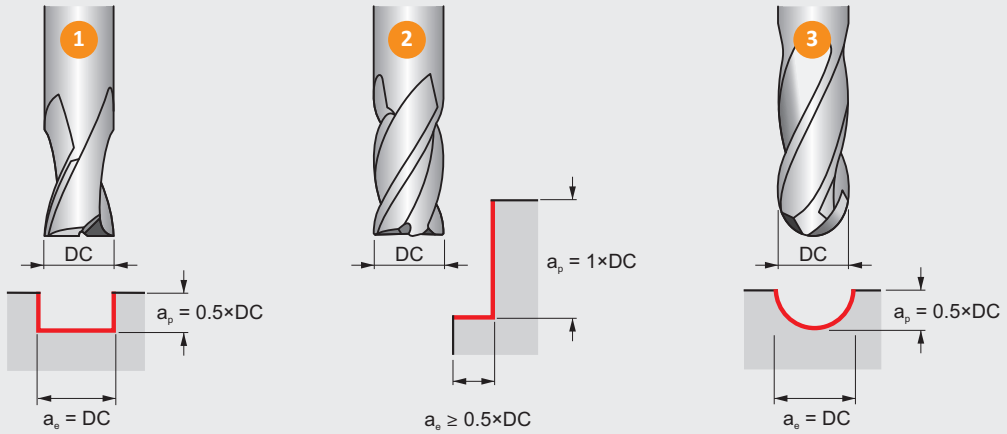
| t | Podziałka frezu piłkowego (P) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Średnica (t) | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 4 | | P M | N K | | | |
| 6 | | | P M | N K | | |
| 8 | | | | P M | N K | |
| 10 | | | | P M | N K | |
| 15 | | | | | P M | N K |
| 20 | | | | | P M | N K |
| 30 | | | | | | P M |
| 40 | | | | | | |
| 60 | | | | | | |

**Profile i rury**

| t | Podziałka frezu piłkowego (P) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grubość ścianki (t) | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 1 | | P M | N K | | | |
| 1.5 | | | P M | N K | | |
| 2 | | | | P M | N K | |
| 3 | | | | | P M | N K |
| > 4 | | | | | P M | N K |

P — ISO P = Grupa materiałowa (WMG) dla stali
M — ISO M = Grupa materiałowa (WMG) dla stali nierdzewnych
K — ISO K = Grupa materiałowa (WMG) dla żeliw
N — ISO P = Grupa materiałowa (WMG) dla materiałów nieżelaznych

# MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE




W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze $f_z$ (mm) w granicach ±25 %.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako $f_n$ (posuw na obrót).

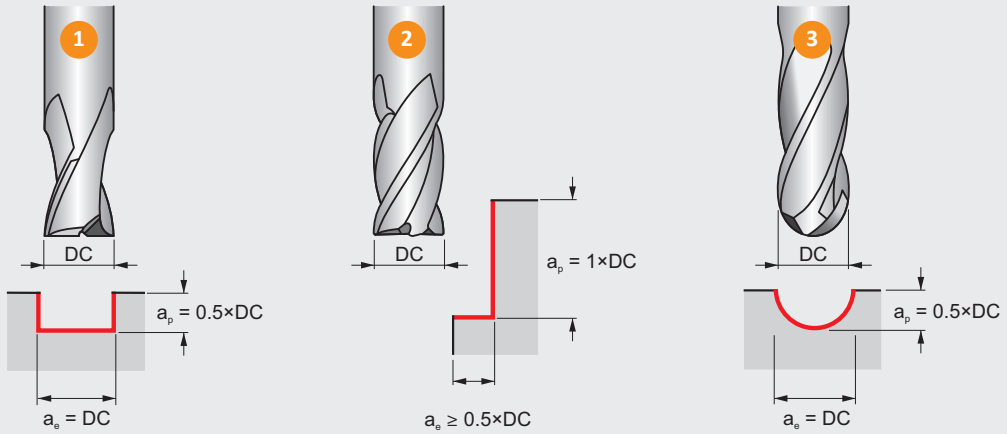
**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze $f_z$:**
1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 199K, "**K**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze $f_z$.

**TYLKO DLA FREZÓW Z WĘGLIKA SPIEKANEGO**

| Posuwy (mm) | ø DC (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
| A | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
| B | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
| C | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
| D | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
| E | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.034 |
| F | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.047 |
| G | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.064 |
| I | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.049 | 0.054 | 0.061 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.088 |
| J | 0.004 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.090 | 0.099 | 0.107 | 0.120 |
| K | 0.006 | 0.012 | 0.019 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.070 | 0.076 | 0.088 | 0.098 | 0.110 | 0.120 | 0.132 | 0.142 | 0.160 |
| N | 0.008 | 0.016 | 0.025 | 0.047 | 0.058 | 0.072 | 0.078 | 0.086 | 0.094 | 0.101 | 0.117 | 0.131 | 0.146 | 0.160 | 0.175 | 0.189 | 0.212 |
| O | 0.010 | 0.021 | 0.034 | 0.062 | 0.078 | 0.096 | 0.104 | 0.114 | 0.124 | 0.135 | 0.156 | 0.174 | 0.195 | 0.213 | 0.233 | 0.252 | 0.283 |
| P | 0.014 | 0.028 | 0.045 | 0.083 | 0.104 | 0.128 | 0.138 | 0.152 | 0.166 | 0.180 | 0.207 | 0.231 | 0.259 | 0.283 | 0.311 | 0.335 | 0.376 |
| R | 0.018 | 0.037 | 0.060 | 0.110 | 0.138 | 0.170 | 0.184 | 0.202 | 0.221 | 0.239 | 0.276 | 0.308 | 0.345 | 0.377 | 0.414 | 0.446 | 0.501 |
| S | 0.024 | 0.049 | 0.080 | 0.147 | 0.183 | 0.226 | 0.245 | 0.269 | 0.294 | 0.318 | 0.367 | 0.410 | 0.459 | 0.502 | 0.550 | 0.593 | 0.667 |

| Wzory (jedn. metryczne) | | | Pojęcia | Wzory (jedn. anglosaskie) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$ | $v_c$ | (m/min) | **Prędkość skrawania** | $SFM$ | (stopy/min) | $SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$ |
| $n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$ | $n$ | (obr./min) | **Prędkość wrzeciona** | $RPM$ | (obr./min) | $RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$ |
| $V_f = f_z \times z \times n$ | $V_f$ | (mm/min) | **Posuw** | $IPM$ | cale/min) | $IPM = IPT \times T \times RPM$ |
| $f_z = \frac{V_f}{z \times n}$ | $f_z$ | (mm/ząb) | **Posuw na ostrze** | $IPT$ | (cale/ząb) | $IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$ |
| $Q = \frac{V_f \times a_p \times a_e}{1000}$ | $DC$ | (mm) | **Średnica skrawania** | $DC$ | (cale) | $MRR = IPM \times DOC \times WOC$ |
| | $z$ | (–) | **Liczba ostrzy** | $T$ | (–) | |
| | $a_p$ | (mm) | **Głębokość skrawania** | $DOC$ | (cale) | |
| | $a_e$ | (mm) | **Szerokość skrawania** | $WOC$ | (cale) | |
| | $Q$ | ($cm^3$/min) | **Wydajność skrawania** | $MRR$ | ($cale^3$/min) | |

# MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE




W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze *IPT* lub (cale) w granicach ±25 %.

