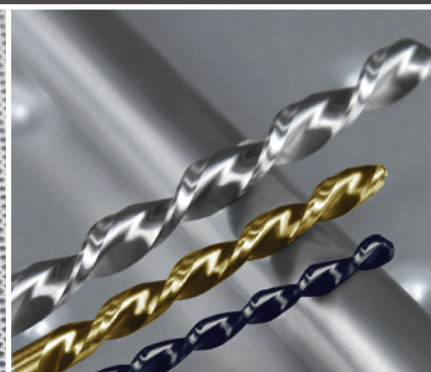


NARZĘDZIA PRECYZYJNE



» ruko **katalog**



« RUKO GmbH w Holzgerlingen »

« RUKO historia »

Zadowolenie klientów dzięki niezmiennie wysokiej jakości. To zadanie towarzyszy RUKO w ciągu całej historii istnienia firmy.

RUKO OHG zostało założone w Böblingen w listopadzie 1974 r. Przekształcenie w RUKO GmbH narzędzia precyzyjne nastąpiło w lipcu 1980.

W tym czasie nastąpiło także skoncentrowanie się na wytwarzaniu palety narzędzi do obróbki otworów oraz cięcia.

Od listopada 1990 siedzibą RUKO GmbH jest Holzgerlingen (koło Stuttgartu).

Nowoczesne budynki posiadają ok. 5.600 m² powierzchni użytkowej. Z tego około 1.000 m² obejmują biura zarządu, 2.400 m² powierzchnia produkcyjna oraz 2.200 m² - magazynowa.

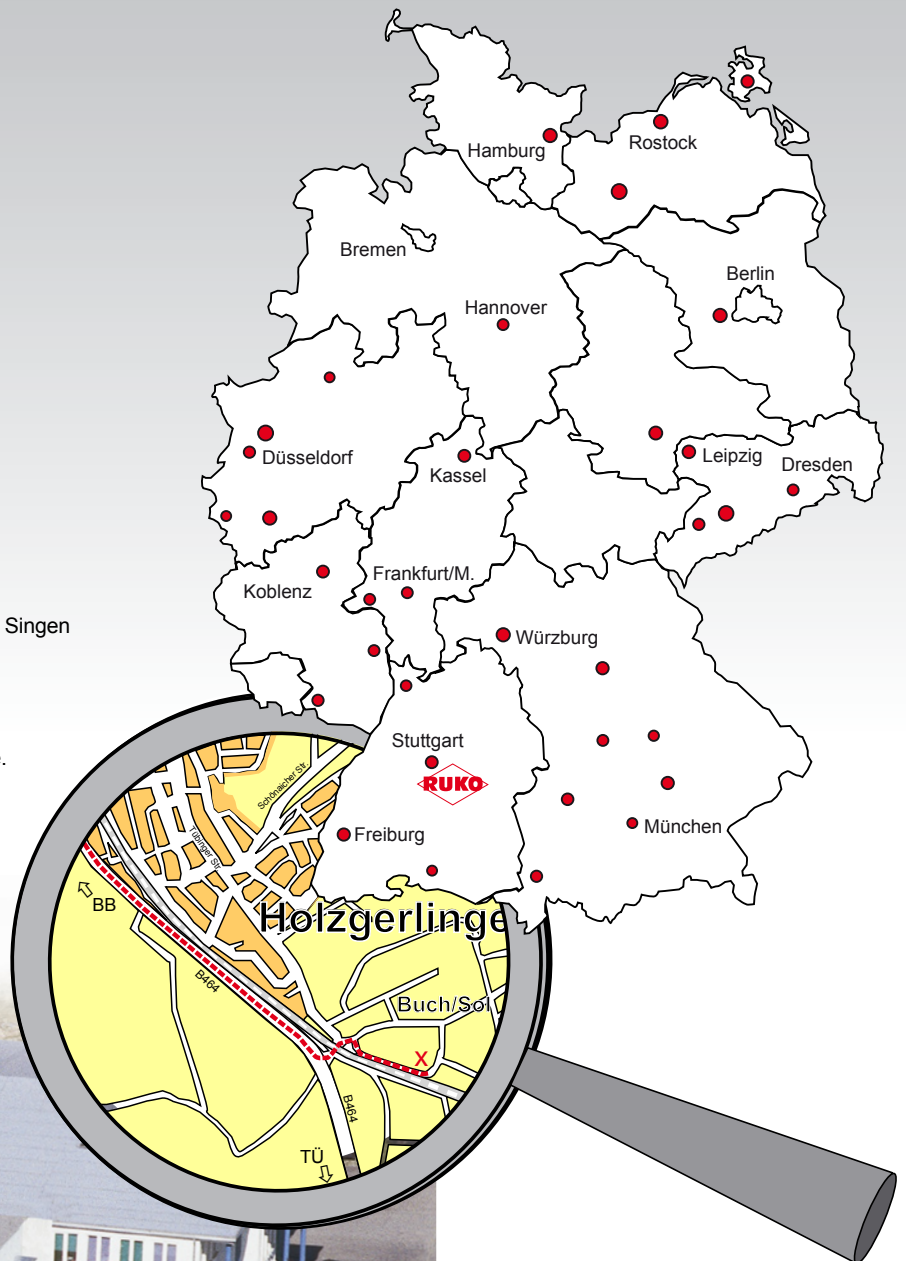
Quality Management
ISO 9001:2000

► Voluntary participation
in regular monitoring



« Tak Państwo nas znajdują: »

- Z kierunku Stuttgart, autostradą A 81 w kierunku Singen
- Zjazd z autostrady Holzgerlingen na B 464
- Odjazd w dzielnicy przemysłowej Buch / Sol - skręcić w lewo
- Za torami kolejowymi skręcić w prawo oraz ponownie w prawo w ulicę Robert-Bosch-Straße.



« Jakość zgodnie z normą »

Uznana jakość RUKO została ponownie potwierdzona certyfikatem 2010-2013 DIN EN ISO 9001:2008.

W styczniu 1998 system jakości RUKO po raz pierwszy uzyskał certyfikat zgodności z normą DIN EN ISO 9001, potwierdzający wysoką jakość naszych produktów. System DIN EN ISO 9001 opiera się nie tylko na produktach o niepodważalnej jakości, lecz także na całościowym systemie zarządzania poprzez jakość we wszystkich obszarach działalności.

Innowacyjność, niezawodność i jakość zwrócone na potrzeby przemysłu oraz rzemiosła określają filozofię naszego działania.

Szczególna uwaga 120 pracowników w Holzgerlingen skupia się na naszych klientach, gdyż zadowolony klient oznacza nasz sukces!

« Produkcja w Holzgerlingen »

« Zarządzanie przez jakość »

Nasza nowoczesna kontrola jakości jest gwarantem utrzymania standardu jakościowego na stałym poziomie. Przy pomocy najnowszych optycznych przyrządów kontrolnych ustalane są, a następnie wprowadzane do pamięci, poszczególne dane z szeregu pomiarów narzędzi poddanych kontroli.

Także badania materiałów w trakcie procesu produkcji należą do codziennych czynności zabezpieczenia jakości. Certyfikat DIN EN ISO 9001:2008 potwierdza nasze długoletnią i kompleksową filozofię jakości.

« Produktywność »

Dysponujemy nowoczesnym parkiem maszynowym o dużej wydajności produkcji.

Z pragnieniem permanentnego wzrostu produktywności stale inwestujemy w najnowsze technologie i urządzenia produkcyjne.

W pełni zautomatyzowane centra szlifierskie CNC umożliwiają uzyskanie z pomocą techniki szlifowania CBN (CBN = regularny azotek boru) najwyższej precyzji i powtarzalności wymiarowej narzędzi.

W chwili obecnej firma RUKO stosuje najnowsze w świecie procesy produkcyjne.

« Innowacje »

Nasz wydział postępu pracuje stale nad poprawiającymi produktami jak również nad rozwojem nowych, odpowiadających potrzebom rynku narzędzi.

Od projektowania (CAD) poprzez programowanie CNC aż do symulacji procesu produkcji - wszystkie fazy wytwarzania są wcześniej śledzone w nowoczesnym systemie komputerów połączonych w sieci.

Punkt ciężkości RUKO znajduje się w niedalekiej przyszłości, ale myślami jesteśmy także przy rozszerzeniu i unowocześnieniu całego programu produkcji.

« Zbliżenie do klienta »

Nasza organizacja cechuje się smukłymi strukturami. Umotywowani i wykwalifikowani pracownicy wspierani są nowoczesnymi środkami komunikacji i elektroniczną bazą danych.

Wszystkie obszary naszej organizacji są połączone w sieci Client-Server-System. Płaska struktura organizacyjna i kompetentni partnerzy do rozmów zapewniają efektywny i skierowany na klienta serwis.





« Wszechstronne kompetencje »



- » Azja
- » Austria
- » Turcja
- » Anglia
- » Francja
- » Rumunia
- » Holandia
- » Rosja
- » Skandynawia
- » Słowenia / HR, BiH, SRB, MNE
- » Czechy / Słowacja
- » Turcja
- » USA

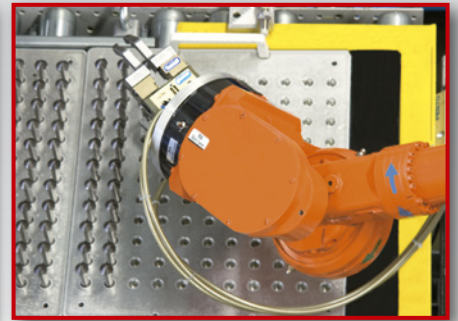
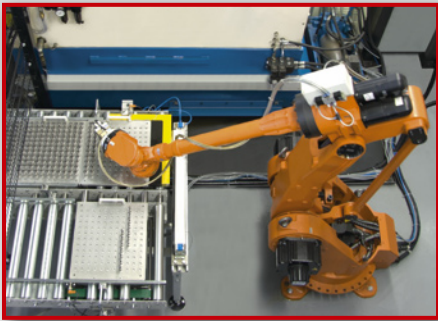


» **RUKO GmbH**
Narzędzia precyzyjne
Robert-Bosch-Straße 7–9
71088 Holzgerlingen
Germany

Tel.: +49(0)7031 / 6800-0
Internet: www.ruko.de
E-Mail: info@ruko.de

Sprzedaż za granicą
Tel.: +49(0)7031 / 6800-54 / 84 / 85
Fax: +49(0)7031 / 6800-21





« Dystrybucja »

W ciągu ponad 30 lat "Kompetencji w precyzji i jakości" firma RUKO GmbH rozwinęła się do wiodących na świecie producentów narzędzi do wykonywania otworów, rozwierania i pogłębiania. Z udziałem eksportu wynoszącym 70% uważamy się za organizację europejską o znaczeniu międzynarodowym.

W ponad 60 krajach, przez ponad 2.300 wykwalifikowanych sprzedawców sprzedawane są narzędzia RUKO do wykonywania otworów. RUKO GmbH Holzgerlingen posiada własne firmy siostrzane w USA, Azji, Francji, krajach Beneluxu, Skandynawii i Austrii.

Uważamy się za specjalistów w dziedzinie narzędzi stosowanych do obróbki otworów. RUKO ukierunkowane na potrzeby profesjonalnych użytkowników oferuje bardzo szeroki i odpowiedni asortyment narzędzi.

Elastyczny trzon organizacji i procesów produkcji umożliwia ekonomiczne wytwarzanie wielkoseryjne jak również narzędzi specjalnych oraz produktów dla specyficznego odbiorcy.

« Nowość w RUKO 2011 »

Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS-TiN, szlifowane CBN,
ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Strona 52

Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS-TiAlN,
szlifowane CBN ze szlifem krzyżowym

Strona 53

Frezy HSS-TiAlN

NOWOŚĆ

Strona 57

Wiertło stopniowe HSS-TiAlN, szlifowane CBN,
ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Strona 61

Pogłębiacz stożkowy DIN 335 HSS
kształt C 90°, z długim chwytem cylindrycznym

Strona 76

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371/376 HSS Co 5-TiAlN
Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371/376 HSS Co 5-TiCN

Strona 119/128

NOWOŚĆ

Wiertło koronowe HSS i HSS-TiAlN z chwytem Weldon (3/4"),
szlifowane CBN, głębokość wiercenia 55,0 + 110,0 mm

Strona 154/155

Magnetyczny zbieracz wiórów i Grzechotka do RS4 / RS5e



Strona 194

Adapter do wiertarek stojakowych magnetycznych jako dodatek do stosowanej grzechotki



Strona 194

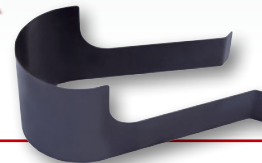
Adapter do wiertarek z uchwytem Weldon (3/4") w wiertarkach stojakowych magnetycznych RS25e i RS40e



Strona 194



Oslona przeciwbryzgowa do wiertarek stojakowych magnetycznych



Strona 195

Szlifierka pneumatyczna



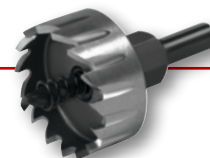
Strona 213/214

Akcesoria do szlifierki pneumatycznej



Strona 215

Otwornice HSS-G, skrawanie płaskie



Strona 225



Wiertło udarowe SDS-plus TC5X






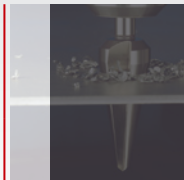
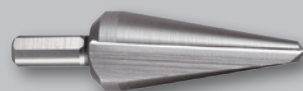







Strona 278/279

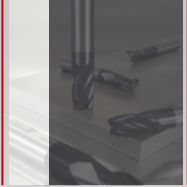









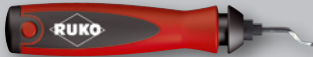










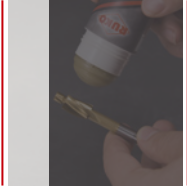


Materiały chłodząco-smarujące



Strona 293

Przegląd programu RUKO

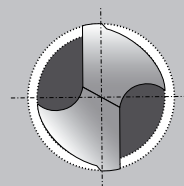
| | | | | |
|---|-----------|--|--|------|
|  | 13 - 44 | Wiertła kręte |  | 1.01 |
|  | 45 - 48 | Wiertła specjalne |  | 1.02 |
|  | 49 - 58 | Wiertła łuszczeniowe do blachy |  | 1.03 |
|  | 59 - 68 | Wiertła stopniowe |  | 1.04 |
|  | 69 - 92 | Pogłębiacze |  | 1.05 |
|  | 93 - 142 | Gwintowniki i narzynki |  | 1.06 |
|  | 143 - 200 | Wiertła koronowe / Magnetyczna wiertarka stojakowa |  | 1.07 |
|  | 201 - 216 | Frezy trzpieniowe |  | 1.08 |

| | | | | | |
|---|-----------|---------------------------------|---|------|---|
|  | 217 - 222 | Frezy czołowe |  | 1.09 |  |
|  | 223 - 236 | Otwornice |  | 1.10 |  |
|  | 237 - 258 | Program do cięcia |  | 1.11 |  |
|  | 259 - 266 | Narzędzia do usuwania zadziorów |  | 1.12 |  |
|  | 267 - 272 | Dziurkowniki śrubowe |  | 1.13 |  |
|  | 273 - 286 | Wiertła do betonu |  | 2.01 |  |
|  | 287 - 292 | Wiertła do drewna |  | 3.01 |  |
|  | 293 - 302 | Materiały chłodząco-smarujące |  | 4.01 |  |

Szlif ostrza:

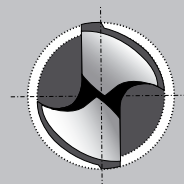
Wiertło stożkowe szlif normalny

Zastosowanie: Do wszystkich zwykłych wierceń w stali, metalach kolorowych i tworzywach sztucznych. Kąt ostrza zależy od skrawalności materiałów. Zalety: Silne skrawanie główne, niewrażliwe na uderzenia i siły boczne. Prosty szlif ręczny możliwy. Wady: Szeroki ścin wymaga dużej siły posuwu.



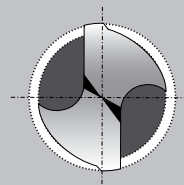
Szlif do żeliwa szarego wg DIN 1412 D

Zastosowanie: Do wierceń w żeliwie szarym, kowalnym i elementach kutych. Zalety: Ochrona narożników skrawania przez przedłużone skrawanie główne, niewrażliwe na uderzenia, dobre odprowadzanie ciepła dzięki temu polepszona żywotność. Wady: Większy nakład przy doszlifowaniu.



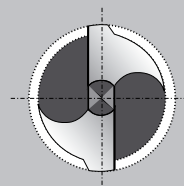
Wyostrzony ścin wg DIN 1412 A

Zastosowanie: Do wszystkich zwykłych wierceń wiertłami o mocnym rdzeniu, przy dużych średnicach wiercenia do wiercenia w pełnym materiale. Zalety: Dobre centrowanie przy nawiercaniu przez skrócenie długości ścinu do 1/10 średnicy wiertła i zmniejszenie siły posuwu. Wady: Dodatkowe szlifowanie.



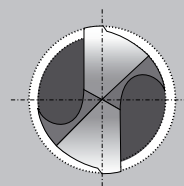
Kieł środkowy wg DIN 1412 E

Zastosowanie: Do wiercenia w blasze i materiałach miękkich, do otworów nieprzelotowych o równym podłożu. Zalety: Dobre centrowanie, słabe tworzenie się zadziórów przy przewiercaniu, dokładne wiercenie w cienkich blachach i rurach, nie występuje zahaczenie. Dostępne od 2,5 mm Ø. Wady: Czułe na uderzenia i jednostronne obciążenie. Doskonały szlif możliwy tylko maszynowo.



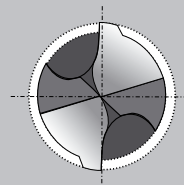
Szlif krzyżowy wg DIN 1412 C

Zastosowanie: Przy wierceniu z bardzo mocnym rdzeniem do szczególnie wytrzymałych i twardych materiałów i do wiercenia głębokich otworów. Zalety: Dobre centrowanie, słaba siła posuwu. Dzięki rozdrobnieniu wiórów lepszy ich transport. Wady: Doskonały szlif dodatkowy możliwy tylko maszynowo.



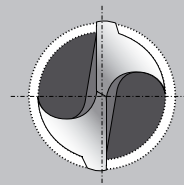
Szlif stożkowy boczny z wtórną powierzchnią przyłożenia i wyostrzeniem

Zastosowanie: Do wiercenia ze stabilnym, zgodnym z automatyką profilem, wpust z mocnym rdzeniem. Zalety: Bardzo dobre samocentrowanie przy zachowaniu najwyższych wartości tnących. Krótkie wióry dzięki wklęsłemu skrawaniu. Wady: Wymaga większego nakładu przy późniejszym szlifowaniu.



Wyostrzony ścin z poprawioną główną krawędzią skrawającą wg DIN 1412 B

Zastosowanie: Do wiercenia w stali o dużej wytrzymałości, do stali manganowych z ponad 10% Mn, do twardych stali sprężynowych i do rozwiercania. Zalety: Nieczułe na uderzenia, jednostronne obciążenie i siły boczne. Brak haczenia przy przedmiotach cienkościennych. Wady: Wysoka siła posuwu, tendencja do zbaczania z toru, większy nakład przy późniejszym szlifowaniu.





WIERTŁA KRĘTE

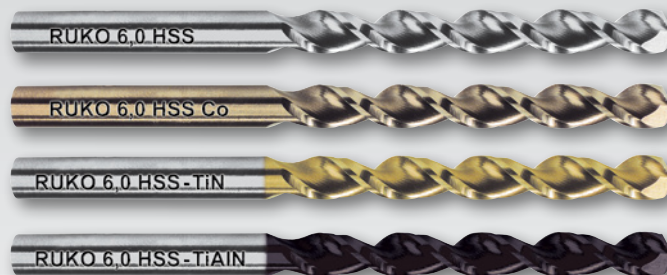


Wiertło kręte DIN 338 TL 3000 ze szlifem krzyżowym

Uniwersalne wiertło do większych głębokości nadaje się szczególnie dobrze. Zastępuje w wielu zakresach typy N, H i W.

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Wyostrenie: od \varnothing 3,0 mm **szlif krzyżowy**
wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 130°
Kąt pochylenia linii śrubowej: 40°
Tolerancja \varnothing : h8
Skrawanie prawostronne

Opakowania: w tworzywa sztucznego



HSS-G

Powierzchnia: jasna

Wiertło uniwersalne z wysokowydajnej stali szybko tnącej ze wzmocnionym rdzeniem i parabolicznie ukształtowanym rowkiem wiórowym zapewniającym lepsze odprowadzanie wiórów. Idealne do wiercenia w materiałach dających wióry o średniej i dużej długości. Przydatne do procesów wiercenia < 3 x średnica.

Zastosowanie: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 900 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.

HSS-G TiN

Powierzchnia: azotku tytanu

Jak HSS-G plus powłoka z azotku tytanu. Dzięki powłoce TiN zabezpieczającej przed zużyciem twardość powierzchni zewnętrznej ulega zwiększeniu do ok. 2.300 HV, a wytrzymałość na temperaturę do 600 °C.

Zastosowanie: do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości do 1200 N/mm²), stali stopowych wysokochromowych V2A i V4A, odpornych na korozję i kwasoodpornych, tytanu i jego stopów, żeliwa, aluminium i jego stopów, miedzi, mosiądzu i brązu.

HSS-G TiN

Powierzchnia: azotku tytanu

Jak HSS-G plus powłoka z azotku tytanu. Dzięki powłoce TiN zabezpieczającej przed zużyciem twardość powierzchni zewnętrznej ulega zwiększeniu do ok. 2.300 HV, a wytrzymałość na temperaturę do 600 °C.

Zastosowanie: do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości do 1200 N/mm²), stali stopowych wysokochromowych V2A i V4A, odpornych na korozję i kwasoodpornych, tytanu i jego stopów, żeliwa, aluminium i jego stopów, miedzi, mosiądzu i brązu.

HSS-G TiAlN

Powierzchnia: pokryta TiAlN

Jak HSS-G plus powłoka z azotków aluminiumo-tytanowych. Dzięki powłoce TiAlN zabezpieczającej przed zużyciem, twardość powierzchni zewnętrznej ulega zwiększeniu do ok. 3000 HV, a wytrzymałość na temperaturę do 900°C.

Zastosowanie: do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości do 1200 N/mm²), stali stopowych wysokochromowych V2A i V4A, odpornych na korozję i kwasoodpornych, tytanu i jego stopów, żeliwa, aluminium i jego stopów, miedzi, mosiądzu i brązu.