Tylko w przypadku osiowego zagłębiania się w materiał za pomocą frezu walcowo-czołowego z ostrzem środkowym, wartości w tej tabeli należy traktować jako *IPR* (posuw w calach na obrót).

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze *IPT*:**
1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 653K, "**K**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze *IPT*.

**TYLKO DLA FREZÓW Z WĘGLIKA SPIEKANEGO**

| | | ø DC (cale) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1/16 | 3/32 | 1/8 | 5/32 | 3/16 | 7/32 | 1/4 | 5/16 | 3/8 | 7/16 | 1/2 | 9/16 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1 |
| | | .0625 | .0938 | .1250 | .1563 | .1875 | .2188 | .2500 | .3125 | .3750 | .4375 | .5000 | .5625 | .6250 | .7500 | .8750 | 1.0000 |
| Posuwy (cale) | A | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 |
| | B | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 |
| | C | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 |
| | D | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 |
| | E | .0001 | .0001 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013 |
| | F | .0001 | .0002 | .0002 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0009 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013 | .0015 | .0017 | .0019 |
| | G | .0002 | .0002 | .0004 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0010 | .0012 | .0013 | .0015 | .0016 | .0017 | .0020 | .0023 | .0025 |
| | I | .0002 | .0003 | .0005 | .0007 | .0009 | .0011 | .0012 | .0014 | .0016 | .0018 | .0020 | .0022 | .0024 | .0028 | .0031 | .0035 |
| | J | .0003 | .0004 | .0007 | .0010 | .0012 | .0014 | .0017 | .0019 | .0022 | .0024 | .0027 | .0030 | .0032 | .0037 | .0043 | .0047 |
| | K | .0004 | .0006 | .0009 | .0014 | .0016 | .0019 | .0022 | .0025 | .0029 | .0032 | .0036 | .0040 | .0043 | .0050 | .0056 | .0063 |
| | N | .0005 | .0007 | .0011 | .0019 | .0022 | .0025 | .0029 | .0034 | .0038 | .0043 | .0048 | .0053 | .0057 | .0066 | .0075 | .0083 |
| | O | .0006 | .0010 | .0015 | .0024 | .0029 | .0034 | .0039 | .0045 | .0051 | .0057 | .0063 | .0070 | .0076 | .0088 | .0100 | .0111 |
| | P | .0008 | .0014 | .0020 | .0033 | .0038 | .0045 | .0052 | .0060 | .0068 | .0076 | .0084 | .0094 | .0100 | .0117 | .0133 | .0148 |
| | R | .0011 | .0018 | .0027 | .0043 | .0051 | .0060 | .0069 | .0080 | .0091 | .0101 | .0112 | .0125 | .0134 | .0156 | .0177 | .0197 |
| | S | .0015 | .0024 | .0036 | .0058 | .0067 | .0080 | .0091 | .0106 | .0120 | .0135 | .0149 | .0166 | .0178 | .0207 | .0236 | .0263 |

# MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

## 1 Frezowanie rowków

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ i posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania rowków przy różnych głębokościach skrawania.**

| $a_p$ / DC | 25 % | 50 % | 100 % | 150 % |
|---|---|---|---|---|
| X.V | 1.25 | 1.00 | 0.75 | 0.50 |
| X.f | 1.25 | 1.00 | 0.75 | 0.50 |

## 2 Frezowanie odsadzeń

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ i posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania walcowo-czołowego z < 50 % promieniowym zagłębieniem.**

| $a_e$ / DC | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | ≥ 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X.V | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.00 |
| X.f | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

Zalecamy unikanie frezowania przy 50 % zagłębieniu promieniowym.

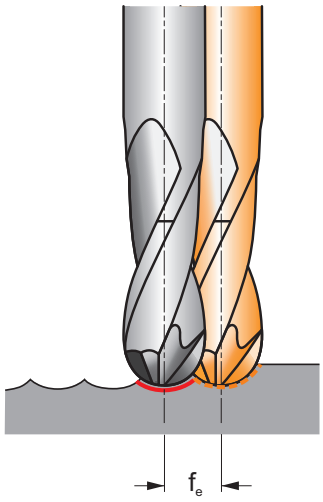
## 3a Frezowanie kopiowe (frezami z czołem kulistym)

**Współczynniki korekcyjne dla prędkości skrawania $v_c$ dla frezowania kopiowego przy różnych głębokościach skrawania**

| $a_p$ / DC | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X.V | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

## 3b

**Przesunięcie linii $f_e$ (odległość między ścieżkami) w celu uzyskania teoretycznej chropowatości powierzchni $R_{th}$**

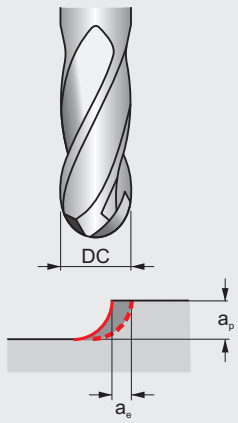



| DC | µm 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 63 | 125 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.70 | 0.97 | 1.32 |
| 3 | 0.15 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.86 | 1.20 | 1.66 |
| 4 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.71 | 1.00 | 1.39 | 1.94 |
| 5 | 0.20 | 0.28 | 0.40 | 0.56 | 0.80 | 1.12 | 1.56 | 2.18 |
| 6 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.87 | 1.22 | 1.71 | 2.40 |
| 8 | 0.25 | 0.36 | 0.51 | 0.71 | 1.01 | 1.41 | 1.98 | 2.78 |
| 10 | 0.28 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.58 | 2.22 | 3.12 |
| 12 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.88 | 1.24 | 1.73 | 2.44 | 3.43 |
| 14 | 0.33 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.87 | 2.63 | 3.71 |
| 16 | 0.36 | 0.51 | 0.72 | 1.01 | 1.43 | 2.00 | 2.82 | 3.97 |
| 18 | 0.38 | 0.54 | 0.76 | 1.07 | 1.52 | 2.13 | 2.99 | 4.21 |
| 20 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.60 | 2.24 | 3.15 | 4.44 |
| 22 | 0.42 | 0.59 | 0.84 | 1.19 | 1.68 | 2.35 | 3.31 | 4.66 |
| 25 | 0.45 | 0.63 | 0.89 | 1.26 | 1.79 | 2.51 | 3.53 | 4.97 |
| 28 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.89 | 2.65 | 3.73 | 5.27 |

Wymiary przesunięcia linii podane są wyłącznie w jednostkach metrycznych (mm).

# MONOLITYCZNE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

3c




**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze ($f_z$ lub IPT) ) dla frezowania kopiowego:**

1. W górnym wierszu tabeli wyszukać zagłębienie promieniowe ($a_e$ / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
3. W lewej kolumnie tabeli znaleźć zagłębienie osiowe ($a_p$ / DC) najbardziej zbliżone do używanego w danym zastosowaniu.
4. W komórce na przecięciu kolumn zagłębienia promieniowego i osiowego znajduje się odpowiedni posuw na ostrze.