**Wiertło kręte DIN 338 TL 3000 HSS-G, HSS-G Co 5,
HSS-G TiN i HSS-G TiAlN ze szlifem krzyżowym**

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiN | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiAlN | zawart. sztuk |
|---------|---------------|-----------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| 2,00 | 49,0 | 24,0 | 258 020 | 10 | 229 020 | 10 | 258 020 T | 10 | 258 020 F | 10 |
| 2,10 | 49,0 | 24,0 | 258 021 | 10 | 229 021 | 10 | 258 021 T | 10 | 258 021 F | 10 |
| 2,20 | 53,0 | 27,0 | 258 022 | 10 | 229 022 | 10 | 258 022 T | 10 | 258 022 F | 10 |
| 2,30 | 53,0 | 27,0 | 258 023 | 10 | 229 023 | 10 | 258 023 T | 10 | 258 023 F | 10 |
| 2,40 | 57,0 | 30,0 | 258 024 | 10 | 229 024 | 10 | 258 024 T | 10 | 258 024 F | 10 |
| 2,50 | 57,0 | 30,0 | 258 025 | 10 | 229 025 | 10 | 258 025 T | 10 | 258 025 F | 10 |
| 2,60 | 57,0 | 30,0 | 258 026 | 10 | 229 026 | 10 | 258 026 T | 10 | 258 026 F | 10 |
| 2,70 | 61,0 | 33,0 | 258 027 | 10 | 229 027 | 10 | 258 027 T | 10 | 258 027 F | 10 |
| 2,80 | 61,0 | 33,0 | 258 028 | 10 | 229 028 | 10 | 258 028 T | 10 | 258 028 F | 10 |
| 2,90 | 61,0 | 33,0 | 258 029 | 10 | 229 029 | 10 | 258 029 T | 10 | 258 029 F | 10 |
| 3,00 | 61,0 | 33,0 | 258 030 | 10 | 229 030 | 10 | 258 030 T | 10 | 258 030 F | 10 |
| 3,10 | 65,0 | 36,0 | 258 031 | 10 | 229 031 | 10 | 258 031 T | 10 | 258 031 F | 10 |
| 3,20 | 65,0 | 36,0 | 258 032 | 10 | 229 032 | 10 | 258 032 T | 10 | 258 032 F | 10 |
| 3,30 | 65,0 | 36,0 | 258 033 | 10 | 229 033 | 10 | 258 033 T | 10 | 258 033 F | 10 |
| 3,40 | 70,0 | 39,0 | 258 034 | 10 | 229 034 | 10 | 258 034 T | 10 | 258 034 F | 10 |
| 3,50 | 70,0 | 39,0 | 258 035 | 10 | 229 035 | 10 | 258 035 T | 10 | 258 035 F | 10 |
| 3,60 | 70,0 | 39,0 | 258 036 | 10 | 229 036 | 10 | 258 036 T | 10 | 258 036 F | 10 |
| 3,70 | 70,0 | 39,0 | 258 037 | 10 | 229 037 | 10 | 258 037 T | 10 | 258 037 F | 10 |
| 3,80 | 75,0 | 43,0 | 258 038 | 10 | 229 038 | 10 | 258 038 T | 10 | 258 038 F | 10 |
| 3,90 | 75,0 | 43,0 | 258 039 | 10 | 229 039 | 10 | 258 039 T | 10 | 258 039 F | 10 |
| 4,00 | 75,0 | 43,0 | 258 040 | 10 | 229 040 | 10 | 258 040 T | 10 | 258 040 F | 10 |
| 4,10 | 75,0 | 43,0 | 258 041 | 10 | 229 041 | 10 | 258 041 T | 10 | 258 041 F | 10 |
| 4,20 | 75,0 | 43,0 | 258 042 | 10 | 229 042 | 10 | 258 042 T | 10 | 258 042 F | 10 |
| 4,30 | 80,0 | 47,0 | 258 043 | 10 | 229 043 | 10 | 258 043 T | 10 | 258 043 F | 10 |
| 4,40 | 80,0 | 47,0 | 258 044 | 10 | 229 044 | 10 | 258 044 T | 10 | 258 044 F | 10 |
| 4,50 | 80,0 | 47,0 | 258 045 | 10 | 229 045 | 10 | 258 045 T | 10 | 258 045 F | 10 |
| 4,60 | 80,0 | 47,0 | 258 046 | 10 | 229 046 | 10 | 258 046 T | 10 | 258 046 F | 10 |
| 4,70 | 80,0 | 47,0 | 258 047 | 10 | 229 047 | 10 | 258 047 T | 10 | 258 047 F | 10 |
| 4,80 | 86,0 | 52,0 | 258 048 | 10 | 229 048 | 10 | 258 048 T | 10 | 258 048 F | 10 |
| 4,90 | 86,0 | 52,0 | 258 049 | 10 | 229 049 | 10 | 258 049 T | 10 | 258 049 F | 10 |
| 5,00 | 86,0 | 52,0 | 258 050 | 10 | 229 050 | 10 | 258 050 T | 10 | 258 050 F | 10 |
| 5,10 | 86,0 | 52,0 | 258 051 | 10 | 229 051 | 10 | 258 051 T | 10 | 258 051 F | 10 |
| 5,20 | 86,0 | 52,0 | 258 052 | 10 | 229 052 | 10 | 258 052 T | 10 | 258 052 F | 10 |
| 5,30 | 86,0 | 52,0 | 258 053 | 10 | 229 053 | 10 | 258 053 T | 10 | 258 053 F | 10 |
| 5,40 | 93,0 | 57,0 | 258 054 | 10 | 229 054 | 10 | 258 054 T | 10 | 258 054 F | 10 |
| 5,50 | 93,0 | 57,0 | 258 055 | 10 | 229 055 | 10 | 258 055 T | 10 | 258 055 F | 10 |
| 5,60 | 93,0 | 57,0 | 258 056 | 10 | 229 056 | 10 | 258 056 T | 10 | 258 056 F | 10 |
| 5,70 | 93,0 | 57,0 | 258 057 | 10 | 229 057 | 10 | 258 057 T | 10 | 258 057 F | 10 |
| 5,80 | 93,0 | 57,0 | 258 058 | 10 | 229 058 | 10 | 258 058 T | 10 | 258 058 F | 10 |
| 5,90 | 93,0 | 57,0 | 258 059 | 10 | 229 059 | 10 | 258 059 T | 10 | 258 059 F | 10 |
| 6,00 | 93,0 | 57,0 | 258 060 | 10 | 229 060 | 10 | 258 060 T | 10 | 258 060 F | 10 |
| 6,10 | 101,0 | 63,0 | 258 061 | 10 | 229 061 | 10 | 258 061 T | 10 | 258 061 F | 10 |
| 6,20 | 101,0 | 63,0 | 258 062 | 10 | 229 062 | 10 | 258 062 T | 10 | 258 062 F | 10 |
| 6,30 | 101,0 | 63,0 | 258 063 | 10 | 229 063 | 10 | 258 063 T | 10 | 258 063 F | 10 |
| 6,40 | 101,0 | 63,0 | 258 064 | 10 | 229 064 | 10 | 258 064 T | 10 | 258 064 F | 10 |
| 6,50 | 101,0 | 63,0 | 258 065 | 10 | 229 065 | 10 | 258 065 T | 10 | 258 065 F | 10 |
| 6,60 | 101,0 | 63,0 | 258 066 | 10 | 229 066 | 10 | 258 066 T | 10 | 258 066 F | 10 |
| 6,70 | 101,0 | 63,0 | 258 067 | 10 | 229 067 | 10 | 258 067 T | 10 | 258 067 F | 10 |
| 6,80 | 109,0 | 69,0 | 258 068 | 10 | 229 068 | 10 | 258 068 T | 10 | 258 068 F | 10 |
| 6,90 | 109,0 | 69,0 | 258 069 | 10 | 229 069 | 10 | 258 069 T | 10 | 258 069 F | 10 |
| 7,00 | 109,0 | 69,0 | 258 070 | 10 | 229 070 | 10 | 258 070 T | 10 | 258 070 F | 10 |
| 7,10 | 109,0 | 69,0 | 258 071 | 10 | 229 071 | 10 | 258 071 T | 10 | 258 071 F | 10 |
| 7,20 | 109,0 | 69,0 | 258 072 | 10 | 229 072 | 10 | 258 072 T | 10 | 258 072 F | 10 |
| 7,30 | 109,0 | 69,0 | 258 073 | 10 | 229 073 | 10 | 258 073 T | 10 | 258 073 F | 10 |
| 7,40 | 109,0 | 69,0 | 258 074 | 10 | 229 074 | 10 | 258 074 T | 10 | 258 074 F | 10 |
| 7,50 | 109,0 | 69,0 | 258 075 | 10 | 229 075 | 10 | 258 075 T | 10 | 258 075 F | 10 |
| 7,60 | 117,0 | 75,0 | 258 076 | 10 | 229 076 | 10 | 258 076 T | 10 | 258 076 F | 10 |
| 7,70 | 117,0 | 75,0 | 258 077 | 10 | 229 077 | 10 | 258 077 T | 10 | 258 077 F | 10 |
| 7,80 | 117,0 | 75,0 | 258 078 | 10 | 229 078 | 10 | 258 078 T | 10 | 258 078 F | 10 |
| 7,90 | 117,0 | 75,0 | 258 079 | 10 | 229 079 | 10 | 258 079 T | 10 | 258 079 F | 10 |
| 8,00 | 117,0 | 75,0 | 258 080 | 10 | 229 080 | 10 | 258 080 T | 10 | 258 080 F | 10 |
| 8,10 | 117,0 | 75,0 | 258 081 | 10 | 229 081 | 10 | 258 081 T | 10 | 258 081 F | 10 |
| 8,20 | 117,0 | 75,0 | 258 082 | 10 | 229 082 | 10 | 258 082 T | 10 | 258 082 F | 10 |
| 8,30 | 117,0 | 75,0 | 258 083 | 10 | 229 083 | 10 | 258 083 T | 10 | 258 083 F | 10 |

HSS-G, HSS-G Co 5, HSS-G TiN i HSS-G TiAlN ze szlifem krzyżowym

16 » Wiertła kręte

Zestawy wiertel krętych DIN 338 TL 3000 HSS-G, HSS-G Co 5, HSS-G TiN i HSS-G TiAIN ze szlifem krzyżowym w kasecie przemysłowej

1.01



Nr. 258 214



Nr. 229 214



Nr. 258 214 T



Nr. 258 214 F

| Nazwa | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN | nr artykułu HSS-G TiAIN |
|--|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 19 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 258 214 | 229 214 | 258 214 T | 258 214 F |
| 25 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 258 215 | 229 215 | 258 215 T | 258 215 F |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 TL 3000 HSS-G, HSS-G Co 5, HSS-G TiN i HSS-G TiAIN ze szlifem krzyżowym w kasecie polistyrenowej



Nr. 258 214



Nr. 229 214



Nr. 258 214 T



Nr. 258 214 F

| Nazwa | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN | nr artykułu HSS-G TiAIN |
|--|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 19 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 258 214 RO | 229 214 RO | 258 214 TRO | 258 214 FRO |
| 25 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 258 215 RO | 229 215 RO | 258 215 TRO | 258 215 FRO |

Wiertło kręte DIN 338 TL 3000 w calach HSS-G, HSS-G Co 5, HSS-G TiN i HSS-G TiAlN ze szlifem krzyżowym

| Ø cale | Ø mm | długość cale | długość spiral cale | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiN | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiAlN | zawart. sztuk |
|-----------|---------|-----------------|---------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| 1/16 | 1,59 | 1 7/8 | 7/8 | 258 801 | 10 | 229 801 | 10 | 258 801 T | 10 | 258 801 F | 10 |
| 5/64 | 1,98 | 2 | 1 | 258 802 | 10 | 229 802 | 10 | 258 802 T | 10 | 258 802 F | 10 |
| 3/32 | 2,38 | 2 1/4 | 1 1/4 | 258 803 | 10 | 229 803 | 10 | 258 803 T | 10 | 258 803 F | 10 |
| 7/64 | 2,78 | 2 5/8 | 1 1/2 | 258 804 | 10 | 229 804 | 10 | 258 804 T | 10 | 258 804 F | 10 |
| 1/8 | 3,18 | 2 3/4 | 1 5/8 | 258 805 | 10 | 229 805 | 10 | 258 805 T | 10 | 258 805 F | 10 |
| 9/64 | 3,57 | 2 7/8 | 1 3/4 | 258 806 | 10 | 229 806 | 10 | 258 806 T | 10 | 258 806 F | 10 |
| 5/32 | 3,97 | 3 1/8 | 2 | 258 807 | 10 | 229 807 | 10 | 258 807 T | 10 | 258 807 F | 10 |
| 11/64 | 4,37 | 3 1/4 | 2 1/8 | 258 808 | 10 | 229 808 | 10 | 258 808 T | 10 | 258 808 F | 10 |
| 3/16 | 4,76 | 3 1/2 | 2 5/16 | 258 809 | 10 | 229 809 | 10 | 258 809 T | 10 | 258 809 F | 10 |
| 13/64 | 5,16 | 3 5/8 | 2 7/16 | 258 810 | 10 | 229 810 | 10 | 258 810 T | 10 | 258 810 F | 10 |
| 7/32 | 5,56 | 3 3/4 | 2 1/2 | 258 811 | 10 | 229 811 | 10 | 258 811 T | 10 | 258 811 F | 10 |
| 15/64 | 5,95 | 3 7/8 | 2 5/8 | 258 812 | 10 | 229 812 | 10 | 258 812 T | 10 | 258 812 F | 10 |
| 1/4 | 6,35 | 4 | 2 3/4 | 258 813 | 10 | 229 813 | 10 | 258 813 T | 10 | 258 813 F | 10 |
| 17/64 | 6,75 | 4 1/8 | 2 7/8 | 258 814 | 10 | 229 814 | 10 | 258 814 T | 10 | 258 814 F | 10 |
| 9/32 | 7,14 | 4 1/4 | 2 15/16 | 258 815 | 10 | 229 815 | 10 | 258 815 T | 10 | 258 815 F | 10 |
| 19/64 | 7,54 | 4 3/8 | 3 1/16 | 258 816 | 10 | 229 816 | 10 | 258 816 T | 10 | 258 816 F | 10 |
| 5/16 | 7,94 | 4 1/2 | 3 3/16 | 258 817 | 10 | 229 817 | 10 | 258 817 T | 10 | 258 817 F | 10 |
| 21/64 | 8,33 | 4 5/8 | 3 5/16 | 258 818 | 10 | 229 818 | 10 | 258 818 T | 10 | 258 818 F | 10 |
| 11/32 | 8,73 | 4 3/4 | 3 7/16 | 258 819 | 10 | 229 819 | 10 | 258 819 T | 10 | 258 819 F | 10 |
| 23/64 | 9,13 | 4 7/8 | 3 1/2 | 258 820 | 10 | 229 820 | 10 | 258 820 T | 10 | 258 820 F | 10 |
| 3/8 | 9,53 | 5 | 3 5/8 | 258 821 | 10 | 229 821 | 10 | 258 821 T | 10 | 258 821 F | 10 |
| 25/64 | 9,92 | 5 1/8 | 3 3/4 | 258 822 | 10 | 229 822 | 10 | 258 822 T | 10 | 258 822 F | 10 |
| 13/32 | 10,32 | 5 1/4 | 3 7/8 | 258 823 | 10 | 229 823 | 10 | 258 823 T | 10 | 258 823 F | 10 |
| 27/64 | 10,72 | 5 3/8 | 3 15/16 | 258 824 | 5 | 229 824 | 5 | 258 824 T | 5 | 258 824 F | 5 |
| 7/16 | 11,11 | 5 1/2 | 4 1/16 | 258 825 | 5 | 229 825 | 5 | 258 825 T | 5 | 258 825 F | 5 |
| 29/64 | 11,51 | 5 5/8 | 4 3/16 | 258 826 | 5 | 229 826 | 5 | 258 826 T | 5 | 258 826 F | 5 |
| 15/32 | 11,91 | 5 3/4 | 4 5/16 | 258 827 | 5 | 229 827 | 5 | 258 827 T | 5 | 258 827 F | 5 |
| 31/64 | 12,30 | 5 7/8 | 4 3/8 | 258 828 | 5 | 229 828 | 5 | 258 828 T | 5 | 258 828 F | 5 |
| 1/2 | 12,70 | 6 | 4 1/2 | 258 829 | 5 | 229 829 | 5 | 258 829 T | 5 | 258 829 F | 5 |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 TL 3000 w calach HSS-G, HSS-G Co 5, HSS-G TiN i HSS-G TiAlN ze szlifem krzyżowym w kasie przemysłowej



Nr. 258 850



Nr. 229 850

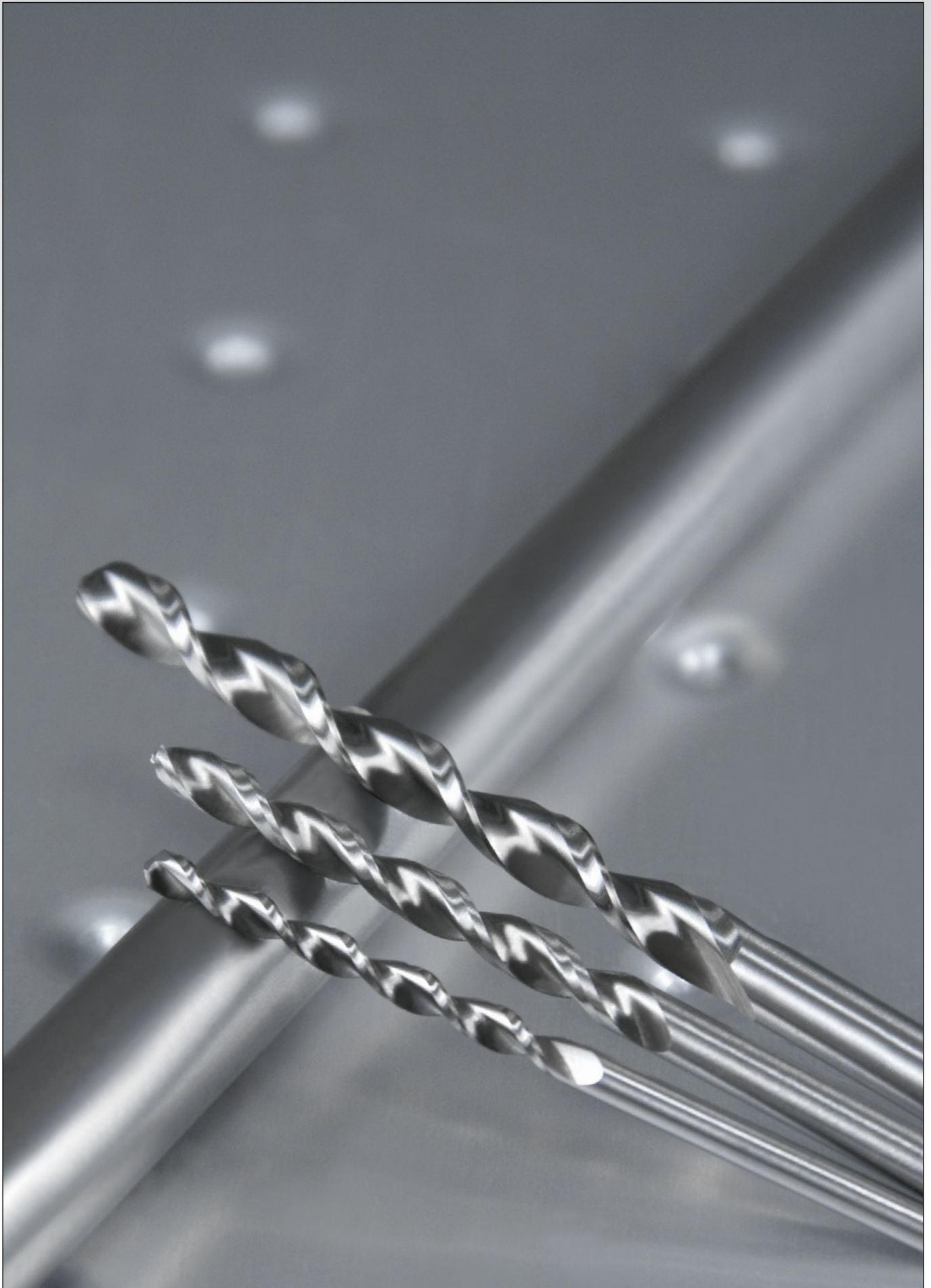


Nr. 258 850 T



Nr. 258 850 F

| Nazwa | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN | nr artykułu HSS-G TiAlN |
|---|----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 21 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1/16" do 3/8" x 1/64" rosnąco | 258 850 | 229 850 | 258 850 T | 258 850 F |
| 29 wiertel krętych DIN 338 TL 3000 Ø 1/16" do 1/2" x 1/64" rosnąco | 258 851 | 229 851 | 258 851 T | 258 851 F |

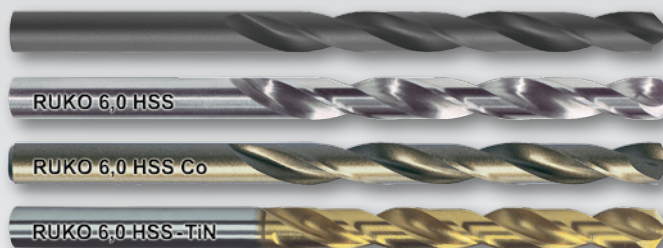


Wiertło kręte DIN 338 typ N

Wiertło kręte o zwiększonej wydajności przydatne do wszystkich procesów wiercenia we wszystkich ogólnie stosowanych materiałach.

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Skrawanie prawostronne

Opakowania: w tworzywa sztucznego



HSS-R

Wyostrzenie: szlif zwykły
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: czarna, nalot pary

Wiertło kręte o wzmocnionej konstrukcji wykonane w technologii walcowania z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Dzięki zastosowaniu takiej technologii wytwarzania następuje utwardzenie materiału narzędzia oraz zwiększenie jego odporności na pęknięcia. Zakresy zastosowań: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 900 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.

HSS-G

Wyostrzenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: jasna

Wiertło kręte szlifowane o wzmocnionej konstrukcji z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Całkowicie szlifowane wiertło kręte posiada większą dokładność ruchu obrotowego. Zakresy zastosowań: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 900 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.

HSS-G Co 5

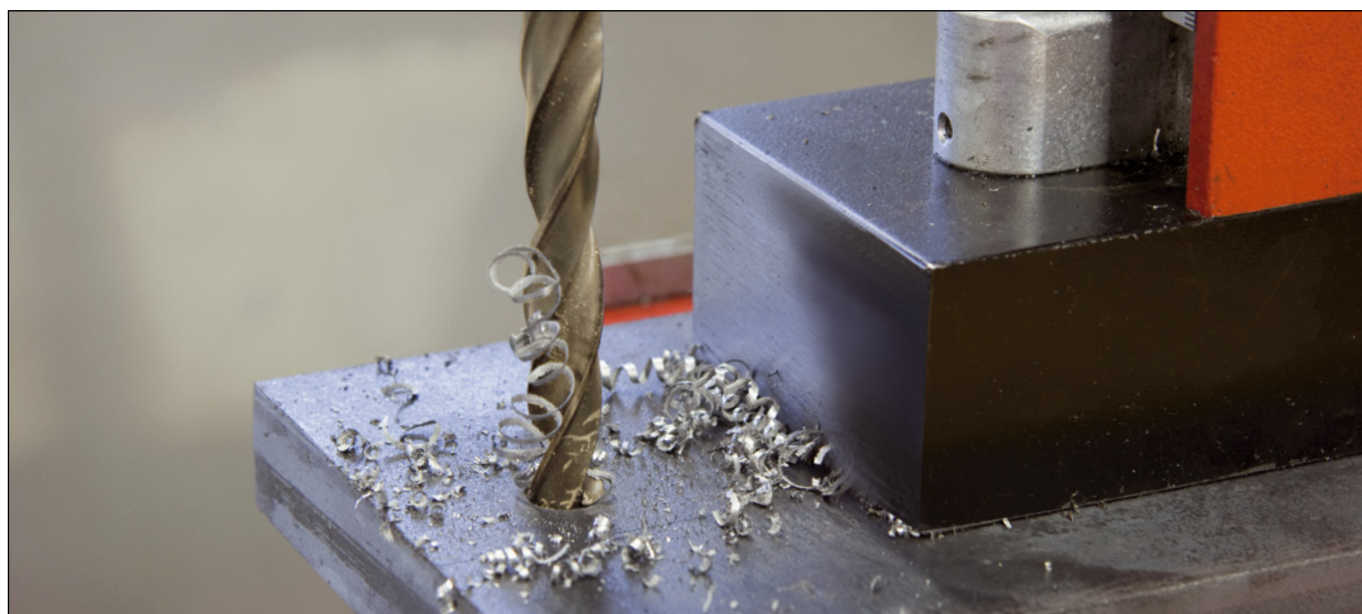
Wyostrzenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 130°
Powierzchnia: złotobrazowa

Jak HSS-G plus dodatek kobaltu. Domieszka kobaltu zapewnia wysoką odporność na podwyższone temperatury. Zakresy zastosowań: do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości do 1100 N/mm²), stali narzędziowych do pracy na gorąco i na zimno, stali do ulepszania cieplnego i nawęglania oraz stali odpornych na korozję i kwasoodpornych.

HSS-G TiN

Wyostrzenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: azotku tytanu

Jak HSS-G plus powłoka z azotku tytanu. Dzięki powłoce TiN twardość powierzchni zewnętrznej ulega zwiększeniu do ok. 2.300 HV a wytrzymałość na temperaturę do 600 °C i następuje wzrost żywotności narzędzia przy zwiększonych parametrach skrawania. Zakresy zastosowań: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 1100 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.