**Przykład dla frezowania kopiowego:**

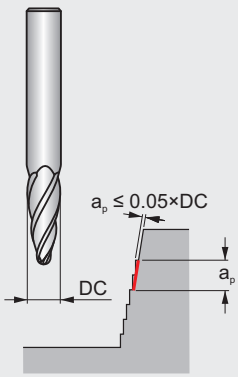
1. Celem zastosowania frezu z czołem kulistym 8 mm i głębokości skrawania 0.8 mm ($a_p$) jest uzyskanie teoretycznej chropowatości powierzchni 32 µm.
2. Współczynnik korekcyjny dla prędkości skrawania przy osiowym zagłębieniu 10 % = 1.67 można znaleźć w tabeli 3a.
3. Odległość między ścieżkami dla $R_{th}$ 32 µm = 1.01 mm można znaleźć w tabeli 3b.
4. Współczynnik korekcyjny dla posuwu na ostrze przy osiowym zagłębieniu 10% i promieniowym zagłębieniu 1.01 / 8 = 12.6 % można znaleźć w tabeli 3c i dla tego przypadku wynosi on 2.33.

**Współczynniki korekcyjne dla posuwu na ostrze $f_z$ dla frezowania kopiowego z przesunięciem linii < 50 % × DC przy różnych głębokościach skrawania.**

| APMX FFW | APMX EFW | 5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 35 % | 40 % | 50 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 % | | 5.26 | 3.82 | 3.21 | 2.87 | 2.65 | 2.50 | 2.40 | 2.34 | 2.29 |
| 10 % | | 3.82 | 2.78 | 2.33 | 2.08 | 1.92 | 1.82 | 1.75 | 1.70 | 1.67 |
| 15 % | | 3.21 | 2.33 | 1.96 | 1.75 | 1.62 | 1.53 | 1.47 | 1.43 | 1.40 |
| 20 % | | 2.87 | 2.08 | 1.75 | 1.56 | 1.44 | 1.36 | 1.31 | 1.28 | 1.25 |
| 25 % | x.f | 2.65 | 1.92 | 1.62 | 1.44 | 1.33 | 1.26 | 1.21 | 1.18 | 1.15 |
| 30 % | ⇨ | 2.50 | 1.82 | 1.53 | 1.36 | 1.26 | 1.19 | 1.14 | 1.11 | 1.09 |
| 35 % | | 2.40 | 1.75 | 1.47 | 1.31 | 1.21 | 1.14 | 1.10 | 1.07 | 1.05 |
| 40 % | | 2.34 | 1.70 | 1.43 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.02 |
| 45 % | | 2.31 | 1.68 | 1.41 | 1.26 | 1.16 | 1.10 | 1.05 | 1.03 | 1.01 |
| 50 % | | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.05 | 1.02 | 1.00 |

Aby poprawić jakość powierzchni, narzędzie lub powierzchnia powinny być nachylone pod kątem 10°– 15°.

# MONOLITYCZNE BARYŁKOWE FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE – TABELA POSUWÓW NA OSTRZE




W zależności od warunków obróbki może zaistnieć potrzeba skorygowania wartości Posuwu na ostrze $f_z$ (mm) w granicach ±25 %.

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ostrze $f_z$:**

1. Wyszukać wybrany kod alfa na stronie produktu (przykładowo: 121F, "**F**" to kod alfa).
2. W górnym wierszu tabeli wyszukać średnicę najbardziej zbliżoną do używanej w danym zastosowaniu.
3. Znaleźć kod alfa w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica i Kod alfa znajduje się odpowiedni posuw na ostrze $f_z$.

**TYLKO DLA WĘGLIKOWEGO FREZU BARYŁKOWEGO S791**

| | | ø DC (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **6.00** | **8.00** | **10.00** | **12.00** | **16.00** |
| **Posuwy (mm)** | **E** | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.067 | 0.096 |
| | **F** | 0.037 | 0.050 | 0.064 | 0.083 | 0.118 |
| | **I** | 0.062 | 0.084 | 0.111 | 0.141 | 0.203 |

# FREZY DO GWINTÓW – WSKAZÓWKI OGÓLNE

**Ogólne wskazówki dotyczące frezowania gwintów**

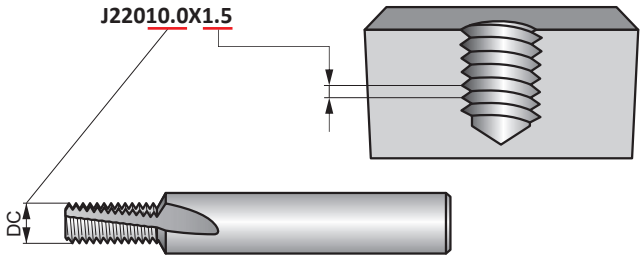
1. Frezowanie gwintów to rodzaj obróbki polegający na wykonywaniu gwintu metodą interpolacji kołowej za pomocą frezu do gwintów o określonej geometrii gwintu, szlifowanego obwodowo.
2. Do obróbki z użyciem frezów do gwintów niezbędna jest obrabiarka sterowana numerycznie z funkcją prowadzenia narzędzia po drodze kołowej.
3. W większości nowoczesnych obrabiarek CNC dostępne są cykle obróbkowe do frezowania gwintów.
4. W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem lub skontaktować z dostawcą obrabiarki.

**Właściwości i korzyści**

1. Frezowanie gwintów zwiększa niezawodność i wydłuża trwałość.
2. Frezy do gwintów wytwarzają mniejsze wióry, dzięki czemu obróbka przebiega bez problemów.
3. Regulacje tolerancji mogą być dokonywane z wykorzystaniem dokładnych współrzędnych.
4. Można wykonywać pełny gwint do dna otworu.
5. Możliwość obróbki szerokiej gamy materiałów.
6. To samo narzędzie może być używane do różnych średnic, o ile podziałka pozostaje niezmieniona.
7. Jedno narzędzie można wykorzystać do obróbki gwintów lewo- i prawoskrętnych.
8. Niektóre frezy do gwintów mogą być również wykorzystywane do fazowania (J200 i J205).

**Wybór narzędzi**

Wszystkie frezy do gwintów są oznakowanie kodem narzędzia określającym typ, średnicę *DC* i podziałkę *TP*.
Podczas zamawiania narzędzia należy podać kod elementu.
Przy wyborze odpowiedniego narzędzia należy zawsze sprawdzić w katalogu, czy wybrane zostały odpowiednie rozmiary gwintu.




Frez do gwintów przeznaczony do gwintów ≥ M12×1,5
(M14×1,5, M18×1,5 itd.)

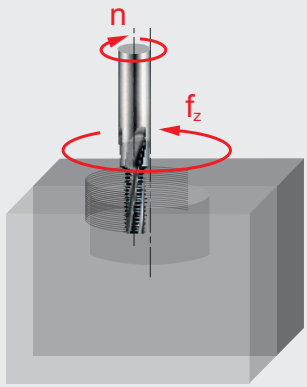
**Programowanie z Rprg**

- Aby w łatwy sposób dostosować tolerancję gwintu podczas programowania, należy zawsze uwzględnić korekcję promienia.
- Wartość Rprg, nadrukowana na chwycie narzędzia, jest wartością początkową dla nowego frezu. Wartość ta powinna zostać wprowadzona do pamięci obrabiarki.
- Wartość Rprg bazuje na teoretycznej linii zerowej gwintu, co oznacza, że w przypadku pracy z wykorzystaniem Rprg gwinty nigdy nie będą zbyt duże, ale zwykle będą zbyt mocno dopasowane.
- To oznacza, że aby wykonać gwint o wymaganej wielkości, należy zmodyfikować współrzędne programu o niewielką wartość.

**Zalecenia**

- Zawsze należy używać właściwych parametrów skrawania (można je sprawdzić na wykresie parametrów skrawania w sekcji dotyczącej produktu).
- Należy zastosować zalecaną średnicę otworu pod gwint, jak w przypadku konwencjonalnych gwintowników.
- Aby w łatwy sposób dostosować tolerancję gwintu, zawsze należy rozpoczynać od wartości Rprg nadrukowanej na chwycie frezu do gwintów.
- Aby upewnić się, czy konieczna jest korekta promienia, należy dokonać sprawdzenia klasy dokładności na pierwszym gwincie. Przed całkowitym zużyciem się frezu do gwintów, promień powinien zostać korygowany 2- lub 3-krotnie.
- Przy obróbce na sucho zalecane jest stosowanie sprężonego powietrza, ułatwiającego usuwanie wiórów.
- W przypadku trudnych materiałów zaleca się, by operację frezowania gwintów przeprowadzać w wielu przejściach.

# FREZY DO GWINTÓW – TABELA POSUWÓW NA ZĄB




Podane wartości są zalecanymi wartościami wyjściowymi do obróbki pełnej głębokości gwintu w jednym przejściu.

**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać odpowiedni posuw na ząb $f_z$ (mm):**

1. Wyszukać wybrany kod literowy na stronie produktu (przykładowo: 181B, "**B**" to kod literowy).
2. W górnym wierszu tabeli wybrać kolumnę ze średnicą wybranego narzędzia oraz podziałkę gwintu *P* lub *TPI* (wiersz z ikoną po lewej stronie).
3. Znaleźć kod literowy w lewej kolumnie tabeli.
4. W komórce na przecięciu kolumn Średnica + Skok i kod literowy znajduje się odpowiedni posuw na ząb $f_z$.

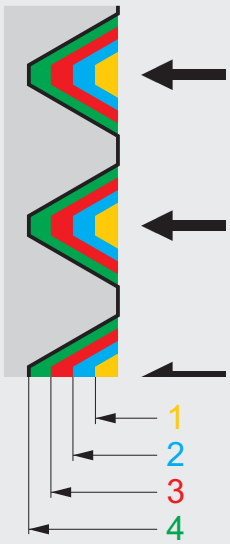
**Korekta posuwu na ząb dla wielu przejść:**

1. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **2 przejściach,** wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **30 do 40 %**.
2. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **3 przejściach,** wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **55 do 65 %**.
3. W przypadku gdy obróbka gwintu odbywa się w **4 przejściach,** wartość posuwu przedstawioną w tabeli należy zwiększyć o **80 do 90 %**.

*(Przykład: Obróbka J2003.2X.7 WMG M4.1 z posuwem A w 4 przejściach $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$ mm/ząb).*

| Posuwy (mm) | ø DC (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **3.20** | **4.10** | **4.50** | **4.80** | **5.50** | **6.00** | – | **6.50** | **7.50** | **7.90** | **8.00** | **8.20** | **9.50** | **9.90** | **10.00** | – | **11.60** | **12.00** | – | **13.60** | **14.00** | – | **16.00** | – | – | **19.00** | **20.00** | **25.00** |
| | **0.70** | **0.80** | **1.00** | **1.00** | – | **1.25** | – | **1.25** | **1.50** | – | – | **1.50** | **1.75** | **1.75** | **2.00** | – | **2.00** | **2.00** | – | **2.00** | – | – | – | – | – | – | – | – |
| **A** | 0.017 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | – | 0.024 | – | 0.029 | 0.036 | – | – | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.053 | – | 0.056 | 0.068 | – | 0.071 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| **B** | 0.022 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | – | 0.032 | – | 0.038 | 0.048 | – | – | 0.053 | 0.059 | 0.063 | 0.070 | – | 0.075 | 0.090 | – | 0.095 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| **C** | 0.028 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | – | 0.040 | – | 0.048 | 0.060 | – | – | 0.066 | 0.074 | 0.079 | 0.088 | – | 0.094 | 0.113 | – | 0.119 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | – | – | – | **0.50** | – | **0.75** | **1.00** | – | – | – | **1.00** | – | – | – | **1.00** | **1.50** | | **1.00** | **1.50** | – | **1.00** | **1.50** | **1.50** | **2.00** | **2.50** | **3.00** | **2.00** | – |
| **D** | – | – | – | 0.044 | – | 0.041 | 0.036 | – | – | – | 0.057 | – | – | – | 0.075 | 0.067 | | 0.079 | 0.071 | – | 0.083 | 0.071 | 0.092 | 0.081 | 0.073 | 0.067 | 0.096 | – |
| **E** | – | – | – | 0.058 | – | 0.055 | 0.048 | – | – | – | 0.076 | – | – | – | 0.100 | 0.089 | – | 0.105 | 0.094 | – | 0.110 | 0.095 | 0.122 | 0.108 | 0.097 | 0.089 | 0.128 | – |
| **F** | – | – | – | 0.073 | – | 0.069 | 0.060 | – | – | – | 0.095 | – | – | – | 0.125 | 0.111 | – | 0.131 | 0.118 | – | 0.138 | 0.119 | 0.153 | 0.135 | 0.121 | 0.111 | 0.160 | – |
| | – | – | – | **20** | **18** | – | – | – | **16** | – | **14** | – | – | – | **13** | **12** | – | **11** | – | – | **10** | – | – | – | – | – | – | – |
| **G** | – | – | – | 0.019 | 0.023 | – | – | – | 0.030 | – | 0.034 | – | – | – | 0.053 | 0.051 | – | 0.055 | – | – | 0.066 | – | – | – | – | – | – | – |
| **H** | – | – | – | 0.025 | 0.030 | – | – | – | 0.040 | – | 0.045 | – | – | – | 0.071 | 0.068 | – | 0.073 | – | – | 0.088 | – | – | – | – | – | – | – |
| **I** | – | – | – | 0.031 | 0.038 | – | – | – | 0.050 | – | 0.056 | – | – | – | 0.089 | 0.085 | – | 0.091 | – | – | 0.110 | – | – | – | – | – | – | – |
| | – | – | – | **28** | – | **24** | – | – | – | – | **20** | – | – | – | **18** | – | – | – | – | – | **16** | – | – | – | – | – | – | – |
| **J** | – | – | – | 0.023 | – | 0.026 | – | – | – | – | 0.041 | – | – | – | 0.062 | – | – | – | – | – | 0.083 | – | – | – | – | – | – | – |
| **K** | – | – | – | 0.030 | – | 0.035 | – | – | – | – | 0.054 | – | – | – | 0.083 | – | – | – | – | – | 0.110 | – | – | – | – | – | – | – |
| **L** | – | – | – | 0.038 | – | 0.044 | – | – | – | – | 0.068 | – | – | – | 0.104 | – | – | – | – | – | 0.138 | – | – | – | – | – | – | – |
| | – | – | – | – | – | **28** | – | – | – | – | – | – | – | – | **19** | – | – | – | – | – | **19** | – | **14** | – | – | – | **14** | **11** |
| **M** | – | – | – | – | – | 0.029 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.064 | – | – | – | – | – | 0.080 | – | 0.083 | – | – | – | 0.116 | 0.131 |
| **N** | – | – | – | – | – | 0.038 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.085 | – | – | – | – | – | 0.106 | – | 0.111 | – | – | – | 0.155 | 0.175 |
| **O** | – | – | – | – | – | 0.048 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.106 | – | – | – | – | – | 0.133 | – | 0.139 | – | – | – | 0.194 | 0.219 |
| | – | – | – | – | – | – | – | – | – | **27** | – | – | – | **18** | – | – | – | – | – | – | **14** | **11.5** | – | – | – | – | – | – |
| **Q** | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.039 | – | – | – | 0.044 | – | – | – | – | – | – | 0.079 | 0.115 | – | – | – | – | – | – |
| **R** | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.052 | – | – | – | 0.059 | – | – | – | – | – | – | 0.105 | 0.153 | – | – | – | – | – | – |
| **S** | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.065 | – | – | – | 0.074 | – | – | – | – | – | – | 0.131 | 0.191 | – | – | – | – | – | – |