Wiertło kręte DIN 338 typ N
HSS-R, HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu HSS-R | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiN | zawart. sztuk |
|---------|---------------|-----------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| 0,30 | 19,0 | 3,0 | 201 003 | 10 | 214 003 | 10 | — | — | 250 003 T | 10 |
| 0,40 | 20,0 | 5,0 | 201 004 | 10 | 214 004 | 10 | — | — | 250 004 T | 10 |
| 0,50 | 22,0 | 6,0 | 201 005 | 10 | 214 005 | 10 | — | — | 250 005 T | 10 |
| 0,60 | 24,0 | 7,0 | 201 006 | 10 | 214 006 | 10 | — | — | 250 006 T | 10 |
| 0,70 | 28,0 | 9,0 | 201 007 | 10 | 214 007 | 10 | — | — | 250 007 T | 10 |
| 0,80 | 30,0 | 10,0 | 201 008 | 10 | 214 008 | 10 | — | — | 250 008 T | 10 |
| 0,90 | 32,0 | 11,0 | 201 009 | 10 | 214 009 | 10 | — | — | 250 009 T | 10 |
| 1,00 | 34,0 | 12,0 | 201 010 | 10 | 214 010 | 10 | 215 010 | 10 | 250 010 T | 10 |
| 1,10 | 36,0 | 14,0 | 201 011 | 10 | 214 011 | 10 | 215 011 | 10 | 250 011 T | 10 |
| 1,20 | 38,0 | 16,0 | 201 012 | 10 | 214 012 | 10 | 215 012 | 10 | 250 012 T | 10 |
| 1,25 | 38,0 | 16,0 | 201 0125 | 10 | 214 0125 | 10 | 215 0125 | 10 | 250 0125 T | 10 |
| 1,30 | 38,0 | 16,0 | 201 013 | 10 | 214 013 | 10 | 215 013 | 10 | 250 013 T | 10 |
| 1,40 | 40,0 | 18,0 | 201 014 | 10 | 214 014 | 10 | 215 014 | 10 | 250 014 T | 10 |
| 1,50 | 40,0 | 18,0 | 201 015 | 10 | 214 015 | 10 | 215 015 | 10 | 250 015 T | 10 |
| 1,60 | 43,0 | 20,0 | 201 016 | 10 | 214 016 | 10 | 215 016 | 10 | 250 016 T | 10 |
| 1,70 | 43,0 | 20,0 | 201 017 | 10 | 214 017 | 10 | 215 017 | 10 | 250 017 T | 10 |
| 1,75 | 46,0 | 20,0 | 201 0175 | 10 | 214 0175 | 10 | 215 0175 | 10 | 250 0175 T | 10 |
| 1,80 | 46,0 | 22,0 | 201 018 | 10 | 214 018 | 10 | 215 018 | 10 | 250 018 T | 10 |
| 1,90 | 46,0 | 22,0 | 201 019 | 10 | 214 019 | 10 | 215 019 | 10 | 250 019 T | 10 |
| 2,00 | 49,0 | 24,0 | 201 020 | 10 | 214 020 | 10 | 215 020 | 10 | 250 020 T | 10 |
| 2,10 | 49,0 | 24,0 | 201 021 | 10 | 214 021 | 10 | 215 021 | 10 | 250 021 T | 10 |
| 2,20 | 53,0 | 27,0 | 201 022 | 10 | 214 022 | 10 | 215 022 | 10 | 250 022 T | 10 |
| 2,25 | 53,0 | 27,0 | 201 0225 | 10 | 214 0225 | 10 | 215 0225 | 10 | 250 0225 T | 10 |
| 2,30 | 53,0 | 27,0 | 201 023 | 10 | 214 023 | 10 | 215 023 | 10 | 250 023 T | 10 |
| 2,40 | 57,0 | 30,0 | 201 024 | 10 | 214 024 | 10 | 215 024 | 10 | 250 024 T | 10 |
| 2,50 | 57,0 | 30,0 | 201 025 | 10 | 214 025 | 10 | 215 025 | 10 | 250 025 T | 10 |
| 2,60 | 57,0 | 30,0 | 201 026 | 10 | 214 026 | 10 | 215 026 | 10 | 250 026 T | 10 |
| 2,70 | 61,0 | 33,0 | 201 027 | 10 | 214 027 | 10 | 215 027 | 10 | 250 027 T | 10 |
| 2,75 | 61,0 | 33,0 | 201 0275 | 10 | 214 0275 | 10 | 215 0275 | 10 | 250 0275 T | 10 |
| 2,80 | 61,0 | 33,0 | 201 028 | 10 | 214 028 | 10 | 215 028 | 10 | 250 028 T | 10 |
| 2,90 | 61,0 | 33,0 | 201 029 | 10 | 214 029 | 10 | 215 029 | 10 | 250 029 T | 10 |
| 3,00 | 61,0 | 33,0 | 201 030 | 10 | 214 030 | 10 | 215 030 | 10 | 250 030 T | 10 |
| 3,10 | 65,0 | 36,0 | 201 031 | 10 | 214 031 | 10 | 215 031 | 10 | 250 031 T | 10 |
| 3,20 | 65,0 | 36,0 | 201 032 | 10 | 214 032 | 10 | 215 032 | 10 | 250 032 T | 10 |
| 3,25 | 65,0 | 36,0 | 201 0325 | 10 | 214 0325 | 10 | 215 0325 | 10 | 250 0325 T | 10 |
| 3,30 | 65,0 | 36,0 | 201 033 | 10 | 214 033 | 10 | 215 033 | 10 | 250 033 T | 10 |
| 3,40 | 70,0 | 39,0 | 201 034 | 10 | 214 034 | 10 | 215 034 | 10 | 250 034 T | 10 |
| 3,50 | 70,0 | 39,0 | 201 035 | 10 | 214 035 | 10 | 215 035 | 10 | 250 035 T | 10 |
| 3,60 | 70,0 | 39,0 | 201 036 | 10 | 214 036 | 10 | 215 036 | 10 | 250 036 T | 10 |
| 3,70 | 70,0 | 39,0 | 201 037 | 10 | 214 037 | 10 | 215 037 | 10 | 250 037 T | 10 |
| 3,75 | 70,0 | 39,0 | 201 0375 | 10 | 214 0375 | 10 | 215 0375 | 10 | 250 0375 T | 10 |
| 3,80 | 75,0 | 43,0 | 201 038 | 10 | 214 038 | 10 | 215 038 | 10 | 250 038 T | 10 |
| 3,90 | 75,0 | 43,0 | 201 039 | 10 | 214 039 | 10 | 215 039 | 10 | 250 039 T | 10 |
| 4,00 | 75,0 | 43,0 | 201 040 | 10 | 214 040 | 10 | 215 040 | 10 | 250 040 T | 10 |
| 4,10 | 75,0 | 43,0 | 201 041 | 10 | 214 041 | 10 | 215 041 | 10 | 250 041 T | 10 |
| 4,20 | 75,0 | 43,0 | 201 042 | 10 | 214 042 | 10 | 215 042 | 10 | 250 042 T | 10 |
| 4,25 | 75,0 | 43,0 | 201 0425 | 10 | 214 0425 | 10 | 215 0425 | 10 | 250 0425 T | 10 |
| 4,30 | 80,0 | 47,0 | 201 043 | 10 | 214 043 | 10 | 215 043 | 10 | 250 043 T | 10 |
| 4,40 | 80,0 | 47,0 | 201 044 | 10 | 214 044 | 10 | 215 044 | 10 | 250 044 T | 10 |
| 4,50 | 80,0 | 47,0 | 201 045 | 10 | 214 045 | 10 | 215 045 | 10 | 250 045 T | 10 |
| 4,60 | 80,0 | 47,0 | 201 046 | 10 | 214 046 | 10 | 215 046 | 10 | 250 046 T | 10 |
| 4,70 | 80,0 | 47,0 | 201 047 | 10 | 214 047 | 10 | 215 047 | 10 | 250 047 T | 10 |
| 4,75 | 80,0 | 47,0 | 201 0475 | 10 | 214 0475 | 10 | 215 0475 | 10 | 250 0475 T | 10 |
| 4,80 | 86,0 | 52,0 | 201 048 | 10 | 214 048 | 10 | 215 048 | 10 | 250 048 T | 10 |
| 4,90 | 86,0 | 52,0 | 201 049 | 10 | 214 049 | 10 | 215 049 | 10 | 250 049 T | 10 |
| 5,00 | 86,0 | 52,0 | 201 050 | 10 | 214 050 | 10 | 215 050 | 10 | 250 050 T | 10 |
| 5,10 | 86,0 | 52,0 | 201 051 | 10 | 214 051 | 10 | 215 051 | 10 | 250 051 T | 10 |
| 5,20 | 86,0 | 52,0 | 201 052 | 10 | 214 052 | 10 | 215 052 | 10 | 250 052 T | 10 |
| 5,25 | 86,0 | 52,0 | 201 0525 | 10 | 214 0525 | 10 | 215 0525 | 10 | 250 0525 T | 10 |
| 5,30 | 86,0 | 52,0 | 201 053 | 10 | 214 053 | 10 | 215 053 | 10 | 250 053 T | 10 |
| 5,40 | 93,0 | 57,0 | 201 054 | 10 | 214 054 | 10 | 215 054 | 10 | 250 054 T | 10 |
| 5,50 | 93,0 | 57,0 | 201 055 | 10 | 214 055 | 10 | 215 055 | 10 | 250 055 T | 10 |
| 5,60 | 93,0 | 57,0 | 201 056 | 10 | 214 056 | 10 | 215 056 | 10 | 250 056 T | 10 |
| 5,70 | 93,0 | 57,0 | 201 057 | 10 | 214 057 | 10 | 215 057 | 10 | 250 057 T | 10 |

Wiertło kręte DIN 338 typ N HSS-R, HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu HSS-R | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiN | zawart. sztuk |
|---------|---------------|-----------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| 5,70 | 93,0 | 57,0 | 201 057 | 10 | 214 057 | 10 | 215 057 | 10 | 250 057 T | 10 |
| 5,75 | 93,0 | 57,0 | 201 0575 | 10 | 214 0575 | 10 | 215 0575 | 10 | 250 0575 T | 10 |
| 5,80 | 93,0 | 57,0 | 201 058 | 10 | 214 058 | 10 | 215 058 | 10 | 250 058 T | 10 |
| 5,90 | 93,0 | 57,0 | 201 059 | 10 | 214 059 | 10 | 215 059 | 10 | 250 059 T | 10 |
| 6,00 | 93,0 | 57,0 | 201 060 | 10 | 214 060 | 10 | 215 060 | 10 | 250 060 T | 10 |
| 6,10 | 101,0 | 63,0 | 201 061 | 10 | 214 061 | 10 | 215 061 | 10 | 250 061 T | 10 |
| 6,20 | 101,0 | 63,0 | 201 062 | 10 | 214 062 | 10 | 215 062 | 10 | 250 062 T | 10 |
| 6,25 | 101,0 | 63,0 | 201 0625 | 10 | 214 0625 | 10 | 215 0625 | 10 | 250 0625 T | 10 |
| 6,30 | 101,0 | 63,0 | 201 063 | 10 | 214 063 | 10 | 215 063 | 10 | 250 063 T | 10 |
| 6,40 | 101,0 | 63,0 | 201 064 | 10 | 214 064 | 10 | 215 064 | 10 | 250 064 T | 10 |
| 6,50 | 101,0 | 63,0 | 201 065 | 10 | 214 065 | 10 | 215 065 | 10 | 250 065 T | 10 |
| 6,60 | 101,0 | 63,0 | 201 066 | 10 | 214 066 | 10 | 215 066 | 10 | 250 066 T | 10 |
| 6,70 | 101,0 | 63,0 | 201 067 | 10 | 214 067 | 10 | 215 067 | 10 | 250 067 T | 10 |
| 6,75 | 101,0 | 63,0 | 201 0675 | 10 | 214 0675 | 10 | 215 0675 | 10 | 250 0675 T | 10 |
| 6,80 | 109,0 | 69,0 | 201 068 | 10 | 214 068 | 10 | 215 068 | 10 | 250 068 T | 10 |
| 6,90 | 109,0 | 69,0 | 201 069 | 10 | 214 069 | 10 | 215 069 | 10 | 250 069 T | 10 |
| 7,00 | 109,0 | 69,0 | 201 070 | 10 | 214 070 | 10 | 215 070 | 10 | 250 070 T | 10 |
| 7,10 | 109,0 | 69,0 | 201 071 | 10 | 214 071 | 10 | 215 071 | 10 | 250 071 T | 10 |
| 7,20 | 109,0 | 69,0 | 201 072 | 10 | 214 072 | 10 | 215 072 | 10 | 250 072 T | 10 |
| 7,25 | 109,0 | 69,0 | 201 0725 | 10 | 214 0725 | 10 | 215 0725 | 10 | 250 0725 T | 10 |
| 7,30 | 109,0 | 69,0 | 201 073 | 10 | 214 073 | 10 | 215 073 | 10 | 250 073 T | 10 |
| 7,40 | 109,0 | 69,0 | 201 074 | 10 | 214 074 | 10 | 215 074 | 10 | 250 074 T | 10 |
| 7,50 | 109,0 | 69,0 | 201 075 | 10 | 214 075 | 10 | 215 075 | 10 | 250 075 T | 10 |
| 7,60 | 117,0 | 75,0 | 201 076 | 10 | 214 076 | 10 | 215 076 | 10 | 250 076 T | 10 |
| 7,70 | 117,0 | 75,0 | 201 077 | 10 | 214 077 | 10 | 215 077 | 10 | 250 077 T | 10 |
| 7,75 | 117,0 | 75,0 | 201 0775 | 10 | 214 0775 | 10 | 215 0775 | 10 | 250 0775 T | 10 |
| 7,80 | 117,0 | 75,0 | 201 078 | 10 | 214 078 | 10 | 215 078 | 10 | 250 078 T | 10 |
| 7,90 | 117,0 | 75,0 | 201 079 | 10 | 214 079 | 10 | 215 079 | 10 | 250 079 T | 10 |
| 8,00 | 117,0 | 75,0 | 201 080 | 10 | 214 080 | 10 | 215 080 | 10 | 250 080 T | 10 |
| 8,10 | 117,0 | 75,0 | 201 081 | 10 | 214 081 | 10 | 215 081 | 10 | 250 081 T | 10 |
| 8,20 | 117,0 | 75,0 | 201 082 | 10 | 214 082 | 10 | 215 082 | 10 | 250 082 T | 10 |
| 8,25 | 117,0 | 75,0 | 201 0825 | 10 | 214 0825 | 10 | 215 0825 | 10 | 250 0825 T | 10 |
| 8,30 | 117,0 | 75,0 | 201 083 | 10 | 214 083 | 10 | 215 083 | 10 | 250 083 T | 10 |
| 8,40 | 117,0 | 75,0 | 201 084 | 10 | 214 084 | 10 | 215 084 | 10 | 250 084 T | 10 |
| 8,50 | 117,0 | 75,0 | 201 085 | 10 | 214 085 | 10 | 215 085 | 10 | 250 085 T | 10 |
| 8,60 | 125,0 | 81,0 | 201 086 | 10 | 214 086 | 10 | 215 086 | 10 | 250 086 T | 10 |
| 8,70 | 125,0 | 81,0 | 201 087 | 10 | 214 087 | 10 | 215 087 | 10 | 250 087 T | 10 |
| 8,75 | 125,0 | 81,0 | 201 0875 | 10 | 214 0875 | 10 | 215 0875 | 10 | 250 0875 T | 10 |
| 8,80 | 125,0 | 81,0 | 201 088 | 10 | 214 088 | 10 | 215 088 | 10 | 250 088 T | 10 |
| 8,90 | 125,0 | 81,0 | 201 089 | 10 | 214 089 | 10 | 215 089 | 10 | 250 089 T | 10 |
| 9,00 | 125,0 | 81,0 | 201 090 | 10 | 214 090 | 10 | 215 090 | 10 | 250 090 T | 10 |
| 9,10 | 125,0 | 81,0 | 201 091 | 10 | 214 091 | 10 | 215 091 | 10 | 250 091 T | 10 |
| 9,20 | 125,0 | 81,0 | 201 092 | 10 | 214 092 | 10 | 215 092 | 10 | 250 092 T | 10 |
| 9,25 | 125,0 | 81,0 | 201 0925 | 10 | 214 0925 | 10 | 215 0925 | 10 | 250 0925 T | 10 |
| 9,30 | 125,0 | 81,0 | 201 093 | 10 | 214 093 | 10 | 215 093 | 10 | 250 093 T | 10 |
| 9,40 | 125,0 | 81,0 | 201 094 | 10 | 214 094 | 10 | 215 094 | 10 | 250 094 T | 10 |
| 9,50 | 125,0 | 81,0 | 201 095 | 10 | 214 095 | 10 | 215 095 | 10 | 250 095 T | 10 |
| 9,60 | 133,0 | 87,0 | 201 096 | 10 | 214 096 | 10 | 215 096 | 10 | 250 096 T | 10 |
| 9,70 | 133,0 | 87,0 | 201 097 | 10 | 214 097 | 10 | 215 097 | 10 | 250 097 T | 10 |
| 9,75 | 133,0 | 87,0 | 201 0975 | 10 | 214 0975 | 10 | 215 0975 | 10 | 250 0975 T | 10 |
| 9,80 | 133,0 | 87,0 | 201 098 | 10 | 214 098 | 10 | 215 098 | 10 | 250 098 T | 10 |
| 9,90 | 133,0 | 87,0 | 201 099 | 10 | 214 099 | 10 | 215 099 | 10 | 250 099 T | 10 |
| 10,00 | 133,0 | 87,0 | 201 100 | 10 | 214 100 | 10 | 215 100 | 10 | 250 100 T | 10 |
| 10,10 | 133,0 | 87,0 | 201 101 | 10 | 214 101 | 10 | — | — | 250 101 T | 10 |
| 10,20 | 133,0 | 87,0 | 201 102 | 10 | 214 102 | 10 | 215 102 | 10 | 250 102 T | 10 |
| 10,30 | 133,0 | 87,0 | 201 103 | 10 | 214 103 | 10 | — | — | 250 103 T | 10 |
| 10,40 | 133,0 | 87,0 | 201 104 | 10 | 214 104 | 10 | — | — | 250 104 T | 10 |
| 10,50 | 133,0 | 87,0 | 201 105 | 5 | 214 105 | 5 | 215 105 | 5 | 250 105 T | 5 |
| 10,60 | 133,0 | 87,0 | 201 106 | 5 | 214 106 | 5 | — | — | 250 106 T | 5 |
| 10,70 | 142,0 | 94,0 | 201 107 | 5 | 214 107 | 5 | — | — | 250 107 T | 5 |
| 10,80 | 142,0 | 94,0 | 201 108 | 5 | 214 108 | 5 | — | — | 250 108 T | 5 |
| 10,90 | 142,0 | 94,0 | 201 109 | 5 | 214 109 | 5 | — | — | 250 109 T | 5 |
| 11,00 | 142,0 | 94,0 | 201 110 | 5 | 214 110 | 5 | 215 110 | 5 | 250 110 T | 5 |
| 11,10 | 142,0 | 94,0 | 201 111 | 5 | 214 111 | 5 | — | — | 250 111 T | 5 |

HSS-R, HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN

[illegible]

HSS-G i HSS-G Co 5 ze szlifem krzyżowym w magazynkach

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 170 wiertel krętych DIN 338 typ N HSS szlifowane po 10 sztuk Ø 1,0 - 8,0 mm x 0,5 mm rosnąco po 5 sztuk Ø 8,5 - 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 214 200 |
| 170 wiertel krętych DIN 338 typ N HSS Co 5 szlifowane po 10 sztuk Ø 1,0 - 8,0 mm x 0,5 mm rosnąco po 5 sztuk Ø 8,5 - 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 215 200 |



Nr. 214 200

Zestawy wiertel krętych DIN 338 typ N HSS-R, HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN w kasce przemysłowej



Nr. 205 212



Nr. 214 214



Nr. 215 214



Nr. 250 214 T

| Nazwa | nr artykułu HSS-R | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN |
|--|----------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 19 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 212 | 214 214 | 215 214 | 250 214 T |
| 25 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 213 | 214 215 | 215 215 | 250 215 T |
| 41 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 6,0 mm do 10,0 mm x 0,1 mm rosnąco | 205 218 | 214 218 | 215 218 | — |
| 50 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1,0 mm do 5,9 mm x 0,1 mm rosnąco | 205 217 | 214 217 | 215 217 | — |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 typ N HSS-R, HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN w kasce polistyrenowej



Nr. 205 212 RO



Nr. 214 214 RO



Nr. 215 214 RO



Nr. 250 214 TRO

| Nazwa | nr artykułu HSS-R | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN |
|--|----------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 19 wiertel krętych DIN 338 Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 212 RO | 214 214 RO | 215 214 RO | 250 214 TRO |
| 25 wiertel krętych DIN 338 Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 213 RO | 214 215 RO | 215 215 RO | 250 215 TRO |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 typ N HSS-R w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 13 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1,5 mm do 6,5 mm x 0,5 mm rosnąco + Ø 3,3 i 4,2 mm | 205 207 |



Zestawy wiertel krętych DIN 338 typ N HSS-R, HSS-G i HSS-G Co 5 w stojaku warsztatowym

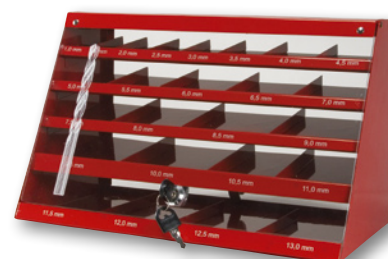
| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 91 wiertel krętych DIN 338 typ N HSS walcowanych Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,1 mm rosnąco | 205 223 |
| 91 wiertel krętych DIN 338 typ N HSS szlifowane Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,1 mm rosnąco | 214 223 |
| 91 wiertel krętych DIN 338 typ N HSS Co 5 szlifowane Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,1 mm rosnąco | 215 223 |



Nr. 205 223

Szafa z wiertłami krętymi

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| szafa na wiertła pusta Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,1 mm rosnąco + Ø 10,5 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 208 L |
| szafa na wiertła pusta Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco | 205 208 L |
| szafa na wiertła z 570 wiertłami krętymi DIN 338 Typ N HSS walcowane Wyposażenie patrz w następnej tabeli | 205 208 |
| szafa na wiertła z 570 wiertłami krętymi DIN 338 Typ N HSS szlifowane Wyposażenie patrz w następnej tabeli | 214 208 |
| szafa na wiertła z 570 wiertłami krętymi DIN 338 Typ N HSS Co 5 szlifowane Wyposażenie patrz w następnej tabeli | 215 208 |



Nr. 205 208 L



Nr. 205 208 L

Wyposażenie:

| Ø mm x sztuk | Ø mm x sztuk | Ø mm x sztuk | Ø mm x sztuk | Ø mm x sztuk |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1,0 x 50 | 3,5 x 30 | 6,0 x 20 | 8,5 x 10 | 11,0 x 10 |
| 1,5 x 50 | 4,0 x 30 | 6,5 x 20 | 9,0 x 10 | 11,5 x 10 |
| 2,0 x 50 | 4,5 x 30 | 7,0 x 20 | 9,5 x 10 | 12,0 x 10 |
| 2,5 x 50 | 5,0 x 30 | 7,5 x 20 | 10,0 x 10 | 12,5 x 10 |
| 3,0 x 30 | 5,5 x 30 | 8,0 x 10 | 10,5 x 10 | 13,0 x 10 |