# FREZY DO GWINTÓW – TABELA LICZBY PRZEJŚĆ




**Jak korzystać z tabeli, aby wyszukać przyrost głębokości na przejście:**

1. Wyszukać w tabeli wybrany zarys gwintu (przykład: gwint metryczny "M12").
2. Wyszukać kolumnę odpowiadającą skokowi gwintu w górnym wierszu tabeli.
3. Wyszukać w kolumnie poniżej zalecaną liczbę przejść i przyrost promieniowej głębokości skrawania dla każdego przejścia. (Przykład: dla skoku 1.75 zalecana liczba przejść wynosi 5, promieniowa głębokość skrawania dla 1. przejścia wynosi 0.277 mm, a dla 2. przejść 0.228 mm itd.).
4. W przypadku materiałów trudnych w obróbce zaleca się zwiększenie liczby przejść.
5. Aby uzyskać doskonale wykończoną powierzchnię, dobrą praktyką jest powtórzenie ostatniego przejścia.

**Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu metrycznego wewnętrznego (60°).**

| | Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **0.50** | **0.70** | **0.75** | **0.80** | **1.00** | **1.25** | **1.50** | **1.75** | **2.00** | **2.50** | **3.00** |
| **Liczba przejść** 1 | 0.158 | 0.221 | 0.168 | 0.224 | 0.224 | 0.228 | 0.237 | 0.277 | 0.283 | 0.323 | 0.387 |
| 2 | 0.131 | 0.183 | 0.138 | 0.185 | 0.185 | 0.188 | 0.196 | 0.228 | 0.234 | 0.267 | 0.320 |
| 3 | – | – | 0.127 | 0.135 | 0.168 | 0.173 | 0.179 | 0.209 | 0.214 | 0.244 | 0.293 |
| 4 | – | – | – | – | – | 0.133 | 0.138 | 0.161 | 0.164 | 0.187 | 0.225 |
| 5 | – | – | – | – | – | – | 0.116 | 0.135 | 0.138 | 0.158 | 0.189 |
| 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.122 | 0.139 | 0.167 |
| 7 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.125 | 0.151 |
| **Przyrost głębokości** | 0.289 | 0.404 | 0.433 | 0.544 | 0.577 | 0.722 | 0.866 | 1.010 | 1.155 | 1.443 | 1.732 |

**Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu calowego wewnętrznego (60°).**

| | Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **28** | **24** | **20** | **18** | **16** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** |
| **Liczba przejść** 1 | 0.203 | 0.237 | 0.232 | 0.258 | 0.251 | 0.287 | 0.309 | 0.299 | 0.327 | 0.328 |
| 2 | 0.167 | 0.195 | 0.191 | 0.213 | 0.207 | 0.237 | 0.255 | 0.247 | 0.270 | 0.271 |
| 3 | 0.154 | 0.179 | 0.175 | 0.195 | 0.190 | 0.217 | 0.234 | 0.226 | 0.247 | 0.248 |
| 4 | – | – | 0.135 | 0.149 | 0.146 | 0.166 | 0.179 | 0.174 | 0.189 | 0.190 |
| 5 | – | – | – | – | 0.123 | 0.140 | 0.151 | 0.146 | 0.160 | 0.160 |
| 6 | – | – | – | – | – | – | – | 0.130 | 0.140 | 0.141 |
| 7 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.128 |
| **Przyrost głębokości** | 0.524 | 0.611 | 0.733 | 0.815 | 0.917 | 1.047 | 1.128 | 1.222 | 1.333 | 1.466 |

# FREZY DO GWINTÓW – TABELA LICZBY PRZEJŚĆ

**Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu wewnętrznego G(BSP) (55°).**

| 1 2 3 / 1" | | Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **28** | **19** | **14** | **11** |
| **Liczba przejść** | **1** | 0.225 | 0.271 | 0.318 | 0.362 |
| | **2** | 0.186 | 0.224 | 0.263 | 0.299 |
| | **3** | 0.170 | 0.205 | 0.241 | 0.274 |
| | **4** | – | 0.156 | 0.185 | 0.210 |
| | **5** | – | – | 0.155 | 0.177 |
| | **6** | – | – | – | 0.157 |
| | **7** | – | – | – | – |
| **Przyrost głębokości** | | 0.581 | 0.856 | 1.162 | 1.479 |

**Zalecana liczba przejść i promieniowa głębokość skrawania na jedno przejście dla gwintu wewnętrznego NPT (60°).**

| 1 2 3 / 1" | | Promieniowa głębokość skrawania na przejście (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **27** | **18** | **14** | **11.5** |
| **Liczba przejść** | **1** | 0.283 | 0.348 | 0.390 | 0.423 |
| | **2** | 0.233 | 0.287 | 0.322 | 0.349 |
| | **3** | 0.214 | 0.263 | 0.295 | 0.320 |
| | **4** | – | 0.202 | 0.226 | 0.246 |
| | **5** | – | – | 0.190 | 0.207 |
| | **6** | – | – | – | 0.183 |
| | **7** | – | – | – | – |
| **Przyrost głębokości** | | 0.730 | 1.100 | 1.423 | 1.728 |

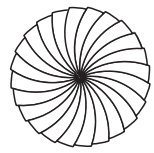
# PILNIKI OBROTOWE – WSKAZÓWKI OGÓLNE

**Ogólne wskazówki dotyczące węglikowych pilników obrotowych**

Węglikowe pilniki obrotowe są szeroko stosowane do obróbki wykończeniowej przedmiotów wykonanych z rozmaitych materiałów. Zwykle stosowane są w ręcznych pneumatycznych szlifierkach prostych.

**Właściwości i korzyści**

1. Chwyty wykonane z utwardzonej i hartowanej stali zapewniają lepszą sztywność, dzięki czemu zmniejszają ryzyko ugięcia oraz ograniczają występowanie drgań.
2. Dokładnie szlifowane chwyty gwarantują pewniejsze mocowanie i ograniczają prawdopodobieństwo obracania się narzędzia.
3. Specjalne wlutowane elementy zapobiegają uszkodzeniom spowodowanym wysoką temperaturą, a ponadto zapewniają zwiększoną wytrzymałość na nacisk i uderzenia.
4. Uniwersalna geometria z podwójnym nakrojem (Double Cut) służy się do obróbki różnorodnych materiałów i szerokiej gamy zastosowań.
5. Dostępne są również geometrie przeznaczone do określonych materiałów, takich jak stal (ST), stal nierdzewna (VA), aluminium (AL) i włókno szklane (GRP).
6. W ofercie znajdują się również pilniki z powłoką TiAlN, wydłużającą czas eksploatacji narzędzia w materiałach ściernych.
7. Pilniki z czołem kulistym mają geometrię bez szlifowanego rowka.
8. Ta geometria aktywnie wpływa na sposób pracy narzędzia w pobliżu osi, zapewniając sprawniejszy przebieg obróbki oraz zmniejszając tendencję do gromadzenia i zakleszczania się wiórów.

| Przerywany | Normalny |
|---|---|
| |  |

**Najważniejsze jest bezpieczeństwo**

1. W przypadku użycia niezgodnego z zaleceniami, narzędzia obrotowe do obróbki z wysokimi prędkościami mogą być niebezpieczne i stanowić zagrożenie
2. Przed wymianą pilnika zawsze należy odłączyć szlifierkę od źródła zasilania sprężonym powietrzem
3. Należy sprawdzić stan szlifierki i jeśli to możliwe, używać wersji generującej niskie drgania
4. Należy zawsze korzystać z odpowiedniego wyposażenia ochronnego i upewnić się, że wszystkie osoby pracujące w pobliżu również korzystają ze środków ochrony

**Należy zawsze stosować odzież ochronną!**

# PILNIKI OBROTOWE – WSKAZÓWKI OGÓLNE

**Zalecenia**

- Zawsze używać szlifierek o odpowiedniej znamionowej prędkości obrotowej.
- Duże znaczenie ma regularne przeprowadzanie przeglądów szlifierek, upewniając się, czy poziom oleju jest odpowiedni i czy łożyska nie zostały zużyte.
- Podczas wymiany pilnika zawsze należy oczyścić nakrętkę mocującą, tuleję zaciskową i wewnętrzny stożek.
- Podczas korzystania z pilników obrotowych należy unikać wstrząsów mechanicznych i silnych uderzeń.
- Unikać wstrząsów termicznych poprzez niedopuszczanie do przegrzewania się pilników.
- Nie zagłębiać zbyt mocno pilników w obrabiany przedmiot, ani nie zakleszczać ich w narożach lub kanałach.

**Rozwiązywanie problemów**

| Problem | Przyczyna |
|---|---|
| **Wykruszanie się ostrzy pilnika** | Obróbka przy zbyt niskiej prędkości obrotowej może powodować odskakiwanie narzędzia |
| | Niewspółśrodkowość (zużyte wrzeciono, tuleja zaciskowa lub łożyska) |
| | Zagłębianie lub zakleszczanie pilnika w obrabianym przedmiocie |
| **Zapychanie się ostrzy pilnika** | Zbyt długi rowek lub długość całkowita |
| | Geometria dobrana niewłaściwie do obrabianego materiału |
| **Przedwczesne zużycie** | Obróbka ze zbyt dużą prędkością obrotową niedostosowaną do wielkości pilnika i obrabianego materiału |
| | Niewspółśrodkowość (zużyte wrzeciono, tuleja zaciskowa lub łożyska) |
| **Przedwczesne zużycie** | Obróbka ze zbyt dużą prędkością obrotową powodującą przegrzanie |
| | Zbyt długo trwająca obróbka prowadząca do przegrzania |

# PILNIKI OBROTOWE – REKOMENDOWANA PRĘDKOŚĆ ROBOCZA

AL DC

| ISO | | (obr/min) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC (mm) | | | | | | |
| | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| P | min. | 64 000 | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
| | max. | 83 000 | 42 000 | 32 000 | 25 000 | 21 000 | 16 000 | 13 000 |
| M | min. | 45 000 | 23 000 | 17 000 | 14 000 | 12 000 | 9 000 | 7 000 |
| | max. | 64 000 | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
| K | min. | 58 000 | 29 000 | 22 000 | 19 000 | 15 000 | 11 000 | 9 000 |
| | max. | 77 000 | 39 000 | 29 000 | 23 000 | 20 000 | 15 000 | 12 000 |
| N | min. | 64 000 | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
| | max. | 96 000 | 48 000 | 36 000 | 29 000 | 24 000 | 18 000 | 15 000 |
| S | min. | 45 000 | 23 000 | 17 000 | 14 000 | 12 000 | 9 000 | 7 000 |
| | max. | 58 000 | 29 000 | 22 000 | 18 000 | 15 000 | 11 000 | 9 000 |
| H | min. | 51 000 | 26 000 | 20 000 | 16 000 | 13 000 | 10 000 | 8 000 |
| | max. | 71 000 | 36 000 | 27 000 | 22 000 | 18 000 | 14 000 | 11 000 |

ST BR

| ISO | | (obr/min) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC (mm) | | | | |
| | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| P | min. | 100 000 | 65 000 | 60 000 | 55 000 | 35 000 |
| | max. | 60 000 | 45 000 | 35 000 | 30 000 | 20 000 |

VA BR

| ISO | | (obr/min) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC (mm) | | | | |
| | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| M | min. | 100 000 | 65 000 | 60 000 | 55 000 | 35 000 |
| | max. | 60 000 | 30 000 | 25 000 | 20 000 | 15 000 |

GRP

| ISO | | (obr/min) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | DC (mm) | | |
| | | 3 | 6 | 8 |
| N4 | min. | 25 000 | 20 000 | 18 000 |
| | max. | 30 000 | 25 000 | 22 000 |

AS

| ISO | | (obr/min) |
|---|---|---|
| | | DC (mm) |
| | | 3 |
| S | min. | 60 000 |
| | max. | 80 000 |