Wiertło kręte DIN 338 typ N w calach HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN ze szlifem krzyżowym

| Ø cale | Ø mm | długość cale | długość spirali cale | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G TiN | zawart. sztuk |
|-----------|---------|-----------------|-------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| 1/16 | 1,59 | 1 7/8 | 7/8 | 214 801 | 10 | 215 801 | 10 | 250 801 T | 10 |
| 5/64 | 1,98 | 2 | 1 | 214 802 | 10 | 215 802 | 10 | 250 802 T | 10 |
| 3/32 | 2,38 | 2 1/4 | 1 1/4 | 214 803 | 10 | 215 803 | 10 | 250 803 T | 10 |
| 7/64 | 2,78 | 2 5/8 | 1 1/2 | 214 804 | 10 | 215 804 | 10 | 250 804 T | 10 |
| 1/8 | 3,18 | 2 3/4 | 1 5/8 | 214 805 | 10 | 215 805 | 10 | 250 805 T | 10 |
| 9/64 | 3,57 | 2 7/8 | 1 3/4 | 214 806 | 10 | 215 806 | 10 | 250 806 T | 10 |
| 5/32 | 3,97 | 3 1/8 | 2 | 214 807 | 10 | 215 807 | 10 | 250 807 T | 10 |
| 11/64 | 4,37 | 3 1/4 | 2 1/8 | 214 808 | 10 | 215 808 | 10 | 250 808 T | 10 |
| 3/16 | 4,76 | 3 1/2 | 2 5/16 | 214 809 | 10 | 215 809 | 10 | 250 809 T | 10 |
| 13/64 | 5,16 | 3 5/8 | 2 7/16 | 214 810 | 10 | 215 810 | 10 | 250 810 T | 10 |
| 7/32 | 5,56 | 3 3/4 | 2 1/2 | 214 811 | 10 | 215 811 | 10 | 250 811 T | 10 |
| 15/64 | 5,95 | 3 7/8 | 2 5/8 | 214 812 | 10 | 215 812 | 10 | 250 812 T | 10 |
| 1/4 | 6,35 | 4 | 2 3/4 | 214 813 | 10 | 215 813 | 10 | 250 813 T | 10 |
| 17/64 | 6,75 | 4 1/8 | 2 7/8 | 214 814 | 10 | 215 814 | 10 | 250 814 T | 10 |
| 9/32 | 7,14 | 4 1/4 | 2 15/16 | 214 815 | 10 | 215 815 | 10 | 250 815 T | 10 |
| 19/64 | 7,54 | 4 3/8 | 3 1/16 | 214 816 | 10 | 215 816 | 10 | 250 816 T | 10 |
| 5/16 | 7,94 | 4 1/2 | 3 3/16 | 214 817 | 10 | 215 817 | 10 | 250 817 T | 10 |
| 21/64 | 8,33 | 4 5/8 | 3 5/16 | 214 818 | 10 | 215 818 | 10 | 250 818 T | 10 |
| 11/32 | 8,73 | 4 3/4 | 3 7/16 | 214 819 | 10 | 215 819 | 10 | 250 819 T | 10 |
| 23/64 | 9,13 | 4 7/8 | 3 1/2 | 214 820 | 10 | 215 820 | 10 | 250 820 T | 10 |
| 3/8 | 9,53 | 5 | 3 5/8 | 214 821 | 10 | 215 821 | 10 | 250 821 T | 10 |
| 25/64 | 9,92 | 5 1/8 | 3 3/4 | 214 822 | 10 | 215 822 | 10 | 250 822 T | 10 |
| 13/32 | 10,32 | 5 1/4 | 3 7/8 | 214 823 | 10 | 215 823 | 10 | 250 823 T | 10 |
| 27/64 | 10,72 | 5 3/8 | 3 15/16 | 214 824 | 5 | 215 824 | 5 | 250 824 T | 5 |
| 7/16 | 11,11 | 5 1/2 | 4 1/16 | 214 825 | 5 | 215 825 | 5 | 250 825 T | 5 |
| 29/64 | 11,51 | 5 5/8 | 4 3/16 | 214 826 | 5 | 215 826 | 5 | 250 826 T | 5 |
| 15/32 | 11,91 | 5 3/4 | 4 5/16 | 214 827 | 5 | 215 827 | 5 | 250 827 T | 5 |
| 31/64 | 12,30 | 5 7/8 | 4 3/8 | 214 828 | 5 | 215 828 | 5 | 250 828 T | 5 |
| 1/2 | 12,70 | 6 | 4 1/2 | 214 829 | 5 | 215 829 | 5 | 250 829 T | 5 |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 typ N w calach HSS-G, HSS-G Co 5 i HSS-G TiN ze szlifem krzyżowym w kasce przemysłowej



Nr. 214 850



Nr. 215 850



Nr. 250 850 T

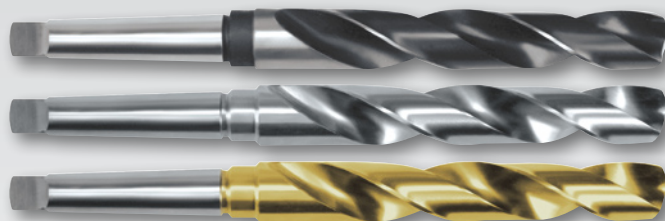
| Nazwa | nr artykułu HSS-G | nr artykułu HSS-G Co 5 | nr artykułu HSS-G TiN |
|---|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 21 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1/16" do 3/8" x 1/64" rosnąco | 214 850 | 215 850 | 250 850 T |
| 29 wiertel krętych DIN 338 typ N Ø 1/16" do 1/2" x 1/64" rosnąco | 214 851 | 215 851 | 250 851 T |

Wiertło kręte DIN 345 typ N

Wiertło standardowe ze stożkiem Morse'a. Wysoka odporność na złamanie.

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Wyostrenie: Ścin wg DIN 1412 A
Kąt ostrza: 118°
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Skrawanie prawostronne

Opakowania: w tworzywa sztuczne



HSS

Powierzchnia: jasna / szlifowane

Wiertło standardowe z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Odpowiednie do wszystkich zwykłych wierceń w powszechnie spotykanych materiałach.

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego i niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa ciągliwego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argentań, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

HSS-G Co 5

Powierzchnia: jasna

Wiertło standardowe z wysokowydajnej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu o wysokiej wytrzymałości w podwyższonych temperaturach. Doskonale do wiercenia materiałów trudnoskrawalnych i pracy z dużymi obciążeniami.

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego i zwykłego (o wytrzymałości powyżej 900 N/mm²), żeliwa szarego i ciągliwego, stali stopowych wysokochromowych typu V2A i V4A, stali odpornych na korozję i kwasoodpornych.

HSS-G Co 5 TiN

Powierzchnia: azotku tytanu

Jak HSS-G Co 5 plus powłoka z azotku tytanu. Dzięki powłoce TiN twardość powierzchni zewnętrznej ulega zwiększeniu do ok. 2.300 HV a wytrzymałość na temperaturę do 600 °C. Doskonale do wiercenia materiałów trudnoskrawalnych i pracy z dużymi obciążeniami.

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego i zwykłego (do ok. 1200 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego i ciągliwego, stali stopowych wysokochromowych typu V2A i V4A, stali odpornych na korozję i kwasoodpornych.




Wiertło kręte DIN 345 typ N

HSS, HSS-G Co 5 i HSS-G Co 5 TiN

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr stożkiem Morse'a | nr artykułu HSS | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 TiN | zawart. sztuk |
|-------|------------|--------------------|---------------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| 10,00 | 168,0 | 87,0 | 1 | 204 100 | 1 | 204 100 E | 1 | 204 100 T | 1 |
| 10,50 | 168,0 | 87,0 | 1 | 204 105 | 1 | 204 105 E | 1 | 204 105 T | 1 |
| 11,00 | 175,0 | 94,0 | 1 | 204 110 | 1 | 204 110 E | 1 | 204 110 T | 1 |
| 11,50 | 175,0 | 94,0 | 1 | 204 115 | 1 | 204 115 E | 1 | 204 115 T | 1 |
| 12,00 | 182,0 | 101,0 | 1 | 204 120 | 1 | 204 120 E | 1 | 204 120 T | 1 |
| 12,50 | 182,0 | 101,0 | 1 | 204 125 | 1 | 204 125 E | 1 | 204 125 T | 1 |
| 13,00 | 182,0 | 101,0 | 1 | 204 130 | 1 | 204 130 E | 1 | 204 130 T | 1 |
| 13,50 | 189,0 | 108,0 | 1 | 204 135 | 1 | 204 135 E | 1 | 204 135 T | 1 |
| 14,00 | 189,0 | 108,0 | 1 | 204 140 | 1 | 204 140 E | 1 | 204 140 T | 1 |
| 14,50 | 212,0 | 114,0 | 2 | 204 145 | 1 | 204 145 E | 1 | 204 145 T | 1 |
| 15,00 | 212,0 | 114,0 | 2 | 204 150 | 1 | 204 150 E | 1 | 204 150 T | 1 |
| 15,50 | 218,0 | 120,0 | 2 | 204 155 | 1 | 204 155 E | 1 | 204 155 T | 1 |
| 16,00 | 218,0 | 120,0 | 2 | 204 160 | 1 | 204 160 E | 1 | 204 160 T | 1 |
| 16,50 | 223,0 | 125,0 | 2 | 204 165 | 1 | 204 165 E | 1 | 204 165 T | 1 |
| 17,00 | 223,0 | 125,0 | 2 | 204 170 | 1 | 204 170 E | 1 | 204 170 T | 1 |
| 17,50 | 228,0 | 130,0 | 2 | 204 175 | 1 | 204 175 E | 1 | 204 175 T | 1 |
| 18,00 | 228,0 | 130,0 | 2 | 204 180 | 1 | 204 180 E | 1 | 204 180 T | 1 |
| 18,50 | 233,0 | 135,0 | 2 | 204 185 | 1 | 204 185 E | 1 | 204 185 T | 1 |
| 19,00 | 233,0 | 135,0 | 2 | 204 190 | 1 | 204 190 E | 1 | 204 190 T | 1 |
| 19,50 | 238,0 | 140,0 | 2 | 204 195 | 1 | 204 195 E | 1 | 204 195 T | 1 |
| 20,00 | 238,0 | 140,0 | 2 | 204 200 | 1 | 204 200 E | 1 | 204 200 T | 1 |
| 20,50 | 243,0 | 145,0 | 2 | 204 205 | 1 | 204 205 E | 1 | 204 205 T | 1 |
| 21,00 | 243,0 | 145,0 | 2 | 204 210 | 1 | 204 210 E | 1 | 204 210 T | 1 |
| 21,50 | 248,0 | 150,0 | 2 | 204 215 | 1 | 204 215 E | 1 | 204 215 T | 1 |
| 22,00 | 248,0 | 150,0 | 2 | 204 220 | 1 | 204 220 E | 1 | 204 220 T | 1 |
| 22,50 | 253,0 | 155,0 | 2 | 204 225 | 1 | 204 225 E | 1 | 204 225 T | 1 |
| 23,00 | 253,0 | 155,0 | 2 | 204 230 | 1 | 204 230 E | 1 | 204 230 T | 1 |

Wiertło kręte DIN 345 typ N
HSS, HSS-G Co 5 i HSS-G Co 5 TiN

1.01

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr stożkiem Morse'a | nr artykułu HSS | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 TiN | zawart. sztuk |
|---------|---------------|-----------------------|------------------------|--|------------------|---|------------------|---|------------------|
| | | | |  | |  | |  | |
| 23,50 | 276,0 | 155,0 | 3 | 204 235 | 1 | 204 235 E | 1 | 204 235 T | 1 |
| 24,00 | 281,0 | 160,0 | 3 | 204 240 | 1 | 204 240 E | 1 | 204 240 T | 1 |
| 24,50 | 281,0 | 160,0 | 3 | 204 245 | 1 | 204 245 E | 1 | 204 245 T | 1 |
| 25,00 | 281,0 | 160,0 | 3 | 204 250 | 1 | 204 250 E | 1 | 204 250 T | 1 |
| 25,50 | 286,0 | 165,0 | 3 | 204 255 | 1 | 204 255 E | 1 | 204 255 T | 1 |
| 26,00 | 286,0 | 165,0 | 3 | 204 260 | 1 | 204 260 E | 1 | 204 260 T | 1 |
| 26,50 | 286,0 | 165,0 | 3 | 204 265 | 1 | 204 265 E | 1 | 204 265 T | 1 |
| 27,00 | 291,0 | 170,0 | 3 | 204 270 | 1 | 204 270 E | 1 | 204 270 T | 1 |
| 27,50 | 291,0 | 170,0 | 3 | 204 275 | 1 | 204 275 E | 1 | 204 275 T | 1 |
| 28,00 | 291,0 | 170,0 | 3 | 204 280 | 1 | 204 280 E | 1 | 204 280 T | 1 |
| 28,50 | 296,0 | 175,0 | 3 | 204 285 | 1 | 204 285 E | 1 | 204 285 T | 1 |
| 29,00 | 296,0 | 175,0 | 3 | 204 290 | 1 | 204 290 E | 1 | 204 290 T | 1 |
| 29,50 | 296,0 | 175,0 | 3 | 204 295 | 1 | 204 295 E | 1 | 204 295 T | 1 |
| 30,00 | 296,0 | 175,0 | 3 | 204 300 | 1 | 204 300 E | 1 | 204 300 T | 1 |
| 30,50 | 301,0 | 180,0 | 3 | 204 305 | 1 | — | — | — | — |
| 31,00 | 301,0 | 180,0 | 3 | 204 310 | 1 | — | — | — | — |
| 31,50 | 301,0 | 180,0 | 3 | 204 315 | 1 | — | — | — | — |
| 32,00 | 334,0 | 185,0 | 4 | 204 320 | 1 | — | — | — | — |
| 32,50 | 334,0 | 185,0 | 4 | 204 325 | 1 | — | — | — | — |
| 33,00 | 334,0 | 185,0 | 4 | 204 330 | 1 | — | — | — | — |
| 33,50 | 334,0 | 185,0 | 4 | 204 335 | 1 | — | — | — | — |
| 34,00 | 339,0 | 190,0 | 4 | 204 340 | 1 | — | — | — | — |
| 34,50 | 339,0 | 190,0 | 4 | 204 345 | 1 | — | — | — | — |
| 35,00 | 339,0 | 190,0 | 4 | 204 350 | 1 | — | — | — | — |
| 35,50 | 339,0 | 190,0 | 4 | 204 355 | 1 | — | — | — | — |
| 36,00 | 344,0 | 195,0 | 4 | 204 360 | 1 | — | — | — | — |
| 36,50 | 344,0 | 195,0 | 4 | 204 365 | 1 | — | — | — | — |
| 37,00 | 344,0 | 195,0 | 4 | 204 370 | 1 | — | — | — | — |
| 37,50 | 344,0 | 195,0 | 4 | 204 375 | 1 | — | — | — | — |
| 38,00 | 349,0 | 200,0 | 4 | 204 380 | 1 | — | — | — | — |
| 38,50 | 349,0 | 200,0 | 4 | 204 385 | 1 | — | — | — | — |
| 39,00 | 349,0 | 200,0 | 4 | 204 390 | 1 | — | — | — | — |
| 39,50 | 349,0 | 200,0 | 4 | 204 395 | 1 | — | — | — | — |
| 40,00 | 349,0 | 200,0 | 4 | 204 400 | 1 | — | — | — | — |
| 40,50 | 354,0 | 205,0 | 4 | 204 405 | 1 | — | — | — | — |
| 41,00 | 354,0 | 205,0 | 4 | 204 410 | 1 | — | — | — | — |
| 41,50 | 354,0 | 205,0 | 4 | 204 415 | 1 | — | — | — | — |
| 42,00 | 354,0 | 205,0 | 4 | 204 420 | 1 | — | — | — | — |
| 42,50 | 354,0 | 205,0 | 4 | 204 425 | 1 | — | — | — | — |
| 43,00 | 359,0 | 210,0 | 4 | 204 430 | 1 | — | — | — | — |
| 43,50 | 359,0 | 210,0 | 4 | 204 435 | 1 | — | — | — | — |
| 44,00 | 359,0 | 210,0 | 4 | 204 440 | 1 | — | — | — | — |
| 44,50 | 359,0 | 210,0 | 4 | 204 445 | 1 | — | — | — | — |
| 45,00 | 359,0 | 210,0 | 4 | 204 450 | 1 | — | — | — | — |
| 45,50 | 364,0 | 215,0 | 4 | 204 455 | 1 | — | — | — | — |
| 46,00 | 364,0 | 215,0 | 4 | 204 460 | 1 | — | — | — | — |
| 46,50 | 364,0 | 215,0 | 4 | 204 465 | 1 | — | — | — | — |
| 47,00 | 364,0 | 215,0 | 4 | 204 470 | 1 | — | — | — | — |
| 47,50 | 364,0 | 215,0 | 4 | 204 475 | 1 | — | — | — | — |
| 48,00 | 369,0 | 220,0 | 4 | 204 480 | 1 | — | — | — | — |
| 48,50 | 369,0 | 220,0 | 4 | 204 485 | 1 | — | — | — | — |
| 49,00 | 369,0 | 220,0 | 4 | 204 490 | 1 | — | — | — | — |
| 49,50 | 369,0 | 220,0 | 4 | 204 495 | 1 | — | — | — | — |
| 50,00 | 369,0 | 220,0 | 4 | 204 500 | 1 | — | — | — | — |
| 51,00 | 412,0 | 225,0 | 5 | 204 510 | 1 | — | — | — | — |
| 52,00 | 412,0 | 225,0 | 5 | 204 520 | 1 | — | — | — | — |
| 53,00 | 412,0 | 225,0 | 5 | 204 530 | 1 | — | — | — | — |
| 54,00 | 417,0 | 230,0 | 5 | 204 540 | 1 | — | — | — | — |
| 55,00 | 417,0 | 230,0 | 5 | 204 550 | 1 | — | — | — | — |
| 56,00 | 417,0 | 230,0 | 5 | 204 560 | 1 | — | — | — | — |
| 57,00 | 422,0 | 235,0 | 5 | 204 570 | 1 | — | — | — | — |
| 58,00 | 422,0 | 235,0 | 5 | 204 580 | 1 | — | — | — | — |
| 59,00 | 422,0 | 235,0 | 5 | 204 590 | 1 | — | — | — | — |
| 60,00 | 422,0 | 235,0 | 5 | 204 600 | 1 | — | — | — | — |

Wiertło kręte DIN 340 TL 3000 HSS Co 5 szlifowane ze szlifem krzyżowym

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Wyostrenie: od \varnothing 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg
DIN 1412 C
Kąt ostrza: 130°
Kąt pochylenia linii śrubowej: 40°
Tolerancja \varnothing : h8
Powierzchnia: złotobrązowa
Skrawanie prawostronne

Opakowania

\varnothing 2,50 mm do 10,00 mm w tworzywa sztucznego po 10 szt.
 \varnothing 10,50 mm do 13,00 mm w tworzywa sztucznego po 5 szt.



Wiertło uniwersalne ze stopu kobaltowego wysokosprawnej stali szybko tnącej o podwyższonej odporności na podwyższone temperatury. Idealne do wiercenia w średnich, długowiórowych i trudno skrawalnych materiałach. Szczególnie nadaje się do głębszych otworów. W szerokim zakresie zastępuje typy N, H i W.

Zastosowanie:

do niestopowych i stopowych stali (do 1200 N/mm² wytrzymałości), stali odpornej na rdzę i kwas, tytanu, stopów tytanu, żeliwa, aluminium, stopów aluminium, miedzi, brązu i mosiądzu oraz innych materiałów.

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 2,50 | 95,0 | 62,0 | 253 025 |
| 3,00 | 100,0 | 66,0 | 253 030 |
| 3,10 | 106,0 | 69,0 | 253 031 |
| 3,20 | 106,0 | 69,0 | 253 032 |
| 3,30 | 106,0 | 69,0 | 253 033 |
| 3,40 | 112,0 | 73,0 | 253 034 |
| 3,50 | 112,0 | 73,0 | 253 035 |
| 3,60 | 112,0 | 73,0 | 253 036 |
| 3,70 | 112,0 | 73,0 | 253 037 |
| 3,80 | 119,0 | 78,0 | 253 038 |
| 3,90 | 119,0 | 78,0 | 253 039 |
| 4,00 | 119,0 | 78,0 | 253 040 |
| 4,10 | 119,0 | 78,0 | 253 041 |
| 4,20 | 119,0 | 78,0 | 253 042 |
| 4,30 | 126,0 | 82,0 | 253 043 |
| 4,40 | 126,0 | 82,0 | 253 044 |
| 4,50 | 126,0 | 82,0 | 253 045 |
| 4,60 | 126,0 | 82,0 | 253 046 |
| 4,70 | 126,0 | 82,0 | 253 047 |
| 4,80 | 132,0 | 87,0 | 253 048 |
| 4,90 | 132,0 | 87,0 | 253 049 |
| 5,00 | 132,0 | 87,0 | 253 050 |
| 5,10 | 132,0 | 87,0 | 253 051 |
| 5,20 | 132,0 | 87,0 | 253 052 |
| 5,30 | 132,0 | 87,0 | 253 053 |
| 5,40 | 139,0 | 91,0 | 253 054 |
| 5,50 | 139,0 | 91,0 | 253 055 |
| 5,60 | 139,0 | 91,0 | 253 056 |
| 5,70 | 139,0 | 91,0 | 253 057 |
| 5,80 | 139,0 | 91,0 | 253 058 |
| 5,90 | 139,0 | 91,0 | 253 059 |
| 6,00 | 139,0 | 91,0 | 253 060 |
| 6,10 | 148,0 | 97,0 | 253 061 |
| 6,20 | 148,0 | 97,0 | 253 062 |
| 6,30 | 148,0 | 97,0 | 253 063 |
| 6,40 | 148,0 | 97,0 | 253 064 |
| 6,50 | 148,0 | 97,0 | 253 065 |
| 6,60 | 148,0 | 97,0 | 253 066 |
| 6,70 | 148,0 | 97,0 | 253 067 |

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 6,80 | 156,0 | 102,0 | 253 068 |
| 6,90 | 156,0 | 102,0 | 253 069 |
| 7,00 | 156,0 | 102,0 | 253 070 |
| 7,10 | 156,0 | 102,0 | 253 071 |
| 7,20 | 156,0 | 102,0 | 253 072 |
| 7,30 | 156,0 | 102,0 | 253 073 |
| 7,40 | 156,0 | 102,0 | 253 074 |
| 7,50 | 156,0 | 102,0 | 253 075 |
| 7,60 | 165,0 | 109,0 | 253 076 |
| 7,70 | 165,0 | 109,0 | 253 077 |
| 7,80 | 165,0 | 109,0 | 253 078 |
| 7,90 | 165,0 | 109,0 | 253 079 |
| 8,00 | 165,0 | 109,0 | 253 080 |
| 8,10 | 165,0 | 109,0 | 253 081 |
| 8,20 | 165,0 | 109,0 | 253 082 |
| 8,30 | 165,0 | 109,0 | 253 083 |
| 8,40 | 165,0 | 109,0 | 253 084 |
| 8,50 | 165,0 | 109,0 | 253 085 |
| 8,60 | 175,0 | 115,0 | 253 086 |
| 8,70 | 175,0 | 115,0 | 253 087 |
| 8,80 | 175,0 | 115,0 | 253 088 |
| 8,90 | 175,0 | 115,0 | 253 089 |
| 9,00 | 175,0 | 115,0 | 253 090 |
| 9,10 | 175,0 | 115,0 | 253 091 |
| 9,20 | 175,0 | 115,0 | 253 092 |
| 9,30 | 175,0 | 115,0 | 253 093 |
| 9,40 | 175,0 | 115,0 | 253 094 |
| 9,50 | 175,0 | 115,0 | 253 095 |
| 9,60 | 184,0 | 121,0 | 253 096 |
| 9,70 | 184,0 | 121,0 | 253 097 |
| 9,80 | 184,0 | 121,0 | 253 098 |
| 9,90 | 184,0 | 121,0 | 253 099 |
| 10,00 | 184,0 | 121,0 | 253 100 |
| 10,50 | 184,0 | 121,0 | 253 105 |
| 11,00 | 195,0 | 128,0 | 253 110 |
| 11,50 | 195,0 | 128,0 | 253 115 |
| 12,00 | 205,0 | 134,0 | 253 120 |
| 12,50 | 205,0 | 134,0 | 253 125 |
| 13,00 | 205,0 | 134,0 | 253 130 |

Wiertło kręte DIN 340 typ N HSS-szlifowane

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Kąt ostrza: 118°
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: jasna
Skrawanie prawostronne

Opakowania

Ø 2,50 mm do 10,00 mm w tworzywa sztucznego po 10 szt.
Ø 10,50 mm do 13,00 mm w tworzywa sztucznego po 5 szt.



Wysokowydajne wiertło standardowe długie.

Nadaje się do wiercenia głębokich otworów w ogólnie spotykanych materiałach. Wysoka odporność na złamanie.
Przy wierceniu głębokich otworów konieczne są małe posuw i częste usuwanie wiór.

Zastosowanie:

do stali i staliwa stopowego i niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa ciągliwego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argantanu, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 2,50 | 95,0 | 62,0 | 203 025 |
| 3,00 | 100,0 | 66,0 | 203 030 |
| 3,10 | 106,0 | 69,0 | 203 031 |
| 3,20 | 106,0 | 69,0 | 203 032 |
| 3,30 | 106,0 | 69,0 | 203 033 |
| 3,40 | 112,0 | 73,0 | 203 034 |
| 3,50 | 112,0 | 73,0 | 203 035 |
| 3,60 | 112,0 | 73,0 | 203 036 |
| 3,70 | 112,0 | 73,0 | 203 037 |
| 3,80 | 119,0 | 78,0 | 203 038 |
| 3,90 | 119,0 | 78,0 | 203 039 |
| 4,00 | 119,0 | 78,0 | 203 040 |
| 4,10 | 119,0 | 78,0 | 203 041 |
| 4,20 | 119,0 | 78,0 | 203 042 |
| 4,30 | 126,0 | 82,0 | 203 043 |
| 4,40 | 126,0 | 82,0 | 203 044 |
| 4,50 | 126,0 | 82,0 | 203 045 |
| 4,60 | 126,0 | 82,0 | 203 046 |
| 4,70 | 126,0 | 82,0 | 203 047 |
| 4,80 | 132,0 | 87,0 | 203 048 |
| 4,90 | 132,0 | 87,0 | 203 049 |
| 5,00 | 132,0 | 87,0 | 203 050 |
| 5,10 | 132,0 | 87,0 | 203 051 |
| 5,20 | 132,0 | 87,0 | 203 052 |
| 5,30 | 132,0 | 87,0 | 203 053 |
| 5,40 | 139,0 | 91,0 | 203 054 |
| 5,50 | 139,0 | 91,0 | 203 055 |
| 5,60 | 139,0 | 91,0 | 203 056 |
| 5,70 | 139,0 | 91,0 | 203 057 |
| 5,80 | 139,0 | 91,0 | 203 058 |
| 5,90 | 139,0 | 91,0 | 203 059 |
| 6,00 | 139,0 | 91,0 | 203 060 |
| 6,10 | 148,0 | 97,0 | 203 061 |
| 6,20 | 148,0 | 97,0 | 203 062 |
| 6,30 | 148,0 | 97,0 | 203 063 |
| 6,40 | 148,0 | 97,0 | 203 064 |
| 6,50 | 148,0 | 97,0 | 203 065 |
| 6,60 | 148,0 | 97,0 | 203 066 |
| 6,70 | 148,0 | 97,0 | 203 067 |

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|-------|------------|--------------------|-------------|
| 6,80 | 156,0 | 102,0 | 203 068 |
| 6,90 | 156,0 | 102,0 | 203 069 |
| 7,00 | 156,0 | 102,0 | 203 070 |
| 7,10 | 156,0 | 102,0 | 203 071 |
| 7,20 | 156,0 | 102,0 | 203 072 |
| 7,30 | 156,0 | 102,0 | 203 073 |
| 7,40 | 156,0 | 102,0 | 203 074 |
| 7,50 | 156,0 | 102,0 | 203 075 |
| 7,60 | 165,0 | 109,0 | 203 076 |
| 7,70 | 165,0 | 109,0 | 203 077 |
| 7,80 | 165,0 | 109,0 | 203 078 |
| 7,90 | 165,0 | 109,0 | 203 079 |
| 8,00 | 165,0 | 109,0 | 203 080 |
| 8,10 | 165,0 | 109,0 | 203 081 |
| 8,20 | 165,0 | 109,0 | 203 082 |
| 8,30 | 165,0 | 109,0 | 203 083 |
| 8,40 | 165,0 | 109,0 | 203 084 |
| 8,50 | 165,0 | 109,0 | 203 085 |
| 8,60 | 175,0 | 115,0 | 203 086 |
| 8,70 | 175,0 | 115,0 | 203 087 |
| 8,80 | 175,0 | 115,0 | 203 088 |
| 8,90 | 175,0 | 115,0 | 203 089 |
| 9,00 | 175,0 | 115,0 | 203 090 |
| 9,10 | 175,0 | 115,0 | 203 091 |
| 9,20 | 175,0 | 115,0 | 203 092 |
| 9,30 | 175,0 | 115,0 | 203 093 |
| 9,40 | 175,0 | 115,0 | 203 094 |
| 9,50 | 175,0 | 115,0 | 203 095 |
| 9,60 | 184,0 | 121,0 | 203 096 |
| 9,70 | 184,0 | 121,0 | 203 097 |
| 9,80 | 184,0 | 121,0 | 203 098 |
| 9,90 | 184,0 | 121,0 | 203 099 |
| 10,00 | 184,0 | 121,0 | 203 100 |
| 10,50 | 184,0 | 121,0 | 203 105 |
| 11,00 | 195,0 | 128,0 | 203 110 |
| 11,50 | 195,0 | 128,0 | 203 115 |
| 12,00 | 205,0 | 134,0 | 203 120 |
| 12,50 | 205,0 | 134,0 | 203 125 |
| 13,00 | 205,0 | 134,0 | 203 130 |

[illegible]



Wiertło kręte DIN 338 HSS szlifowane "TURBO"

Wydajne wiertło kręte, nadające się szczególnie do wiercenia „z ręki” otworów w materiałach cienkościennych.

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Szlif ostrza: | Szlif boczny stożka |
| Kąt centrowania: | 130° |
| Kąt pochylenia linii śrubowej: | 56° |
| Tolerancja Ø: | h8 |
| Powierzchnia: | złotobrazowa |
| Skrawanie prawostronne | |

Opakowania: w tworzywa sztucznego



Szlifowane wiertło spiralne z wysokowydajnej stali szybkoobrotowej. Wierci precyzyjne otwory bez zadziórów na krawędziach. Możliwe rozpoczęcie wiercenia natychmiast po założeniu wiertła ze względu na brak konieczności napunktowania. Odporność na złamanie większa nawet o 50% dzięki stopniowemu przyrostowi średnicy rdzenia (od Ø 3,2 mm) w kierunku trzonu. Potrójnie frezowane powierzchnie skrawające zapobiegają przekręcaniu się wiertła w maszynie (od Ø 5,0 mm).

Zakresy zastosowań: stal niestopowa i stopowa (o wytrzymałości do ok. 900 N/mm²), wiercenie w cienkościennych profilach i blachach do 5,0 mm, tworzywie sztuczne i drewnie.

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu | zawart. sztuk |
|------|------------|--------------------|-------------|---------------|
| 1,00 | 34,0 | 12,0 | 2146 010 | 10 |
| 1,50 | 40,0 | 18,0 | 2146 015 | 10 |
| 2,00 | 49,0 | 24,0 | 2146 020 | 10 |
| 2,50 | 57,0 | 30,0 | 2146 025 | 10 |
| 3,00 | 61,0 | 33,0 | 2146 030 | 10 |
| 3,20 | 65,0 | 36,0 | 2146 032 | 10 |
| 3,30 | 65,0 | 36,0 | 2146 033 | 10 |
| 3,50 | 70,0 | 39,0 | 2146 035 | 10 |
| 4,00 | 75,0 | 43,0 | 2146 040 | 10 |
| 4,10 | 75,0 | 43,0 | 2146 041 | 10 |
| 4,20 | 75,0 | 43,0 | 2146 042 | 10 |
| 4,50 | 80,0 | 46,0 | 2146 045 | 10 |
| 4,80 | 86,0 | 46,0 | 2146 048 | 10 |
| 5,00 | 86,0 | 46,0 | 2146 050 | 10 |
| 5,10 | 86,0 | 46,0 | 2146 051 | 10 |
| 5,20 | 86,0 | 46,0 | 2146 052 | 10 |
| 5,40 | 93,0 | 52,0 | 2146 054 | 10 |
| 5,50 | 93,0 | 52,0 | 2146 055 | 10 |

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu | zawart. sztuk |
|-------|------------|--------------------|-------------|---------------|
| 6,00 | 93,0 | 57,0 | 2146 060 | 10 |
| 6,50 | 101,0 | 58,0 | 2146 065 | 10 |
| 6,80 | 109,0 | 66,0 | 2146 068 | 10 |
| 7,00 | 109,0 | 66,0 | 2146 070 | 10 |
| 7,50 | 109,0 | 66,0 | 2146 075 | 10 |
| 8,00 | 117,0 | 72,0 | 2146 080 | 10 |
| 8,50 | 117,0 | 72,0 | 2146 085 | 10 |
| 9,00 | 125,0 | 78,0 | 2146 090 | 10 |
| 9,50 | 125,0 | 78,0 | 2146 095 | 10 |
| 10,00 | 133,0 | 84,0 | 2146 100 | 10 |
| 10,50 | 133,0 | 84,0 | 2146 105 | 5 |
| 11,00 | 142,0 | 91,0 | 2146 110 | 5 |
| 11,50 | 142,0 | 91,0 | 2146 115 | 5 |
| 11,80 | 151,0 | 98,0 | 2146 118 | 5 |
| 12,00 | 151,0 | 98,0 | 2146 120 | 5 |
| 12,50 | 151,0 | 98,0 | 2146 125 | 5 |
| 13,00 | 151,0 | 98,0 | 2146 130 | 5 |

Zestawy wiertel krętych DIN 338 HSS szlifowane "TURBO" w kasce przemysłowej / kasce polistyrenowej

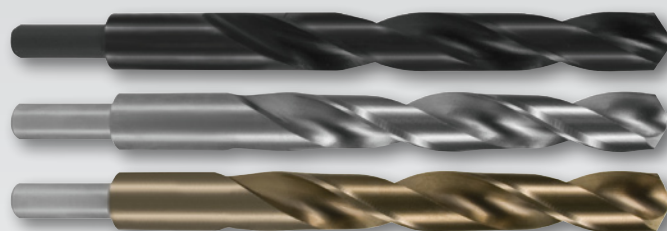
| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 19 wiertel krętych DIN 338 HSS szlifowane "TURBO" Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco w kasce przemysłowej | 214 614 |
| 25 wiertel krętych DIN 338 HSS szlifowane "TURBO" Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco w kasce przemysłowej | 214 615 |
| 19 wiertel krętych DIN 338 HSS szlifowane "TURBO" Ø 1,0 mm do 10,0 mm x 0,5 mm rosnąco w kasce polistyrenowej | 214 614 RO |
| 25 wiertel krętych DIN 338 HSS szlifowane "TURBO" Ø 1,0 mm do 13,0 mm x 0,5 mm rosnąco w kasce polistyrenowej | 214 615 RO |



Wiertło kręte DIN 338 typ N z odsadzonym trzpieniem

Idealnie nadaje się do wiercenia otworów o dużych średnicach dla wszystkich stosowanych wiertarek z uchwytem zaciskowym do 13,0 mm.

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Skrawanie prawostronne



Opakowania: w tworzywa sztucznego

HSS-R

Wyostrzenie: szlif zwykły
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: czarna, nalot pary

Wiertło kręte o wzmocnionej konstrukcji wykonane w technologii walcowania z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Dzięki zastosowaniu takiej technologii wytwarzania następuje utwardzenie materiału narzędzia oraz zwiększenie jego odporności na pęknięcia. Zakresy zastosowań: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 900 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.

HSS-G

Wyostrzenie: szlif krzyżowy wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: jasna

Wiertło kręte szlifowane o wzmocnionej konstrukcji z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Całkowicie szlifowane wiertło kręte posiada większą dokładność ruchu obrotowego.

Zakresy zastosowań: do stali, staliwa zwykłego i stopowego (o wytrzymałości do 900 N/mm²), żeliwa szarego, ciągliwego, sferoidalnego i odlewów ciśnieniowych, spieków żelaznych, mosiądzów wysokoniklowych, grafitu, stopów aluminium dających krótkie wióry, mosiądzu i brązu.

HSS-G Co 5

Wyostrzenie: szlif krzyżowy wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 130°
Powierzchnia: złotobrazowa

Jak HSS-G plus dodatek kobaltu. Domieszka kobaltu zapewnia wysoką odporność na podwyższone temperatury.

Zakresy zastosowań: do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości do 900 N/mm²), stali narzędziowych do pracy na gorąco i na zimno, stali do ulepszania cieplnego i nawęglania oraz stali odpornych na korozję i kwasoodpornych.

Wiertło kręte DIN 338 typ N z odsadzonym trzpieniem HSS-R, HSS-G i HSS-G Co 5

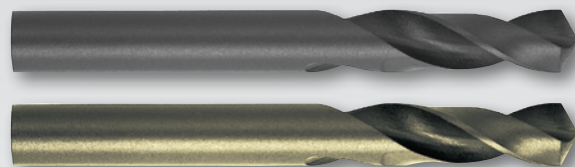
| Ø mm | długość mm | trzpień Ø mm | długość trzpień mm | nr artykułu HSS-R | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk |
|-------|------------|--------------|--------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------------|---------------|
| 10,50 | 133,0 | 10,0 | 30,0 | 200 105 | 1 | 200 4 105 | 1 | 200 5 105 | 1 |
| 11,00 | 142,0 | 10,0 | 30,0 | 200 110 | 1 | 200 4 110 | 1 | 200 5 110 | 1 |
| 11,50 | 142,0 | 10,0 | 30,0 | 200 115 | 1 | 200 4 115 | 1 | 200 5 115 | 1 |
| 12,00 | 151,0 | 10,0 | 30,0 | 200 120 | 1 | 200 4 120 | 1 | 200 5 120 | 1 |
| 12,50 | 151,0 | 10,0 | 30,0 | 200 125 | 1 | 200 4 125 | 1 | 200 5 125 | 1 |
| 13,00 | 151,0 | 10,0 | 30,0 | 200 130 | 1 | 200 4 130 | 1 | 200 5 130 | 1 |
| 13,50 | 160,0 | 10,0 | 30,0 | 200 135 | 1 | 200 4 135 | 1 | 200 5 135 | 1 |
| 14,00 | 160,0 | 10,0 | 30,0 | 200 140 | 1 | 200 4 140 | 1 | 200 5 140 | 1 |
| 14,50 | 169,0 | 10,0 | 30,0 | 200 145 | 1 | 200 4 145 | 1 | 200 5 145 | 1 |
| 15,00 | 169,0 | 10,0 | 30,0 | 200 150 | 1 | 200 4 150 | 1 | 200 5 150 | 1 |
| 15,50 | 178,0 | 10,0 | 30,0 | 200 155 | 1 | 200 4 155 | 1 | 200 5 155 | 1 |
| 16,00 | 178,0 | 10,0 | 30,0 | 200 160 | 1 | 200 4 160 | 1 | 200 5 160 | 1 |
| 16,50 | 184,0 | 13,0 | 35,0 | 200 165 | 1 | 200 4 165 | 1 | 200 5 165 | 1 |
| 17,00 | 184,0 | 13,0 | 35,0 | 200 170 | 1 | 200 4 170 | 1 | 200 5 170 | 1 |
| 17,50 | 191,0 | 13,0 | 35,0 | 200 175 | 1 | 200 4 175 | 1 | 200 5 175 | 1 |
| 18,00 | 191,0 | 13,0 | 35,0 | 200 180 | 1 | 200 4 180 | 1 | 200 5 180 | 1 |
| 18,50 | 198,0 | 13,0 | 35,0 | 200 185 | 1 | 200 4 185 | 1 | 200 5 185 | 1 |
| 19,00 | 198,0 | 13,0 | 35,0 | 200 190 | 1 | 200 4 190 | 1 | 200 5 190 | 1 |
| 19,50 | 205,0 | 13,0 | 35,0 | 200 195 | 1 | 200 4 195 | 1 | 200 5 195 | 1 |
| 20,00 | 205,0 | 13,0 | 35,0 | 200 200 | 1 | 200 4 200 | 1 | 200 5 200 | 1 |
| 22,00 | 205,0 | 13,0 | 35,0 | 200 220 | 1 | — | — | — | — |
| 24,00 | 205,0 | 13,0 | 35,0 | 200 240 | 1 | — | — | — | — |
| 25,00 | 205,0 | 13,0 | 35,0 | 200 250 | 1 | — | — | — | — |

Wiertło kręte DIN 1897 typ N - krótkie

Idealne do prac montażowych w cienkościennych materiałach jak np. blachach, płytach i profilach żelaznych. Wysoka odporność na złamanie. Zastosowanie w wiertarkach ręcznych.

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Skrawanie prawostronne

Opakowania: w tworzywa sztucznego



HSS-R

Wyostrenie: szlif zwykły
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: czarna, nalot pary

Krótkie i stabilne wiertło standardowe o wzmocnionej konstrukcji wykonane w technologii walcowania z wysokowydajnej stali szybko-
kotnącej

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego oraz niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa kowalnego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argantanu, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

HSS-G Co 5

Wyostrenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 135°
Powierzchnia: złotobrazowa

Krótkie i stabilne wiertło standardowe z wysokowydajnej stali szybko-
kotnącej z dodatkiem kobaltu o wysokiej wytrzymałości w podwyż-
szonych temperaturach.

Zastosowania: do stali i staliwa stopowego (o wytrzymałości do 1100 N/mm²), żeliwa szarego i ciągliwego, stali stopowych wysokochro-
mowych typu V2A i V4A, stali odpornych na korozję i kwasoodpor-
nych.

Wiertło kręte DIN 1897 typ N - krótkie HSS-R i HSS-G Co 5

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu HSS-R | zawart. sztuk | nr artykułu HSS-G Co 5 | zawart. sztuk |
|---------|---------------|-----------------------|----------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| 2,00 | 38,0 | 12,0 | 202 020 | 10 | 202 020 E | 10 |
| 2,10 | 38,0 | 12,0 | 202 021 | 10 | — | — |
| 2,20 | 40,0 | 13,0 | 202 022 | 10 | — | — |
| 2,30 | 40,0 | 13,0 | 202 023 | 10 | — | — |
| 2,40 | 43,0 | 14,0 | 202 024 | 10 | — | — |
| 2,50 | 43,0 | 14,0 | 202 025 | 10 | 202 025 E | 10 |
| 2,60 | 43,0 | 14,0 | 202 026 | 10 | — | — |
| 2,70 | 46,0 | 16,0 | 202 027 | 10 | — | — |
| 2,80 | 46,0 | 16,0 | 202 028 | 10 | — | — |
| 2,90 | 46,0 | 16,0 | 202 029 | 10 | — | — |
| 3,00 | 46,0 | 16,0 | 202 030 | 10 | 202 030 E | 10 |
| 3,10 | 49,0 | 18,0 | 202 031 | 10 | 202 031 E | 10 |
| 3,20 | 49,0 | 18,0 | 202 032 | 10 | 202 032 E | 10 |
| 3,25 | 49,0 | 18,0 | — | — | 202 0325 E | 10 |
| 3,30 | 49,0 | 18,0 | 202 033 | 10 | 202 033 E | 10 |
| 3,40 | 52,0 | 20,0 | 202 034 | 10 | 202 034 E | 10 |
| 3,50 | 52,0 | 20,0 | 202 035 | 10 | 202 035 E | 10 |
| 3,60 | 52,0 | 20,0 | 202 036 | 10 | 202 036 E | 10 |
| 3,70 | 52,0 | 20,0 | 202 037 | 10 | 202 037 E | 10 |
| 3,80 | 55,0 | 22,0 | 202 038 | 10 | 202 038 E | 10 |
| 3,90 | 55,0 | 22,0 | 202 039 | 10 | — | — |
| 4,00 | 55,0 | 22,0 | 202 040 | 10 | 202 040 E | 10 |
| 4,10 | 55,0 | 22,0 | 202 041 | 10 | 202 041 E | 10 |
| 4,20 | 55,0 | 22,0 | 202 042 | 10 | 202 042 E | 10 |
| 4,25 | 55,0 | 22,0 | — | — | 202 0425 E | 10 |
| 4,30 | 58,0 | 24,0 | 202 043 | 10 | — | — |
| 4,40 | 58,0 | 24,0 | 202 044 | 10 | 202 044 E | 10 |
| 4,50 | 58,0 | 24,0 | 202 045 | 10 | 202 045 E | 10 |
| 4,60 | 58,0 | 24,0 | 202 046 | 10 | — | — |
| 4,70 | 58,0 | 24,0 | 202 047 | 10 | 202 047 E | 10 |
| 4,80 | 62,0 | 26,0 | 202 048 | 10 | 202 048 E | 10 |

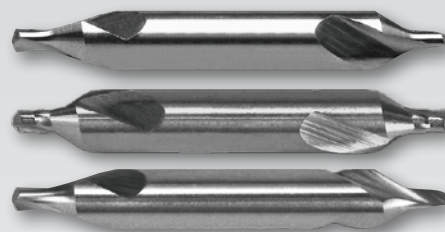
Wiertło kręte DIN 1897 typ N - krótkie HSS-R i HSS-G Co 5

[illegible]

Nawiertak do nakiełków DIN 333 HSS forma A, forma A ze zgrubieniem wzmacniającym i forma R

Kątownik: 60°
Kąt ostrza: 120°
Tolerancja Ø: h9
Skrawanie prawe

Opakowanie:
pojedynczo w tworzywa sztucznego



Forma A




Do wykonywania nakiełków wg DIN 332 forma A

Forma A ze zgrubieniem wzmacniającym

Do wykonywania nakiełków wg DIN 332 kształt A z wgłębieniem na przejściu od zagłębienia do otworu.

Forma R

Do wykonywania nakiełków promieniowych wg DIN 332 R.

| Ø mm | długość mm | trzczeń Ø mm | nr artykułu Forma A  | nr artykułu Forma A ze wzmacniającym  | nr artykułu Forma R  |
|------|------------|--------------|---|--|---|
| 0,80 | 20,0 | 3,15 | 217 008 | — | 217 2 008 |
| 1,00 | 31,5 | 3,15 | 217 010 | 217 1 010 | 217 2 010 |
| 1,60 | 35,5 | 4,00 | 217 016 | 217 1 016 | 217 2 016 |
| 2,00 | 40,0 | 5,00 | 217 020 | 217 1 020 | 217 2 020 |
| 2,50 | 45,0 | 6,30 | 217 025 | 217 1 025 | 217 2 025 |
| 3,15 | 50,0 | 8,00 | 217 315 | 217 1 315 | 217 2 315 |
| 4,00 | 56,0 | 10,00 | 217 040 | 217 1 040 | 217 2 040 |
| 5,00 | 63,0 | 12,50 | 217 050 | 217 1 050 | 217 2 050 |
| 6,30 | 71,0 | 16,00 | 217 063 | 217 1 063 | 217 2 063 |

Wiertło wydrążone (wiertło dekarzkie), norma zakładowa typ N HSS-szlifowane

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Wyostrenie: DIN 1412 A
Kąt ostrza: 118°
Kąt pochylenia linii śrubowej: 20-30°
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: czarna, nalot pary
Skrawanie prawostronne

Dzięki krótkiej części spiralnej wiertło nadaje się szczególnie do obróbki i mocowania profili wydrążonych. Poprzez specjalnie ukształtowane ścin zapewnia optymalne środkowanie i wysoką trwałość narzędzia.

Zastosowanie: doskonałe wiertło dla dekarzy, blacharzy, monterów drzwi i okien.