# WMG (GRUPY MATERIAŁÓW OBRABIANYCH)

| ISO | | WMG (Grupy materiałów obrabianych) | | | Twardość (HB lub HRC) | Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | P1 | P1.1 | Stal węglowa automatowa (o polepszonej obrabialności) | Siarkowana | < 240 HB | ≤ 830 |
| | | P1.2 | | Siarkowana i fosforowana | < 180 HB | ≤ 620 |
| | | P1.3 | | Siarkowana/fosforowana z dodatkiem ołowiu | < 180 HB | ≤ 620 |
| | P2 | P2.1 | Zwykła stal węglowa (złożona głównie z żelaza i węgla) | O zawartości c <0.25% | < 180 HB | ≤ 620 |
| | | P2.2 | | O zawartości c <0.55% | < 240 HB | ≤ 830 |
| | | P2.3 | | O zawartości c >0.55% | < 300 HB | ≤ 1030 |
| | P3 | P3.1 | Stal stopowa (o zawartości stopu ≤ 10%) | W stanie wyżarzonym | < 180 HB | ≤ 620 |
| | | P3.2 | | Hartowana i odpuszczona | 180 – 260 HB | > 620 ≤ 900 |
| | | P3.3 | | | 260 – 360 HB | > 900 ≤ 1240 |
| | P4 | P4.1 | Stal narzędziowa (do produkcji narzędzi, form i matryc) | W stanie wyżarzonym | < 26 HRC | ≤ 900 |
| | | P4.2 | | Hartowana i odpuszczona | 26 – 39 HRC | > 900 ≤ 1240 |
| | | P4.3 | | | 39 – 45 HRC | > 1240 ≤ 1450 |
| M | M1 | M1.1 | Stal nierdzewna ferrytyczna (proste nieutwardzalne stopy chromu) | | < 160 HB | ≤ 520 |
| | | M1.2 | | | 160 – 220 HB | > 520 ≤ 700 |
| | M2 | M2.1 | Stal nierdzewna martenzytyczna (proste utwardzalne stopy chromu) | W stanie wyżarzonym | < 200 HB | ≤ 670 |
| | | M2.2 | | Ulepszona cieplnie | 200 – 280 HB | > 670 ≤ 950 |
| | | M2.3 | | Utwardzona wydzieleniowo | 280 – 380 HB | > 950 ≤ 1300 |
| | M3 | M3.1 | Stal nierdzewna austenityczna (stopy chromowo-niklowe i chromowo-niklowo-manganowe) | | < 200 HB | ≤ 750 |
| | | M3.2 | | | 200 – 260 HB | > 750 ≤ 870 |
| | | M3.3 | | | 260 – 300 HB | > 870 ≤ 1040 |
| | M4 | M4.1 | Stal nierdzewna austenityczno-ferrytyczna (DUPLEX) lub superaustenityczna | | < 300 HB | ≤ 990 |
| | | M4.2 | Stal nierdzewna austenityczna utwardzona wydzieleniowo | | 300 – 380 HB | ≤ 1320 |
| K | K1 | K1.1 | Żeliwo szare (ASTM A48 lub ASTM A159) | Ferrytyczne lub ferrytyczno-perlityczne | < 180 HB | ≤ 190 |
| | | K1.2 | | Ferrytyczno-perlityczne lub perlityczne | 180 – 240 HB | > 190 ≤ 310 |
| | | K1.3 | | Perlityczne | 240 – 280 HB | > 310 ≤ 390 |
| | K2 | K2.1 | Żeliwo ciągliwe (ASTM A602) | Ferrytyczne | < 160 HB | ≤ 400 |
| | | K2.2 | | Ferrytyczne lub perlityczne | 160 – 200 HB | > 400 ≤ 550 |
| | | K2.3 | | Perlityczne | 200 – 240 HB | > 550 ≤ 660 |
| | K3 | K3.1 | Żeliwo sferoidalne (ASTM A536) | Ferrytyczne | < 180 HB | ≤ 560 |
| | | K3.2 | | Ferrytyczne lub perlityczne | 180 – 220 HB | > 560 ≤ 680 |
| | | K3.3 | | Perlityczne | 220 – 260 HB | > 680 ≤ 800 |
| | K4 | K4.1 | Żeliwo austenityczne (ASTM A436) | | < 180 HB | ≤ 190 |
| | | K4.2 | Żeliwo austenityczne (ASTM A439 lub ASTM A571) | | < 240 HB | ≤ 740 |
| | | K4.3 | Żeliwo sferoidalne hartowane (ASTM A897) | | < 280 HB | > 840 ≤ 980 |
| | | K4.4 | | | 280 – 320 HB | > 980 ≤ 1130 |
| | | K4.5 | | | 320 – 360 HB | > 1130 ≤ 1280 |
| | K5 | K5.1 | Żeliwo wermikularne o zwartym graficie CGI (ASTM A842) | Ferrytyczne | < 180 HB | ≤ 400 |
| | | K5.2 | | Ferrytyczno-perlityczne | 180 – 220 HB | > 400 ≤ 450 |
| | | K5.3 | | Perlityczne | 220 – 260 HB | > 450 ≤ 500 |
| N | N1 | N1.1 | Czyste aluminium i stopy aluminium przerobione plastycznie | | < 60 HB | ≤ 240 |
| | | N1.2 | Stopy aluminium przerobione plastycznie | Częściowo utwardzone | 60 – 100 HB | > 240 ≤ 400 |
| | | N1.3 | | W pełni utwardzone | 100 – 150 HB | > 400 ≤ 590 |
| | N2 | N2.1 | Odlewane stopy aluminium | | < 75 HB | ≤ 240 |
| | | N2.2 | | | 75 – 90 HB | > 240 ≤ 270 |
| | | N2.3 | | | 90 – 140 HB | > 270 ≤ 440 |
| | N3 | N3.1 | Automatowe stopy miedzi charakteryzujące się doskonałą obrabialnością | | – | – |
| | | N3.2 | Stopy miedzi generujące krótkie wióry, charakteryzujące się dobrą i średnią obrabialnością | | – | – |
| | | N3.3 | Miedź elektrolityczna i stopy miedzi generujące długie wióry, charakteryzujące się średnią i niską obrabialnością | | – | – |
| | N4 | N4.1 | Polimery termoplastyczne | | – | – |
| | | N4.2 | Polimery termoutwardzalne | | – | – |
| | | N4.3 | Wzmacniane polimery lub materiały kompozytowe | | – | – |
| | N5 | N5.1 | Grafit | | – | – |
| S | S1 | S1.1 | Tytan lub stopy tytanu | | < 200 HB | ≤ 660 |
| | | S1.2 | | | 200 – 280 HB | > 660 ≤ 950 |
| | | S1.3 | | | 280 – 360 HB | > 950 ≤ 1200 |
| | S2 | S2.1 | Stopy żaroodporne na bazie żelaza | | < 200 HB | ≤ 690 |
| | | S2.2 | | | 200 – 280 HB | > 690 ≤ 970 |
| | S3 | S3.1 | Stopy żaroodporne na bazie niklu | | < 280 HB | ≤ 940 |
| | | S3.2 | | | 280 – 360 HB | > 940 ≤ 1200 |
| | S4 | S4.1 | Stopy żaroodporne na bazie kobaltu | | < 240 HB | ≤ 800 |
| | | S4.2 | | | 240 – 320 HB | > 800 ≤ 1070 |
| H | H1 | H1.1 | Żeliwo utwardzone | | < 440 HB | – |
| | H2 | H2.1 | Żeliwo hartowane | | < 55 HRC | – |
| | | H2.2 | | | > 55 HRC | – |
| | H3 | H3.1 | Stal hartowana < 55 HRC | | < 51 HRC | – |
| | | H3.2 | | | 51 – 55 HRC | – |
| | H4 | H4.1 | Stal hartowana > 55 HRC | | 55 – 59 HRC | – |
| | | H4.2 | | | > 59 HRC | – |