Opakowania:
w tworzywa sztucznego po 10 szt.



| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 4,90 | 100,0 | 30,0 | 257 491 |
| 4,90 | 150,0 | 30,0 | 257 492 |
| 5,00 | 70,0 | 30,0 | 257 501 |
| 5,00 | 100,0 | 30,0 | 257 502 |
| 5,00 | 150,0 | 30,0 | 257 503 |
| 5,00 | 210,0 | 30,0 | 257 504 |
| 5,10 | 100,0 | 30,0 | 257 511 |
| 5,10 | 150,0 | 30,0 | 257 512 |
| 5,10 | 210,0 | 30,0 | 257 513 |
| 5,30 | 100,0 | 30,0 | 257 531 |
| 5,30 | 150,0 | 30,0 | 257 532 |

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 5,30 | 210,0 | 30,0 | 257 533 |
| 5,50 | 100,0 | 30,0 | 257 551 |
| 5,50 | 150,0 | 30,0 | 257 552 |
| 5,50 | 210,0 | 30,0 | 257 553 |
| 5,70 | 70,0 | 30,0 | 257 571 |
| 5,70 | 100,0 | 30,0 | 257 572 |
| 5,70 | 150,0 | 30,0 | 257 573 |
| 5,70 | 210,0 | 30,0 | 257 574 |
| 5,80 | 100,0 | 30,0 | 257 581 |
| 5,80 | 150,0 | 30,0 | 257 582 |
| 5,80 | 210,0 | 30,0 | 257 583 |

Nawiertak (wiertło udarowe) HSS-szlifowane ze szlifem krzyżowym, ekstra krótkie

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
 Wyostrzenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 135°
 Tolerancja Ø: h8
 Powierzchnia: jasna
 Skrawanie prawostronne

Bardzo krótkie i stabilne wiertło standardowe. Krótsze od DIN 1897. Idealne do prac montażowych w cienkościennych materiałach jak np. blachach, płytach i profilach żelaznych. Wysoka odporność na złamanie. Zastosowanie w wiertarkach ręcznych. Zalety DIN 1412 C: Dobre wyśrodkowanie, mała siła posuwu. Dzięki rozdrobnieniu wiór lepszy transport.

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego oraz niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa kowalnego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argantanu, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

Opakowania:
 w tworzywa sztucznego po 10 szt.



| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 2,50 | 38,0 | 14,0 | 251 025 |
| 2,80 | 40,0 | 16,0 | 251 028 |
| 3,00 | 40,0 | 16,0 | 251 030 |
| 3,10 | 40,0 | 16,0 | 251 031 |
| 3,20 | 40,0 | 16,0 | 251 032 |
| 3,25 | 41,0 | 16,0 | 251 0325 |
| 3,30 | 41,0 | 16,0 | 251 033 |
| 3,40 | 42,0 | 16,0 | 251 034 |
| 3,50 | 42,0 | 16,0 | 251 035 |
| 4,00 | 42,0 | 16,0 | 251 040 |
| 4,10 | 44,0 | 18,0 | 251 041 |
| 4,20 | 44,0 | 18,0 | 251 042 |

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 4,30 | 44,0 | 18,0 | 251 043 |
| 4,50 | 48,0 | 20,0 | 251 045 |
| 4,70 | 48,0 | 20,0 | 251 047 |
| 4,80 | 48,0 | 20,0 | 251 048 |
| 4,90 | 50,0 | 22,0 | 251 049 |
| 5,00 | 52,0 | 24,0 | 251 050 |
| 5,10 | 52,0 | 24,0 | 251 051 |
| 5,20 | 52,0 | 24,0 | 251 052 |
| 5,50 | 52,0 | 24,0 | 251 055 |
| 6,00 | 55,0 | 26,0 | 251 060 |
| 6,50 | 60,0 | 26,0 | 251 065 |

Wiertło podwójne HSS-szlifowane ze szlifem krzyżowym

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
 Wyostrzenie: od Ø 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 135°
 Tolerancja Ø: h8
 Powierzchnia: jasna
 Skrawanie prawostronne

Bardzo krótkie i stabilne wiertło standardowe. Krótsze od DIN 1897. Idealne do prac montażowych w cienkościennych materiałach jak np. blachach, płytach i profilach żelaznych. Wysoka odporność na złamanie. Zastosowanie w wiertarkach ręcznych, można użytkować dwustronnie.

Zalety DIN 1412 C: Dobre wyśrodkowanie, mała siła posuwu. Dzięki rozdrobnieniu wiór lepszy transport. Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego oraz niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa kowalnego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argantanu, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

Opakowania:
 w tworzywa sztucznego po 10 szt.



| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 2,50 | 43,0 | 10,0 | 252 025 |
| 2,80 | 46,0 | 11,0 | 252 028 |
| 3,00 | 46,0 | 11,0 | 252 030 |
| 3,10 | 49,0 | 11,0 | 252 031 |
| 3,20 | 49,0 | 11,0 | 252 032 |
| 3,25 | 49,0 | 11,0 | 252 0325 |
| 3,30 | 49,0 | 11,0 | 252 033 |
| 3,40 | 52,0 | 14,0 | 252 034 |
| 3,50 | 52,0 | 14,0 | 252 035 |
| 4,00 | 55,0 | 14,0 | 252 040 |
| 4,10 | 55,0 | 14,0 | 252 041 |

| Ø mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|------|------------|--------------------|-------------|
| 4,20 | 55,0 | 14,0 | 252 042 |
| 4,30 | 58,0 | 17,0 | 252 043 |
| 4,50 | 58,0 | 17,0 | 252 045 |
| 4,80 | 62,0 | 17,0 | 252 048 |
| 4,90 | 62,0 | 17,0 | 252 049 |
| 5,00 | 62,0 | 17,0 | 252 050 |
| 5,10 | 62,0 | 17,0 | 252 051 |
| 5,20 | 62,0 | 17,0 | 252 052 |
| 5,50 | 66,0 | 20,0 | 252 055 |
| 6,00 | 66,0 | 20,0 | 252 060 |
| 6,50 | 70,0 | 20,0 | 252 065 |

Wiertło kręte DIN 1869 TL 3000 HSS-szlifowane ze szlifem krzyżowym, ekstra długie

Szlif ostrza: Szlif boczny stożka
Wyostrenie: od \varnothing 3,0 mm **szlif krzyżowy** wg DIN 1412 C
Kąt ostrza: 130°
Kąt pochylenia l. śrubowej: 40°
Tolerancja \varnothing : h8
Powierzchnia: jasna / czarna



Opakowanie: pojedynczo w torebce



Skrawanie prawostronne

Stabilne wiertło kręte do wiercenia ekstremalnie głębokich otworów w utrudnionych warunkach wiercenia, np. przy złym odprowadzaniu wiórów. Nadaje się do głębokich wierceń w ogólnie dostępnych materiałach do obróbki. Wysokie zabezpieczenie przeciwko złamaniu. Podczas wiercenia głębokich otworów konieczne są drobne posuwy do przodu oraz częstsze wypróżnienia wiórów.

Zastosowanie: do stali i staliwa stopowego i niestopowego (do ok. 900 N/mm² wytrzymałości), żeliwa szarego, żeliwa ciągliwego, żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciśnieniowego, spieków żelaznych, argantanu, grafitu, dających krótkie wióry stopów aluminium, brązu i mosiądzu.

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 2,00 | 125,0 | 85,0 | 254 020 |
| 2,50 | 140,0 | 95,0 | 254 025 |
| 3,00 | 150,0 | 100,0 | 254 030 |
| 3,20 | 155,0 | 105,0 | 254 032 |
| 3,30 | 155,0 | 105,0 | 254 033 |
| 3,50 | 165,0 | 115,0 | 254 035 |
| 4,00 | 175,0 | 120,0 | 254 040 |
| 4,20 | 175,0 | 120,0 | 254 042 |
| 4,50 | 185,0 | 125,0 | 254 045 |
| 5,00 | 195,0 | 135,0 | 254 050 |
| 5,50 | 205,0 | 140,0 | 254 055 |
| 6,00 | 205,0 | 140,0 | 254 060 |
| 6,50 | 215,0 | 150,0 | 254 065 |

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 7,00 | 225,0 | 155,0 | 254 070 |
| 7,50 | 225,0 | 155,0 | 254 075 |
| 8,00 | 240,0 | 165,0 | 254 080 |
| 8,50 | 240,0 | 165,0 | 254 085 |
| 9,00 | 250,0 | 175,0 | 254 090 |
| 9,50 | 250,0 | 175,0 | 254 095 |
| 10,00 | 265,0 | 185,0 | 254 100 |
| 10,50 | 265,0 | 185,0 | 254 105 |
| 11,00 | 280,0 | 195,0 | 254 110 |
| 11,50 | 280,0 | 195,0 | 254 115 |
| 12,00 | 295,0 | 205,0 | 254 120 |
| 12,50 | 295,0 | 205,0 | 254 125 |
| 13,00 | 295,0 | 205,0 | 254 130 |

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 3,00 | 190,0 | 130,0 | 255 030 |
| 3,20 | 200,0 | 135,0 | 255 032 |
| 3,30 | 200,0 | 135,0 | 255 033 |
| 3,50 | 210,0 | 145,0 | 255 035 |
| 4,00 | 220,0 | 150,0 | 255 040 |
| 4,20 | 220,0 | 150,0 | 255 042 |
| 4,50 | 235,0 | 160,0 | 255 045 |
| 5,00 | 245,0 | 170,0 | 255 050 |
| 5,50 | 260,0 | 180,0 | 255 055 |
| 6,00 | 260,0 | 180,0 | 255 060 |
| 6,50 | 275,0 | 190,0 | 255 065 |
| 7,00 | 290,0 | 200,0 | 255 070 |

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 7,50 | 290,0 | 200,0 | 255 075 |
| 8,00 | 305,0 | 210,0 | 255 080 |
| 8,50 | 305,0 | 210,0 | 255 085 |
| 9,00 | 320,0 | 220,0 | 255 090 |
| 9,50 | 320,0 | 220,0 | 255 095 |
| 10,00 | 340,0 | 235,0 | 255 100 |
| 10,50 | 340,0 | 235,0 | 255 105 |
| 11,00 | 365,0 | 250,0 | 255 110 |
| 11,50 | 365,0 | 250,0 | 255 115 |
| 12,00 | 375,0 | 260,0 | 255 120 |
| 12,50 | 375,0 | 260,0 | 255 125 |
| 13,00 | 375,0 | 260,0 | 255 130 |

| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 3,50 | 265,0 | 180,0 | 256 035 |
| 4,00 | 280,0 | 190,0 | 256 040 |
| 4,20 | 280,0 | 190,0 | 256 042 |
| 4,50 | 295,0 | 200,0 | 256 045 |
| 5,00 | 315,0 | 210,0 | 256 050 |
| 5,50 | 330,0 | 225,0 | 256 055 |
| 6,00 | 330,0 | 225,0 | 256 060 |
| 6,50 | 350,0 | 235,0 | 256 065 |
| 7,00 | 370,0 | 250,0 | 256 070 |
| 7,50 | 370,0 | 250,0 | 256 075 |
| 8,00 | 390,0 | 265,0 | 256 080 |

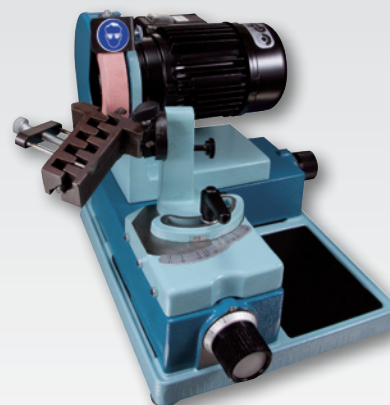
| \varnothing mm | długość mm | długość spirali mm | nr artykułu |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| 8,50 | 390,0 | 265,0 | 256 085 |
| 9,00 | 410,0 | 280,0 | 256 090 |
| 9,50 | 410,0 | 280,0 | 256 095 |
| 10,00 | 430,0 | 295,0 | 256 100 |
| 10,50 | 430,0 | 295,0 | 256 105 |
| 11,00 | 455,0 | 310,0 | 256 110 |
| 11,50 | 455,0 | 310,0 | 256 115 |
| 12,00 | 480,0 | 330,0 | 256 120 |
| 12,50 | 480,0 | 330,0 | 256 125 |
| 13,00 | 480,0 | 330,0 | 256 130 |

Szlifierka BSM 20 do ostrzenia wiertel krętych jak również pogłębiaczy: stożkowych i do usuwania ostrych krawędzi

Długość: 370,0 mm
Szerokość: 310,0 mm
Wysokość: 260,0 mm
Ściernica: Ø 125 x 20 x 20 mm
Ciężar: ca. 22,0 kg
Przyłącze: 230 Volt 50/60 Hz
Silnik: 230 Volt, 0,12 kW, 2.800 obr/min
Zakres średnic: Ø 1,0 do 20,0 mm
Kąt przyłożenia / ostrza: nastawiany bezstopniowo

- ✓ łatwa i szybka obsługa
- ✓ niezawodny, opatentowany proces przestawienia pryzmatu
- ✓ gwarantuje najlepszą symetrię ostrza
- ✓ ostrzy wiertła kręte, także narzędzia specjalne jak wiertła do blachy i drewna. Wyposażenie dodatkowe: pogłębiacz tożkowy, pogłębiacz do usuwania ostrych krawędzi, pogłębiacz do otworów poprzecznych.

Opakowanie:
pojedynczo w kartonie



| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Szlifierka do wiertel BSM 20 kompletna ze ściernicami korundowymi | 104 060 |

| | | | | | | | |
|--------|---|--------------|----------------|----------------------------|--|---------------------|------------------------------------|
| | | | | | | | |
| Ostrze | Korekcja głównej krawędzi skrawającej | Wiertło lewe | Szlif krzyżowy | Szlif do żeliwa szarego | Ostrze do tworzywa sztucz- nego i blachy | Ostrze do drewna | Wiertło z węglikiem spiekany |

Wyposażenie szlifierki do wiertel BSM 20

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Precyzyjny przyrząd optyczny z podświetleniem neonowym | 104 061 |
| Obciążacz do ściernic z giroskopem diamentowym | 104 062 |
| Ściernica korundowa, ziarno 60 wymiały Ø 125,0 x 20,0 x 20,0 mm (zgrubna) | 104 063 |
| Ściernica korundowa, ziarno 80 wymiały Ø 125,0 x 20,0 x 20,0 mm (BSM Standard) | 104 064 |
| Ściernica korundowa, ziarno 180 wymiały Ø 125,0 x 20,0 x 20,0 mm (dokładna) | 104 065 |
| Dodatkowy element ustalający ściernicę | 104 066 |
| Ściernica diamentowa D 76/3 125,0 mm do wiertel do drewna | 104 067 |
| Ściernica diamentowa D 76/3 125,0 mm do wiertel do drewna HM | 104 068 |
| Element ustalający do krótkich wiertel do zgrzein punktow. 6,0 lub 8,0 mm | 104 069 |
| Tulejka ustalająca do krótkich wiertel MK, MK 1 | 104 070 |
| Tulejka ustalająca do krótkich wiertel MK, MK 2 | 104 071 |



Nr. 104 061



Nr. 104 064



Nr. 104 067

Wyposażenie specjalne szlifierki BSM 20 do mocowania pogłębiaczy: stożkowego i do usuwania ostrych krawędzi

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Przyrząd szlifierski SVR 31, wyposażenie podstawowe łącznie z zaciskiem 10,0 mm do adaptera ustalającego | 104 072 |
| Zacisk 6,0 mm do SVR 31 | 104 073 |
| Zacisk 8,0 mm do SVR 31 | 104 074 |
| Zacisk 12,0 mm do SVR 31 | 104 075 |
| Nakrętka do zacisków dodatkowych | 104 076 |
| Krzywka do pogłębiacza poprzecznego | 104 077 |

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| Kąt wierzchołkowy 60° do 90° Pogłębiacz stożkowy i do usuwania ostrych krawędzi z chwytem cylindrycznym Ø 7,0 mm do 31,0 mm | | Kąt wierzchołkowy 90° Pogłębiacz poprzeczny Ø 2/5", 5/10", 10/15", 15/20" |



Nr. 104 074

Nr. 104 072



Nr. 104 077



Nr. 104 076

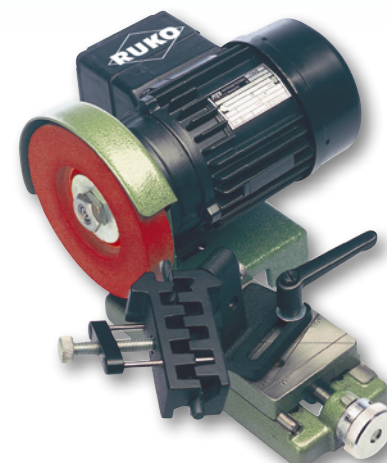
Szlifierka do wiertel Drillgrind®

Obroty silnika: 2.800 U/min
 Pobór mocy: 70 Watt
 Wytwarzana moc: 50 Watt
 Napęd: 220 Volt / 50 Hz
 Ciężar: 9,0 kg
 Przyrząd przejścia: 1,0 do 20,0 mm

Szlifierka precyzyjna do wiertel Drillgrind® przydatna jest dla tych, którzy chcą oszczędzić czas i pieniądze. Przy pomocy szlifierki Drillgrind® możecie państwo szlifować wiertła kręte, ostrzyć je, nastawić kąt wyostrzenia i szlifować wiertła udarowe.

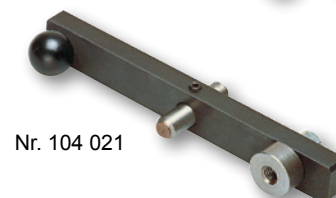
Opakowanie:
 pojedynczo w kartonie

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Szlifierka do wiertel Drillgrind® łącznie z imadłem śruby specjalnej i krążkiem ze szlachetnego korundu | 104 020 |



Wyposażenie dodat. do szlifierki Drillgrind®

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Ściągacz | 104 021 |
| Urządzenie optyczne dokładnego ustawiania wiertła | 104 022 |
| Kółko szlifowania z korundu szlachetnego Ø 125,0 x 20,0 x 20,0 mm | 104 023 |
| Kółko szlifowania z węgla krzemowego Ø 125,0 x 20,0 x 20,0 mm | 104 024 |
| Kółko szlifowania diamentowe Ø 125,0 mm | 104 025 |



Nr. 104 021



Nr. 104 024

| wiertło Ø mm | Prędkość skrawania Vc = m/min | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| | Ilość obrotów U/min | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,0 | 1274 | 1911 | 2548 | 3185 | 3822 | 4777 | 5732 | 6369 | 7962 | 9554 | 11146 | 12739 | 15924 | 19108 | 25478 | 31847 |
| 1,5 | 849 | 1274 | 1699 | 2123 | 2548 | 3185 | 3822 | 4246 | 5308 | 6369 | 7431 | 8493 | 10616 | 12739 | 16985 | 21231 |
| 2,0 | 637 | 955 | 1274 | 1592 | 1911 | 2389 | 2866 | 3185 | 3981 | 4777 | 5573 | 6369 | 7962 | 9554 | 12739 | 15924 |
| 2,5 | 510 | 764 | 1019 | 1274 | 1529 | 1911 | 2293 | 2548 | 3185 | 3822 | 4459 | 5096 | 6369 | 7643 | 10191 | 12739 |
| 3,0 | 425 | 637 | 849 | 1062 | 1274 | 1592 | 1911 | 2123 | 2654 | 3185 | 3715 | 4246 | 5308 | 6369 | 8493 | 10616 |
| 3,5 | 364 | 546 | 728 | 910 | 1092 | 1365 | 1638 | 1820 | 2275 | 2730 | 3185 | 3640 | 4550 | 5460 | 7279 | 9099 |
| 4,0 | 318 | 478 | 637 | 796 | 955 | 1194 | 1433 | 1592 | 1990 | 2389 | 2787 | 3185 | 3981 | 4777 | 6369 | 7962 |
| 4,5 | 283 | 425 | 566 | 708 | 849 | 1062 | 1274 | 1415 | 1769 | 2123 | 2477 | 2831 | 3539 | 4246 | 5662 | 7077 |
| 5,0 | 255 | 382 | 510 | 637 | 764 | 955 | 1146 | 1274 | 1592 | 1911 | 2229 | 2548 | 3185 | 3822 | 5096 | 6369 |
| 5,5 | 232 | 347 | 463 | 579 | 695 | 869 | 1042 | 1158 | 1448 | 1737 | 2027 | 2316 | 2895 | 3474 | 4632 | 5790 |
| 6,0 | 212 | 318 | 425 | 531 | 637 | 796 | 955 | 1062 | 1327 | 1592 | 1858 | 2123 | 2654 | 3185 | 4246 | 5308 |
| 6,5 | 196 | 294 | 392 | 490 | 588 | 735 | 882 | 980 | 1225 | 1470 | 1715 | 1960 | 2450 | 2940 | 3920 | 4900 |
| 7,0 | 182 | 273 | 364 | 455 | 546 | 682 | 819 | 910 | 1137 | 1365 | 1592 | 1820 | 2275 | 2730 | 3640 | 4550 |
| 7,5 | 170 | 255 | 340 | 425 | 510 | 637 | 764 | 849 | 1062 | 1274 | 1486 | 1699 | 2123 | 2548 | 3397 | 4246 |
| 8,0 | 159 | 239 | 318 | 398 | 478 | 597 | 717 | 796 | 995 | 1194 | 1393 | 1592 | 1990 | 2389 | 3185 | 3981 |
| 8,5 | 150 | 225 | 300 | 375 | 450 | 562 | 674 | 749 | 937 | 1124 | 1311 | 1499 | 1873 | 2248 | 2997 | 3747 |
| 9,0 | 142 | 212 | 283 | 354 | 425 | 531 | 637 | 708 | 885 | 1062 | 1238 | 1415 | 1769 | 2123 | 2831 | 3539 |
| 9,5 | 134 | 201 | 268 | 335 | 402 | 503 | 603 | 670 | 838 | 1006 | 1173 | 1341 | 1676 | 2011 | 2682 | 3352 |
| 10,0 | 127 | 191 | 255 | 318 | 382 | 478 | 573 | 637 | 796 | 955 | 1115 | 1274 | 1592 | 1911 | 2548 | 3185 |
| 11,0 | 116 | 174 | 232 | 290 | 347 | 434 | 521 | 579 | 724 | 869 | 1013 | 1158 | 1448 | 1737 | 2316 | 2895 |
| 12,0 | 106 | 159 | 212 | 265 | 318 | 398 | 478 | 531 | 663 | 796 | 929 | 1062 | 1327 | 1592 | 2123 | 2654 |
| 13,0 | 98 | 147 | 196 | 245 | 294 | 367 | 441 | 490 | 612 | 735 | 857 | 980 | 1225 | 1470 | 1960 | 2450 |
| 14,0 | 91 | 136 | 182 | 227 | 273 | 341 | 409 | 455 | 569 | 682 | 796 | 910 | 1137 | 1365 | 1820 | 2275 |
| 15,0 | 85 | 127 | 170 | 212 | 255 | 318 | 382 | 425 | 531 | 637 | 743 | 849 | 1062 | 1274 | 1699 | 2123 |
| 16,0 | 80 | 119 | 159 | 199 | 239 | 299 | 358 | 398 | 498 | 597 | 697 | 796 | 995 | 1194 | 1592 | 1990 |
| 17,0 | 75 | 112 | 150 | 187 | 225 | 281 | 337 | 375 | 468 | 562 | 656 | 749 | 937 | 1124 | 1499 | 1873 |
| 18,0 | 71 | 106 | 142 | 177 | 212 | 265 | 318 | 354 | 442 | 531 | 619 | 708 | 885 | 1062 | 1415 | 1769 |
| 19,0 | 67 | 101 | 134 | 168 | 201 | 251 | 302 | 335 | 419 | 503 | 587 | 670 | 838 | 1006 | 1341 | 1676 |
| 20,0 | 64 | 96 | 127 | 159 | 191 | 239 | 287 | 318 | 398 | 478 | 557 | 637 | 796 | 955 | 1274 | 1592 |
| 21,0 | 61 | 91 | 121 | 152 | 182 | 227 | 273 | 303 | 379 | 455 | 531 | 607 | 758 | 910 | 1213 | 1517 |
| 22,0 | 58 | 87 | 116 | 145 | 174 | 217 | 261 | 290 | 362 | 434 | 507 | 579 | 724 | 869 | 1158 | 1448 |
| 23,0 | 55 | 83 | 111 | 138 | 166 | 208 | 249 | 277 | 346 | 415 | 485 | 554 | 692 | 831 | 1108 | 1385 |
| 24,0 | 53 | 80 | 106 | 133 | 159 | 199 | 239 | 265 | 332 | 398 | 464 | 531 | 663 | 796 | 1062 | 1327 |
| 25,0 | 51 | 76 | 102 | 127 | 153 | 191 | 229 | 255 | 318 | 382 | 446 | 510 | 637 | 764 | 1019 | 1274 |
| 26,0 | 49 | 73 | 98 | 122 | 147 | 184 | 220 | 245 | 306 | 367 | 429 | 490 | 612 | 735 | 980 | 1225 |
| 27,0 | 47 | 71 | 94 | 118 | 142 | 177 | 212 | 236 | 295 | 354 | 413 | 472 | 590 | 708 | 944 | 1180 |
| 28,0 | 45 | 68 | 91 | 114 | 136 | 171 | 205 | 227 | 284 | 341 | 398 | 455 | 569 | 682 | 910 | 1137 |
| 29,0 | 44 | 66 | 88 | 110 | 132 | 165 | 198 | 220 | 275 | 329 | 384 | 439 | 549 | 659 | 879 | 1098 |
| 30,0 | 42 | 64 | 85 | 106 | 127 | 159 | 191 | 212 | 265 | 318 | 372 | 425 | 531 | 637 | 849 | 1062 |
| 31,0 | 41 | 62 | 82 | 103 | 123 | 154 | 185 | 205 | 257 | 308 | 360 | 411 | 514 | 616 | 822 | 1027 |
| 32,0 | 40 | 60 | 80 | 100 | 119 | 149 | 179 | 199 | 249 | 299 | 348 | 398 | 498 | 597 | 796 | 995 |
| 33,0 | 39 | 58 | 77 | 97 | 116 | 145 | 174 | 193 | 241 | 290 | 338 | 386 | 483 | 579 | 772 | 965 |
| 34,0 | 37 | 56 | 75 | 94 | 112 | 141 | 169 | 187 | 234 | 281 | 328 | 375 | 468 | 562 | 749 | 937 |
| 35,0 | 36 | 55 | 73 | 91 | 109 | 136 | 164 | 182 | 227 | 273 | 318 | 364 | 455 | 546 | 728 | 910 |
| 36,0 | 35 | 53 | 71 | 88 | 106 | 133 | 159 | 177 | 221 | 265 | 310 | 354 | 442 | 531 | 708 | 885 |
| 37,0 | 34 | 52 | 69 | 86 | 103 | 129 | 155 | 172 | 215 | 258 | 301 | 344 | 430 | 516 | 689 | 861 |
| 38,0 | 34 | 50 | 67 | 84 | 101 | 126 | 151 | 168 | 210 | 251 | 293 | 335 | 419 | 503 | 670 | 838 |
| 39,0 | 33 | 49 | 65 | 82 | 98 | 122 | 147 | 163 | 204 | 245 | 286 | 327 | 408 | 490 | 653 | 817 |
| 40,0 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 | 119 | 143 | 159 | 199 | 239 | 279 | 318 | 398 | 478 | 637 | 796 |
| 41,0 | 31 | 47 | 62 | 78 | 93 | 117 | 140 | 155 | 194 | 233 | 272 | 311 | 388 | 466 | 621 | 777 |
| 42,0 | 30 | 45 | 61 | 76 | 91 | 114 | 136 | 152 | 190 | 227 | 265 | 303 | 379 | 455 | 607 | 758 |
| 43,0 | 30 | 44 | 59 | 74 | 89 | 111 | 133 | 148 | 185 | 222 | 259 | 296 | 370 | 444 | 593 | 741 |
| 44,0 | 29 | 43 | 58 | 72 | 87 | 109 | 130 | 145 | 181 | 217 | 253 | 290 | 362 | 434 | 579 | 724 |
| 45,0 | 28 | 42 | 57 | 71 | 85 | 106 | 127 | 142 | 177 | 212 | 248 | 283 | 354 | 425 | 566 | 708 |
| 46,0 | 28 | 42 | 55 | 69 | 83 | 104 | 125 | 138 | 173 | 208 | 242 | 277 | 346 | 415 | 554 | 692 |
| 47,0 | 27 | 41 | 54 | 68 | 81 | 102 | 122 | 136 | 169 | 203 | 237 | 271 | 339 | 407 | 542 | 678 |
| 48,0 | 27 | 40 | 53 | 66 | 80 | 100 | 119 | 133 | 166 | 199 | 232 | 265 | 332 | 398 | 531 | 663 |
| 49,0 | 26 | 39 | 52 | 65 | 78 | 97 | 117 | 130 | 162 | 195 | 227 | 260 | 325 | 390 | 520 | 650 |
| 50,0 | 25 | 38 | 51 | 64 | 76 | 96 | 115 | 127 | 159 | 191 | 223 | 255 | 318 | 382 | 510 | 637 |

| Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący |
|--|------------------------------|---------------------|
| stal konstrukcyjna węglowa < 700 N/mm ² | 30 - 35 | spray do wiercenia |
| stal konstrukcyjna stopowa > 700 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia |
| stal stopowa < 1000 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia |
| żeliwo < 250 N/mm ² | 15 - 25 | spręż. powietrze |
| żeliwo > 250 N/mm ² | 10 - 20 | spręż. powietrze |
| stopy CuZn kruche | 60 - 100 | spręż. powietrze |

| Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący |
|--|------------------------------|---------------------|
| stopy CuZn ciągliwe | 35 - 60 | spręż. powietrze |
| stopy Al do 11% Si | 30 - 50 | spray do wiercenia |
| tworzywa termoplastyczne | 20 - 40 | woda |
| tworz. utwardzalne z wypełn. nieorganiczn. | 15 - 25 | spręż. powietrze |
| tworz. utwardzalne z wypełn. organicznym | 15 - 35 | spręż. powietrze |

| wiertło Ø cal | Prędkość skrawania Vc = m/min | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| | Ilość obrotów U/min | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/16 | 800 | 1190 | 1590 | 1990 | 2390 | 2990 | 3580 | 3980 | 4980 | 5970 | 6970 | 7960 | 9950 | 11940 | 15920 | 19900 |
| 5/64 | 640 | 960 | 1270 | 1590 | 1910 | 2390 | 2870 | 3180 | 3980 | 4780 | 5570 | 6370 | 7960 | 9550 | 12740 | 15920 |
| 3/32 | 530 | 800 | 1060 | 1330 | 1590 | 1990 | 2390 | 2650 | 3320 | 3980 | 4640 | 5310 | 6630 | 7960 | 10620 | 13270 |
| 7/64 | 450 | 680 | 910 | 1140 | 1360 | 1710 | 2050 | 2270 | 2840 | 3410 | 3980 | 4550 | 5690 | 6820 | 9100 | 11370 |
| 1/8 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1190 | 1490 | 1790 | 1990 | 2490 | 2990 | 3480 | 3980 | 4980 | 5970 | 7960 | 9950 |
| 9/64 | 350 | 530 | 710 | 880 | 1060 | 1330 | 1590 | 1770 | 2210 | 2650 | 3100 | 3540 | 4420 | 5310 | 7080 | 8850 |
| 5/32 | 320 | 480 | 640 | 800 | 960 | 1190 | 1430 | 1590 | 1990 | 2390 | 2790 | 3180 | 3980 | 4780 | 6370 | 7960 |
| 11/64 | 290 | 430 | 580 | 720 | 870 | 1090 | 1300 | 1450 | 1810 | 2170 | 2530 | 2900 | 3620 | 4340 | 5790 | 7240 |
| 3/16 | 270 | 400 | 530 | 660 | 800 | 1000 | 1190 | 1330 | 1660 | 1990 | 2320 | 2650 | 3320 | 3980 | 5310 | 6630 |
| 13/64 | 240 | 370 | 490 | 610 | 730 | 920 | 1100 | 1220 | 1530 | 1840 | 2140 | 2450 | 3060 | 3670 | 4900 | 6120 |
| 7/32 | 230 | 340 | 450 | 570 | 680 | 850 | 1020 | 1140 | 1420 | 1710 | 1990 | 2270 | 2840 | 3410 | 4550 | 5690 |
| 15/64 | 210 | 320 | 420 | 530 | 640 | 800 | 960 | 1060 | 1330 | 1590 | 1860 | 2120 | 2650 | 3180 | 4250 | 5310 |
| 1/4 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 900 | 1000 | 1240 | 1490 | 1740 | 1990 | 2490 | 2990 | 3980 | 4980 |
| 17/64 | 190 | 290 | 380 | 480 | 570 | 710 | 860 | 950 | 1190 | 1430 | 1660 | 1900 | 2380 | 2850 | 3800 | 4750 |
| 9/32 | 180 | 270 | 360 | 450 | 540 | 670 | 810 | 900 | 1120 | 1350 | 1570 | 1790 | 2240 | 2690 | 3590 | 4490 |
| 19/64 | 170 | 250 | 340 | 420 | 510 | 640 | 760 | 850 | 1060 | 1270 | 1490 | 1700 | 2120 | 2550 | 3400 | 4250 |
| 5/16 | 160 | 240 | 320 | 400 | 480 | 600 | 730 | 810 | 1010 | 1210 | 1410 | 1610 | 2020 | 2420 | 3230 | 4030 |
| 21/64 | 150 | 230 | 310 | 380 | 460 | 580 | 690 | 770 | 960 | 1150 | 1340 | 1530 | 1920 | 2300 | 3070 | 3840 |
| 11/32 | 150 | 220 | 290 | 370 | 440 | 550 | 660 | 730 | 920 | 1100 | 1280 | 1460 | 1830 | 2200 | 2930 | 3660 |
| 23/64 | 140 | 210 | 280 | 350 | 420 | 520 | 630 | 700 | 870 | 1050 | 1220 | 1400 | 1750 | 2100 | 2800 | 3500 |
| 3/8 | 130 | 200 | 270 | 340 | 400 | 500 | 600 | 670 | 840 | 1010 | 1170 | 1340 | 1680 | 2010 | 2680 | 3350 |
| 25/64 | 130 | 190 | 260 | 320 | 390 | 480 | 580 | 640 | 800 | 970 | 1130 | 1290 | 1610 | 1930 | 2570 | 3220 |
| 13/32 | 120 | 190 | 250 | 310 | 370 | 460 | 560 | 620 | 770 | 930 | 1080 | 1240 | 1550 | 1860 | 2470 | 3090 |
| 27/64 | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | 450 | 540 | 600 | 740 | 890 | 1040 | 1190 | 1490 | 1790 | 2380 | 2980 |
| 7/16 | 110 | 170 | 230 | 290 | 340 | 430 | 520 | 570 | 720 | 860 | 1000 | 1150 | 1430 | 1720 | 2300 | 2870 |
| 29/64 | 110 | 170 | 220 | 280 | 330 | 420 | 500 | 550 | 690 | 830 | 970 | 1110 | 1380 | 1660 | 2220 | 2770 |
| 15/32 | 110 | 160 | 210 | 270 | 320 | 400 | 480 | 540 | 670 | 800 | 940 | 1070 | 1340 | 1610 | 2140 | 2680 |
| 31/64 | 110 | 160 | 210 | 260 | 310 | 390 | 470 | 520 | 650 | 780 | 910 | 1040 | 1290 | 1550 | 2070 | 2590 |
| 1/2 | 110 | 150 | 200 | 250 | 300 | 380 | 450 | 500 | 630 | 750 | 880 | 1000 | 1250 | 1500 | 2010 | 2510 |

| Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący | Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący |
|--|------------------------------|---------------------|--|------------------------------|---------------------|
| stal konstrukcyjna węglowa < 700 N/mm ² | 30 - 35 | spray do wiercenia | stopy CuZn ciągliwe | 35 - 60 | spręż. powietrze |
| stal konstrukcyjna stopowa > 700 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia | stopy Al do 11% Si | 30 - 50 | spray do wiercenia |
| stal stopowa < 1000 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia | tworzywa termoplastyczne | 20 - 40 | woda |
| żeliwo < 250 N/mm ² | 15 - 25 | spręż. powietrze | tworz. utwardzalne z wypełn. nieorganiczn. | 15 - 25 | spręż. powietrze |
| żeliwo > 250 N/mm ² | 10 - 20 | spręż. powietrze | tworz. utwardzalne z wypełn. organicznym | 15 - 35 | spręż. powietrze |
| stopy CuZn kruche | 60 - 100 | spręż. powietrze | | | |



WIERTŁA SPECJALNE



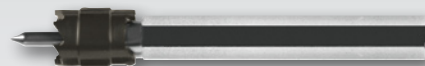
Wiertło-Frez HSS do usuwania spoin punktowych

Skrwanie w prawo

Do luzowania punktowo spawanych elementów blaszanych. Frezy skrawają obustronnie i są wymienne. Głębokość frezu nastawiana jest przy pomocy śruby. Nie zachodzi deformacja blachy. Racjonalna i szybka pracy.

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | L mm | nr artykułu |
|--------------------------|---------|-------------|
| Frez spawania punktowego | 72,0 | 101 101 |



Nr. 101 101

Części zamienne do wiertła-frezu do usuwania spoin punktowych

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Ø mm | nr artykułu |
|----------------------|---------|-------------|
| Żeracz pierścieniowy | 9,6 | 101 102 |
| Kołek centrujący | 2,5 | 101 103 |

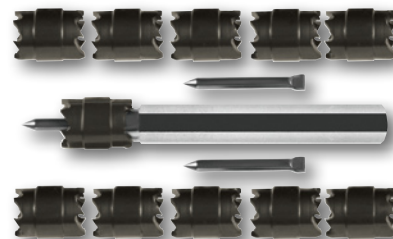


Nr. 101 102 + 101 103

Zestaw wiertel-frezów do usuwania spoin punktowych

Opakowanie:
Kaseta ze styropianu

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 1 wiertło-frez do usuwania spoin punktowych, komplet 10 żeraczy pierścieniowych + 2 kołki centrujące | 101 104 |

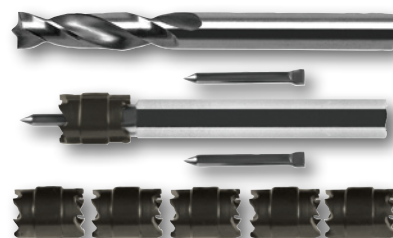


Nr. 101 104

Zestaw specjalny do usuwania spoin punktowych

Opakowanie:
Kaseta ze styropianu

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 1 wiertło-frez do usuwania spoin punktowych, komplet 5 żeraczy pierścieniowych + 2 kołki centrujące + 1 wiertło szybko-skrawające Ø 8,0 mm HSS Co 5 | 101 104 M |



Nr. 101 104 M

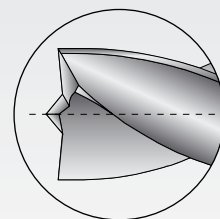
Fast Cut HSS Co 5, HSS Co 5-TiCN i węgiel spiekany z powłoką specjalną

Szlif ostrza: Szlif specjalny z ostrzem
środkowym, podobnie
jak DIN 1412 E
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: jasna / TiCN /
węgiel spiekany
z powłoką specjalną
Skrawanie prawostronne

Bardzo stabilna konstrukcja do trudnych warunków wiercenia przy pomocy wiertarek ręcznych. Szczególnie nadaje się do rozwiercania punktów spawania i wiercenia w cienkościennych elementach. Nadzwyczaj wysoka precyzja i wolne od zadziorów wiercenie bez punktowania. Do wiercenia w blachach stalowych, mosiężnych, aluminiowych, cynkowych, miedzianych i płytach tworzywa sztucznego.

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | długość całkowita mm | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-TiCN | nr artykułu węgiel spiekany |
|---------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 6,0 | 66,0 | 101 107 | 101 107 TC | 101 107 HM |
| 7,0 | 74,0 | 101 111 | 101 111 TC | — |
| 8,0 | 80,0 | 101 108 | 101 108 TC | 101 108 HM |
| 10,0 | 88,0 | 101 114 | 101 114 TC | — |



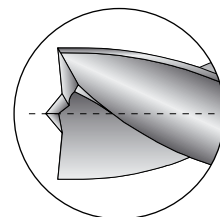
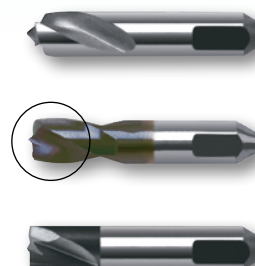
Spotle Drill HSS Co 5, HSS Co 5-TiCN i węgiel spiekany z powłoką specjalną

Szlif ostrza: Szlif specjalny z ostrzem
środkowym, podobnie
jak DIN 1412 E
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: jasna / TiCN /
węgiel spiekany
z powłoką specjalną
Skrawanie prawostronne

Specjalny uchwyt trzpienia do zastosowania w maszynach pneumatycznych. Do rozwiercania czystych i bez zadziorów punktów spawania. Nadzwyczaj wysoka precyzja i brak zadziorów bez punktowania. (v = vario)

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | długość całkowita mm | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-TiCN | nr artykułu węgiel spiekany |
|---------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 6,5 | 40,0 | 101 065 | 101 065 TC | 101 065 HM |
| 6,5 (v) | 44,0 | — | — | 101 066 HM |
| 8,0 | 40,0 | 101 080 | 101 080 TC | 101 080 HM |
| 8,0 (v) | 44,0 | 101 081 | 101 081 TC | 101 081 HM |



Węgiel spiekany z powłoką specjalną

Nowa, specjalna powłoka jest pokryciem nowego rodzaju o grubości rzędu nanometra o dużej wytrzymałości na wysokie temperatury oraz odporności na utlenianie. Nadaje się ona szczególnie do pokrywania narzędzi z węglików spiekanych. Powłoka charakteryzuje się wysoką twardością (3100 HV) przy dobrych własnościach plastycznych.

Zalety powłoki wypływają przy obróbce wiórowej na sucho i skrawaniu w trudnych warunkach. Im twardszy jest materiał obrabiany, tym bardziej widoczne stają się korzyści z wydłużonej żywotności w stosunku do innych powłok.