# TABELA TWARDOŚCI

| Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) | Twardość | | | |
|---|---|---|---|---|
| | BRINELL | VICKERS | ROCKWELL | ROCKWELL |
| $R_m$ | HB | HV | HRB | HRC |
| 285 | 86 | **90** | 1190 | – |
| 320 | 95 | **100** | 56.2 | – |
| 350 | 105 | **110** | 62.3 | – |
| 385 | 114 | **120** | 66.7 | – |
| 415 | 124 | **130** | 71.2 | – |
| 450 | 133 | **140** | 75.0 | – |
| 480 | 143 | **150** | 78.7 | – |
| 510 | 152 | **160** | 81.7 | – |
| 545 | 162 | **170** | 85.8 | – |
| 575 | 171 | **180** | 87.1 | – |
| 610 | 181 | **190** | 89.5 | – |
| 640 | 190 | **200** | 91.5 | – |
| 675 | 199 | **210** | 93.5 | – |
| 705 | 209 | **220** | 95 | – |
| 740 | 219 | **230** | 96.7 | – |
| 770 | 228 | **240** | 98.1 | – |
| 800 | 238 | **250** | 99.5 | – |
| 820 | 242 | **255** | – | 23.1 |
| 850 | 252 | **265** | – | 24.8 |
| 880 | 261 | **275** | – | 26.4 |
| 900 | 266 | **280** | – | 27.1 |
| 930 | 276 | **290** | – | 28.5 |
| 950 | 280 | **295** | – | 29.2 |
| 995 | 295 | **310** | – | 31.0 |
| 1030 | 304 | **320** | – | 32.2 |
| 1060 | 314 | **330** | – | 33.3 |
| 1095 | 323 | **340** | – | 34.4 |
| 1125 | 333 | **350** | – | 35.5 |
| 1155 | 342 | **360** | – | 36.6 |

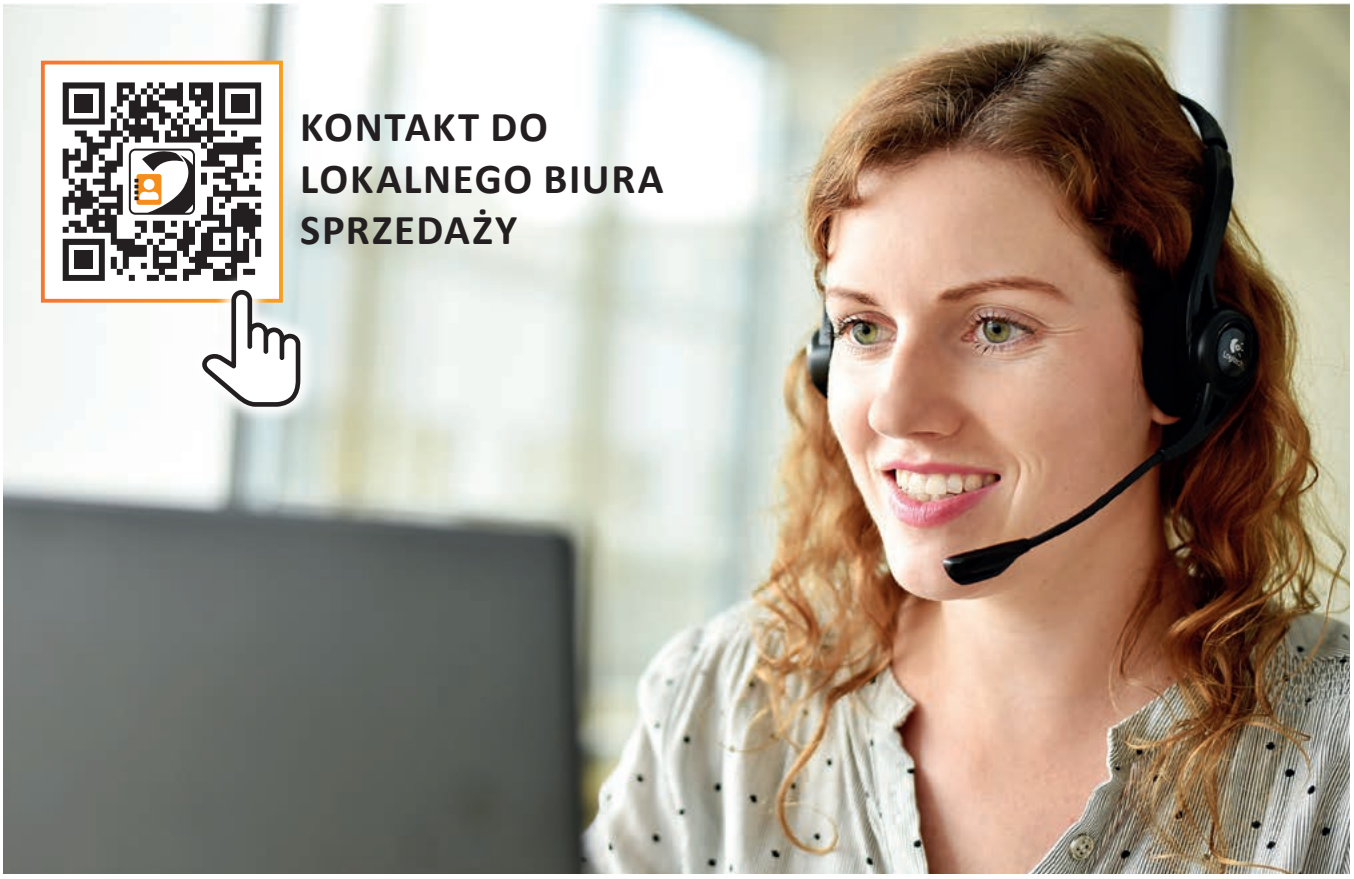
| Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) | Twardość | | | |
|---|---|---|---|---|
| | BRINELL | VICKERS | ROCKWELL | ROCKWELL |
| $R_m$ | HB | HV | HRB | HRC |
| 1190 | 352 | **370** | – | 37.7 |
| 1220 | 361 | **380** | – | 38.8 |
| 1255 | 371 | **390** | – | 39.8 |
| 1290 | 380 | **400** | – | 40.8 |
| 1320 | 390 | **410** | – | 41.8 |
| 1350 | 399 | **420** | – | 42.7 |
| 1385 | 409 | **430** | – | 43.6 |
| 1420 | 418 | **440** | – | 44.5 |
| 1455 | 428 | **450** | – | 45.3 |
| 1485 | 437 | **460** | – | 46.1 |
| 1520 | 447 | **470** | – | 46.9 |
| 1555 | 456 | **480** | – | 47.7 |
| 1595 | 466 | **490** | – | 48.4 |
| 1630 | 475 | **500** | – | 49.1 |
| 1665 | 485 | **510** | – | 49.8 |
| 1700 | 494 | **520** | – | 50.5 |
| 1740 | 504 | **530** | – | 51.1 |
| 1775 | 513 | **540** | – | 51.7 |
| 1810 | 523 | **550** | – | 52.3 |
| 1845 | 532 | **560** | – | 53.0 |
| 1880 | 542 | **570** | – | 53.6 |
| 1920 | 551 | **580** | – | 54.1 |
| 1955 | 561 | **590** | – | 54.7 |
| 1995 | 570 | **600** | – | 55.2 |
| 2030 | 580 | **610** | – | 55.7 |
| 2070 | 589 | **620** | – | 56.3 |
| 2105 | 599 | **630** | – | 56.8 |
| 2145 | 608 | **640** | – | 57.3 |
| 2180 | 618 | **650** | – | 57.8 |

# SIMPLY RELIABLE

Jako profesjonalista możesz ocenić pracę narzędzia po prostu po kształcie wióra. Wiór ma nieskomplikowany wygląd, który sam przekazuje informację. Jest to jasny i logiczny przekaz i dlatego używamy go jako symbolu bycia **po prostu godnym zaufania**.

DORMER PRAMET

www.dormerpramet.com




DP-CAT-SOLIDMILL-2024-PL

FOLLOW US...

ONLINE

SEGMENTS

LIBRARY APP.

CALCULATOR APP.