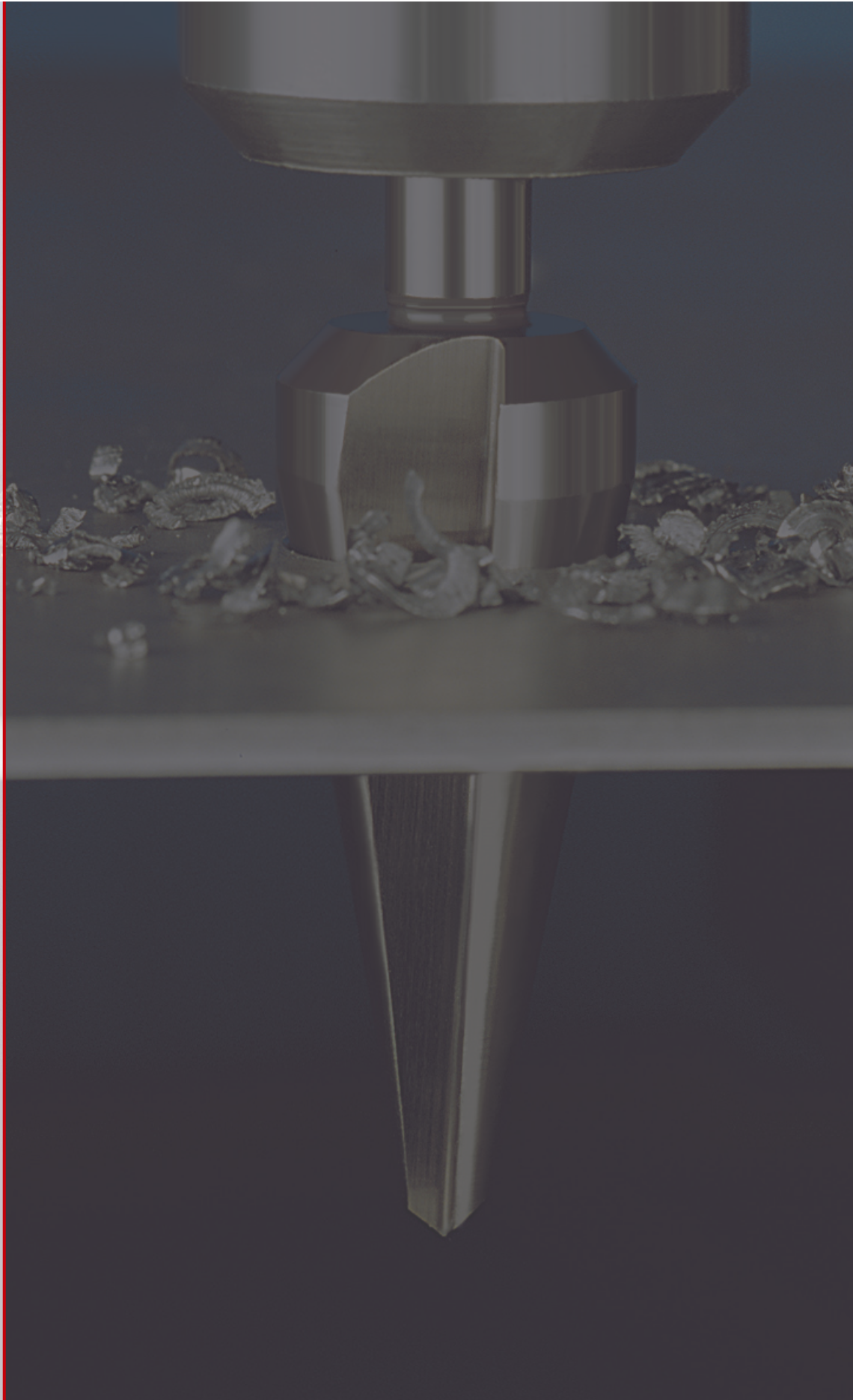
| wiertło Ø mm | Prędkość skrawania Vc = m/min | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| | Ilość obrotów U/min | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,0 | 1274 | 1911 | 2548 | 3185 | 3822 | 4777 | 5732 | 6369 | 7962 | 9554 | 11146 | 12739 | 15924 | 19108 | 25478 | 31847 |
| 1,5 | 849 | 1274 | 1699 | 2123 | 2548 | 3185 | 3822 | 4246 | 5308 | 6369 | 7431 | 8493 | 10616 | 12739 | 16985 | 21231 |
| 2,0 | 637 | 955 | 1274 | 1592 | 1911 | 2389 | 2866 | 3185 | 3981 | 4777 | 5573 | 6369 | 7962 | 9554 | 12739 | 15924 |
| 2,5 | 510 | 764 | 1019 | 1274 | 1529 | 1911 | 2293 | 2548 | 3185 | 3822 | 4459 | 5096 | 6369 | 7643 | 10191 | 12739 |
| 3,0 | 425 | 637 | 849 | 1062 | 1274 | 1592 | 1911 | 2123 | 2654 | 3185 | 3715 | 4246 | 5308 | 6369 | 8493 | 10616 |
| 3,5 | 364 | 546 | 728 | 910 | 1092 | 1365 | 1638 | 1820 | 2275 | 2730 | 3185 | 3640 | 4550 | 5460 | 7279 | 9099 |
| 4,0 | 318 | 478 | 637 | 796 | 955 | 1194 | 1433 | 1592 | 1990 | 2389 | 2787 | 3185 | 3981 | 4777 | 6369 | 7962 |
| 4,5 | 283 | 425 | 566 | 708 | 849 | 1062 | 1274 | 1415 | 1769 | 2123 | 2477 | 2831 | 3539 | 4246 | 5662 | 7077 |
| 5,0 | 255 | 382 | 510 | 637 | 764 | 955 | 1146 | 1274 | 1592 | 1911 | 2229 | 2548 | 3185 | 3822 | 5096 | 6369 |
| 5,5 | 232 | 347 | 463 | 579 | 695 | 869 | 1042 | 1158 | 1448 | 1737 | 2027 | 2316 | 2895 | 3474 | 4632 | 5790 |
| 6,0 | 212 | 318 | 425 | 531 | 637 | 796 | 955 | 1062 | 1327 | 1592 | 1858 | 2123 | 2654 | 3185 | 4246 | 5308 |
| 6,5 | 196 | 294 | 392 | 490 | 588 | 735 | 882 | 980 | 1225 | 1470 | 1715 | 1960 | 2450 | 2940 | 3920 | 4900 |
| 7,0 | 182 | 273 | 364 | 455 | 546 | 682 | 819 | 910 | 1137 | 1365 | 1592 | 1820 | 2275 | 2730 | 3640 | 4550 |
| 7,5 | 170 | 255 | 340 | 425 | 510 | 637 | 764 | 849 | 1062 | 1274 | 1486 | 1699 | 2123 | 2548 | 3397 | 4246 |
| 8,0 | 159 | 239 | 318 | 398 | 478 | 597 | 717 | 796 | 995 | 1194 | 1393 | 1592 | 1990 | 2389 | 3185 | 3981 |
| 8,5 | 150 | 225 | 300 | 375 | 450 | 562 | 674 | 749 | 937 | 1124 | 1311 | 1499 | 1873 | 2248 | 2997 | 3747 |
| 9,0 | 142 | 212 | 283 | 354 | 425 | 531 | 637 | 708 | 885 | 1062 | 1238 | 1415 | 1769 | 2123 | 2831 | 3539 |
| 9,5 | 134 | 201 | 268 | 335 | 402 | 503 | 603 | 670 | 838 | 1006 | 1173 | 1341 | 1676 | 2011 | 2682 | 3352 |
| 10,0 | 127 | 191 | 255 | 318 | 382 | 478 | 573 | 637 | 796 | 955 | 1115 | 1274 | 1592 | 1911 | 2548 | 3185 |
| 11,0 | 116 | 174 | 232 | 290 | 347 | 434 | 521 | 579 | 724 | 869 | 1013 | 1158 | 1448 | 1737 | 2316 | 2895 |
| 12,0 | 106 | 159 | 212 | 265 | 318 | 398 | 478 | 531 | 663 | 796 | 929 | 1062 | 1327 | 1592 | 2123 | 2654 |
| 13,0 | 98 | 147 | 196 | 245 | 294 | 367 | 441 | 490 | 612 | 735 | 857 | 980 | 1225 | 1470 | 1960 | 2450 |
| 14,0 | 91 | 136 | 182 | 227 | 273 | 341 | 409 | 455 | 569 | 682 | 796 | 910 | 1137 | 1365 | 1820 | 2275 |
| 15,0 | 85 | 127 | 170 | 212 | 255 | 318 | 382 | 425 | 531 | 637 | 743 | 849 | 1062 | 1274 | 1699 | 2123 |
| 16,0 | 80 | 119 | 159 | 199 | 239 | 299 | 358 | 398 | 498 | 597 | 697 | 796 | 995 | 1194 | 1592 | 1990 |
| 17,0 | 75 | 112 | 150 | 187 | 225 | 281 | 337 | 375 | 468 | 562 | 656 | 749 | 937 | 1124 | 1499 | 1873 |
| 18,0 | 71 | 106 | 142 | 177 | 212 | 265 | 318 | 354 | 442 | 531 | 619 | 708 | 885 | 1062 | 1415 | 1769 |
| 19,0 | 67 | 101 | 134 | 168 | 201 | 251 | 302 | 335 | 419 | 503 | 587 | 670 | 838 | 1006 | 1341 | 1676 |
| 20,0 | 64 | 96 | 127 | 159 | 191 | 239 | 287 | 318 | 398 | 478 | 557 | 637 | 796 | 955 | 1274 | 1592 |
| 21,0 | 61 | 91 | 121 | 152 | 182 | 227 | 273 | 303 | 379 | 455 | 531 | 607 | 758 | 910 | 1213 | 1517 |
| 22,0 | 58 | 87 | 116 | 145 | 174 | 217 | 261 | 290 | 362 | 434 | 507 | 579 | 724 | 869 | 1158 | 1448 |
| 23,0 | 55 | 83 | 111 | 138 | 166 | 208 | 249 | 277 | 346 | 415 | 485 | 554 | 692 | 831 | 1108 | 1385 |
| 24,0 | 53 | 80 | 106 | 133 | 159 | 199 | 239 | 265 | 332 | 398 | 464 | 531 | 663 | 796 | 1062 | 1327 |
| 25,0 | 51 | 76 | 102 | 127 | 153 | 191 | 229 | 255 | 318 | 382 | 446 | 510 | 637 | 764 | 1019 | 1274 |
| 26,0 | 49 | 73 | 98 | 122 | 147 | 184 | 220 | 245 | 306 | 367 | 429 | 490 | 612 | 735 | 980 | 1225 |
| 27,0 | 47 | 71 | 94 | 118 | 142 | 177 | 212 | 236 | 295 | 354 | 413 | 472 | 590 | 708 | 944 | 1180 |
| 28,0 | 45 | 68 | 91 | 114 | 136 | 171 | 205 | 227 | 284 | 341 | 398 | 455 | 569 | 682 | 910 | 1137 |
| 29,0 | 44 | 66 | 88 | 110 | 132 | 165 | 198 | 220 | 275 | 329 | 384 | 439 | 549 | 659 | 879 | 1098 |
| 30,0 | 42 | 64 | 85 | 106 | 127 | 159 | 191 | 212 | 265 | 318 | 372 | 425 | 531 | 637 | 849 | 1062 |
| 31,0 | 41 | 62 | 82 | 103 | 123 | 154 | 185 | 205 | 257 | 308 | 360 | 411 | 514 | 616 | 822 | 1027 |
| 32,0 | 40 | 60 | 80 | 100 | 119 | 149 | 179 | 199 | 249 | 299 | 348 | 398 | 498 | 597 | 796 | 995 |
| 33,0 | 39 | 58 | 77 | 97 | 116 | 145 | 174 | 193 | 241 | 290 | 338 | 386 | 483 | 579 | 772 | 965 |
| 34,0 | 37 | 56 | 75 | 94 | 112 | 141 | 169 | 187 | 234 | 281 | 328 | 375 | 468 | 562 | 749 | 937 |
| 35,0 | 36 | 55 | 73 | 91 | 109 | 136 | 164 | 182 | 227 | 273 | 318 | 364 | 455 | 546 | 728 | 910 |
| 36,0 | 35 | 53 | 71 | 88 | 106 | 133 | 159 | 177 | 221 | 265 | 310 | 354 | 442 | 531 | 708 | 885 |
| 37,0 | 34 | 52 | 69 | 86 | 103 | 129 | 155 | 172 | 215 | 258 | 301 | 344 | 430 | 516 | 689 | 861 |
| 38,0 | 34 | 50 | 67 | 84 | 101 | 126 | 151 | 168 | 210 | 251 | 293 | 335 | 419 | 503 | 670 | 838 |
| 39,0 | 33 | 49 | 65 | 82 | 98 | 122 | 147 | 163 | 204 | 245 | 286 | 327 | 408 | 490 | 653 | 817 |
| 40,0 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 | 119 | 143 | 159 | 199 | 239 | 279 | 318 | 398 | 478 | 637 | 796 |
| 41,0 | 31 | 47 | 62 | 78 | 93 | 117 | 140 | 155 | 194 | 233 | 272 | 311 | 388 | 466 | 621 | 777 |
| 42,0 | 30 | 45 | 61 | 76 | 91 | 114 | 136 | 152 | 190 | 227 | 265 | 303 | 379 | 455 | 607 | 758 |
| 43,0 | 30 | 44 | 59 | 74 | 89 | 111 | 133 | 148 | 185 | 222 | 259 | 296 | 370 | 444 | 593 | 741 |
| 44,0 | 29 | 43 | 58 | 72 | 87 | 109 | 130 | 145 | 181 | 217 | 253 | 290 | 362 | 434 | 579 | 724 |
| 45,0 | 28 | 42 | 57 | 71 | 85 | 106 | 127 | 142 | 177 | 212 | 248 | 283 | 354 | 425 | 566 | 708 |
| 46,0 | 28 | 42 | 55 | 69 | 83 | 104 | 125 | 138 | 173 | 208 | 242 | 277 | 346 | 415 | 554 | 692 |
| 47,0 | 27 | 41 | 54 | 68 | 81 | 102 | 122 | 136 | 169 | 203 | 237 | 271 | 339 | 407 | 542 | 678 |
| 48,0 | 27 | 40 | 53 | 66 | 80 | 100 | 119 | 133 | 166 | 199 | 232 | 265 | 332 | 398 | 531 | 663 |
| 49,0 | 26 | 39 | 52 | 65 | 78 | 97 | 117 | 130 | 162 | 195 | 227 | 260 | 325 | 390 | 520 | 650 |
| 50,0 | 25 | 38 | 51 | 64 | 76 | 96 | 115 | 127 | 159 | 191 | 223 | 255 | 318 | 382 | 510 | 637 |

| Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący |
|--|------------------------------|---------------------|
| stal konstrukcyjna węglowa < 700 N/mm ² | 30 - 35 | spray do wiercenia |
| stal konstrukcyjna stopowa > 700 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia |
| stal stopowa < 1000 N/mm ² | 20 - 25 | spray do wiercenia |
| żeliwo < 250 N/mm ² | 15 - 25 | spręż. powietrze |
| żeliwo > 250 N/mm ² | 10 - 20 | spręż. powietrze |
| stopy CuZn kruche | 60 - 100 | spręż. powietrze |

| Materiał | Prędk. skrawania Vc m/min | Środek chłodzący |
|--|------------------------------|---------------------|
| stopy CuZn ciągliwe | 35 - 60 | spręż. powietrze |
| stopy Al do 11% Si | 30 - 50 | spray do wiercenia |
| tworzywa termoplastyczne | 20 - 40 | woda |
| tworz. utwardzalne z wypełn. nieorganiczn. | 15 - 25 | spręż. powietrze |
| tworz. utwardzalne z wypełn. organicznym | 15 - 35 | spręż. powietrze |



WIERTŁA ŁUSZCZENIOWE DO BLACHY

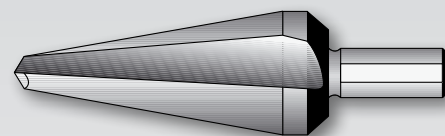


Charakterystyka produktu

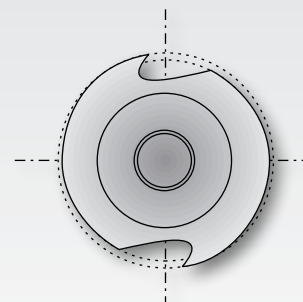
W przypadku wysokowydajnych wiertel łuszczeniowych do blachy RUKO rowek wiórowy śrubowy jest szlifowany metodą CBN w zahartowanym materiale.

CBN (regularny krystaliczny azotek borowy) jest o wiele bardziej twardy niż inne materiały szlifujące jak węgiel krzemu czy korund. Dzięki większej twardości przy szlifowaniu struktura materiału jest gładko rozdzielana, a cięcie lepiej utrzymuje wymiary i jest bardziej ostre.

1. Dzięki głęboko szlifowanemu rowkowi wióremu śrubowemu krawędzie tnące są w przeciwieństwie do innych znanych frezowanych rowków śrubowych wolne od zadziorów i ostre. Wynika z tego znacznie wyższa jakość cięcia i znacznie lepsza żywotność.
2. Dzięki promieniowemu szlifowi tylnemu CBN krawędź tnąca jest jednoznacznie najwyższym punktem w średnicy.
3. Prosty lub spiralny rowek skrawający zapewnia absolutnie spokojny bieg i wysoką wydajność skrawania. Spiralny rowek skrawający, podobnie jak wiertło spiralne, szczególnie dobrze odprowadza niełamiące się wióry.
4. Stożek na końcu wiertła łuszczeniowego ułatwia wyciąganie z przewierconych blach.
5. Wysokiej jakości szpic wiertła dzięki szlifowi CBN umożliwia centrowanie i nawiercanie także w przypadku materiałów cienkościennych.



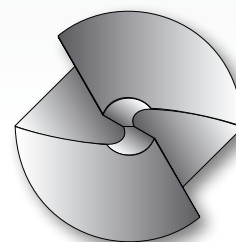
1. Głęboko szlifowana komora sprężysta CBN



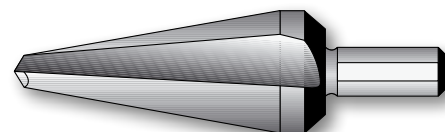
2. Kątowo dostosowany szlif tylny CBN

Zastosowanie

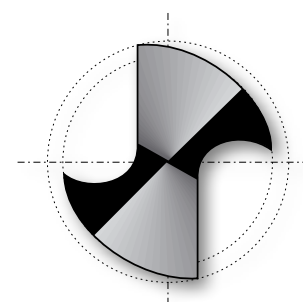
1. Idealne narzędzie do obróbki blachy. Czy to w przemyśle elektrycznym, technice sanitarnej i grzewczej lub przemyśle samochodowym, budowie maszyn, budowie szaf rozdzielczych, przemyśle lotniczym.
2. Silne narzędzie nadaje się do wszystkich spotykanych materiałów przemysłowych jak np. metale nieżelazne, blachy ze stali szlachetnej, termoutwardzalne i chemoutwardzalne tworzywa sztuczne jak i wszystkich spotykanych blach stalowych do grubości 4,0 mm.
3. Przy pomocy tego narzędzia można w jednym biegu roboczym blachy centrować, nawiercać i rozwiercać.
4. Dzięki użyciu sprayu do wiercenia RUKO lub pasty do wiercenia RUKO można znacznie przedłużyć żywotność narzędzia.
5. Na żądanie dostarczamy wielkości ponadprzeciętne.



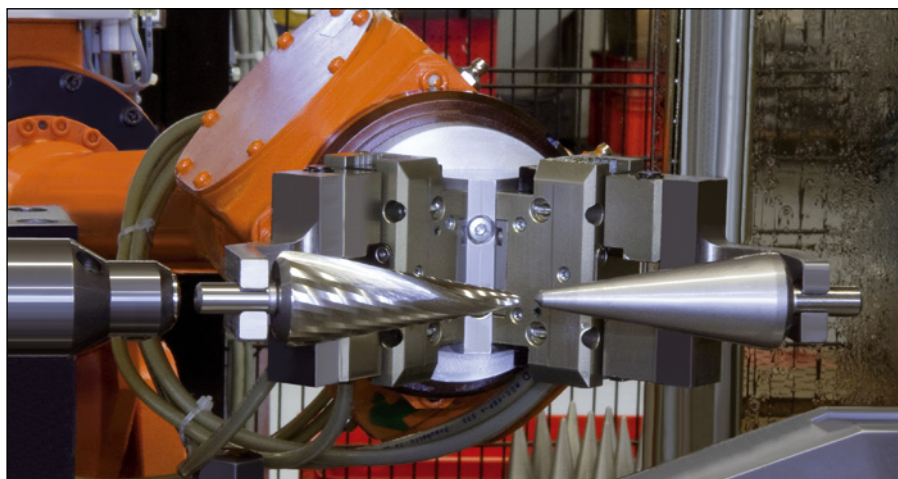
3. Skręcony rowek wiórowy śrubowy



4. Stożek na końcu wiertła łuszczeniowego do blachy



5. Szlifowany szpic wiertła CBN ze szlifem krzyżowym DIN 1412 C



Charakterystyka produktu

HSS

Wiertła łuszczeniowe do blachy stożkowy i gratownik z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS-TiN

Jak HSS plus powłoka z azotku tytanu. Wysoka twardość powierzchni zewnętrznej ok. 2.300 HV. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS Co 5 do stali (VA)

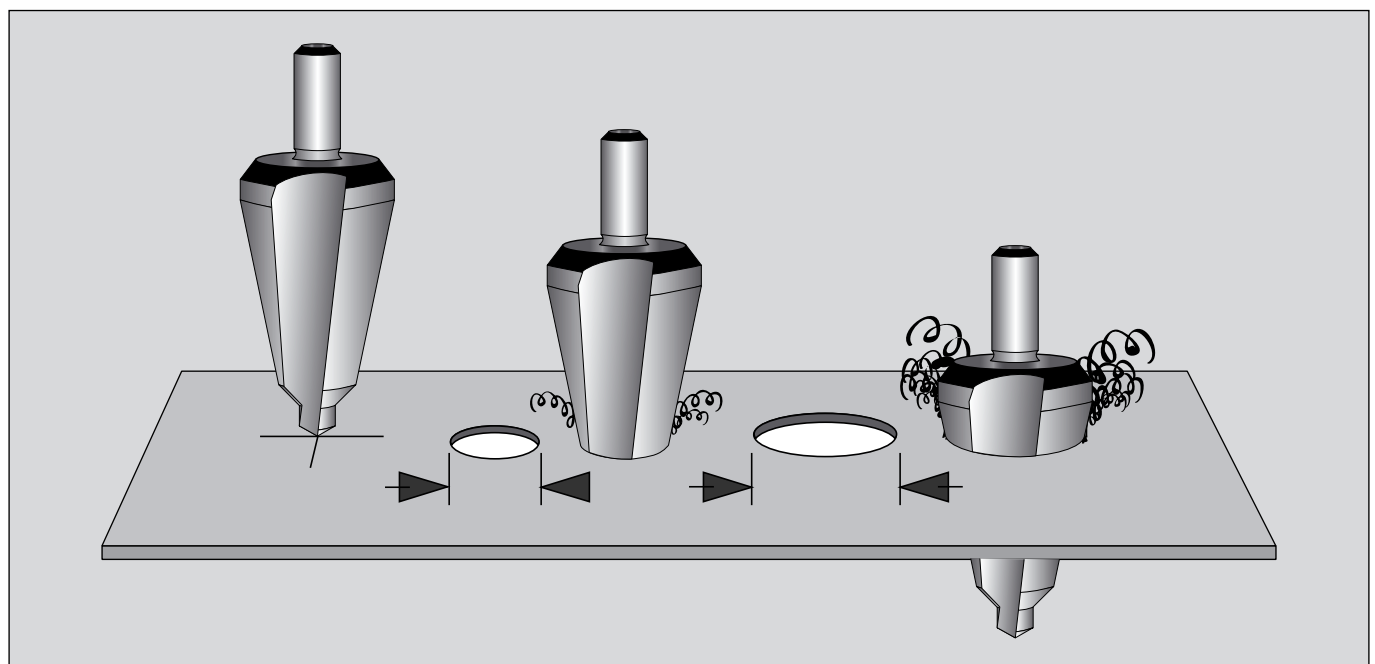
Jak HSS plus dodatek kobaltu.
Idealny do stali stopowych wysokochromowych np. V2A i V4A.

HSS-TiAlN

Jak HSS plus powłoka z azotków aluminiowo-tytanowych.
Dzięki wysokiej twardości powierzchni zewnętrznej ok. 3.000 HV przydatny do obróbki na sucho. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

Wiertła łuszczeniowe do blachy - tabela liczby obrotów

| Materiał: | | Niestop. stal budowl. do 700 N/mm ² | Niestop. stal budowl. über 700 N/mm ² | Stal stopowa do 1000 N/mm ² | Żeliwo do 250 N/mm ² | Żeliwo ponad 250 N/mm ² | Stop CuZn kruchy | Stop CuZn ciągliwy | Stop Al do 11% Si | Termo- plasty | Duro- plasty |
|----------------------|-----------|---|---|---|---------------------------------------|--|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| Grubość blachy w mm: | | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 |
| Vc = m/min | | 30 | 20 | 20 | 15 | 10 | 60 | 35 | 30 | 20 | 15 |
| Smar chłodzący: | | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Spray wiertniczy | Woda | Sprężone powietrze |
| Wielkość | Ø mm | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| Nr. 1 | 3,0-14,0 | 3185-682 | 2123-455 | 2123-455 | 1592-341 | 1062-227 | 6369-1365 | 3715-796 | 3185-682 | 2123-455 | 1592-341 |
| Nr. 2 | 4,0-20,0 | 1911-478 | 1274-318 | 1274-318 | 955-239 | 637-159 | 3822- 955 | 2229-557 | 1911-478 | 1274-318 | 955-239 |
| Nr. 3 | 16,0-30,5 | 597-313 | 398-209 | 398-209 | 299-157 | 199-104 | 1194- 627 | 697-365 | 597-313 | 398-209 | 299-157 |
| Nr. 4 | 24,0-40,0 | 398-239 | 265-159 | 265-159 | 199-119 | 133- 80 | 796- 478 | 464-279 | 398-239 | 265-159 | 199-119 |
| Nr. 5 | 36,0-50,0 | 265-191 | 177-127 | 177-127 | 133- 96 | 88- 64 | 531- 382 | 310-223 | 265-191 | 177-127 | 133- 96 |
| Nr. 6 | 40,0-61,0 | 239-157 | 159-104 | 159-104 | 119- 78 | 80- 52 | 478- 313 | 279-183 | 239-157 | 159-104 | 119- 78 |
| Nr. 7 | 5,0-25,4 | 1911-376 | 1274-251 | 1274-251 | 955-188 | 637-125 | 3822- 752 | 2229-439 | 1911-376 | 1274-251 | 955-188 |
| Nr. 8 | 5,0-31,0 | 1911-308 | 1274-205 | 1274-205 | 955-154 | 637-103 | 3822- 616 | 2229-360 | 1911-308 | 1274-205 | 955-154 |
| Nr. 9 | 5,0-22,5 | 1911-425 | 1274-283 | 1274-283 | 955-212 | 637-142 | 3822- 849 | 2229-495 | 1911-425 | 1274-283 | 955-212 |



Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
Wyostrenie: DIN 1412 C
Kąt ostrza: 118°
Kąt stożka: 20°
Tolerancja Ø: Norma zakładowa
Chwyt: potrójna powierzchnia
Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
Skrawanie w prawo

Dzięki nowej formie spiralnego rowka skrawającego nowe wiertło stożkowe do blachy cechuje się bardzo spokojnym biegiem i wysoką wydajnością skrawania. Spiralne rowki bez problemu odprowadzają powstające wióry. Oznaczenie średnicy wiertła naniesione jest laserowo na rowku skrawającym.

Przeznaczone do wszystkich stosowanych materiałów przemysłowych, jak na przykład blachy stopowe i niestopowe do 4,0 mm, metale nieżelazne i tworzywa sztuczne. Stożkowe wiertło do blach z powłoką ochronną TiAlN nadaje się ponadto do obróbki materiałów na sucho.

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| wielkość nr | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|-------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 4,0 - 14,0 | 60,0 | 6,0 | 101 401 | 101 401 T | 101 401 F |
| 2 | 5,0 - 20,0 | 76,0 | 8,0 | 101 402 | 101 402 T | 101 402 F |
| 8 | 5,0 - 31,0 | 106,0 | 10,0 | 101 408 | 101 408 T | 101 408 F |

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Zestawy wiertel łuszczeniowych do blachy HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym w kasce przemysłowej



| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Wiertła łuszczeniowe do blachy ze spiralnym rowkiem wiórowym w wielkościach 1, 2, 8 | 101 420 | 101 420 T | 101 420 F |

Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN ze szlifem krzyżowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrzenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 20-30°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Chwyt: potrójna powierzchnia
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo

Głęboko szlifowany i skrecony rowek wiórowy śrubowy daje absolutny spokój biegu i wysoka jakość skrawania. Wierzchołek ułatwia wyciągnięcie z przewierconej blachy.



Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość nr | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|-------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 3,0 - 14,0 | 58,0 | 6,0 | 101 001 | 101 001 E | 101 001 T | 101 001 F |
| 2 | 4,0 - 20,0 | 71,0 | 8,0 | 101 002 | 101 002 E | 101 002 T | 101 002 F |
| 3 | 16,0 - 30,5 | 76,0 | 9,0 | 101 003 | 101 003 E | 101 003 T | 101 003 F |
| 4 | 24,0 - 40,0 | 89,0 | 10,0 | 101 004 | — | 101 004 T | 101 004 F |
| 5 | 36,0 - 50,0 | 97,0 | 12,0 | 101 005 | — | 101 005 T | 101 005 F |
| 6 | 40,0 - 61,0 | 103,0 | 13,0 | 101 006 | — | 101 006 T | 101 006 F |
| 7 | 5,0 - 25,4 | 87,0 | 10,0 | 101 007 | — | 101 007 T | 101 007 F |
| 8 | 5,0 - 31,0 | 103,0 | 9,0 | 101 008 | 101 008 E | 101 008 T | 101 008 F |
| 9 | 5,0 - 22,5 | 79,0 | 8,0 | 101 022 | — | 101 022 T | 101 022 F |

Wiertła łuszczeniowe do blachy Bit HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN 1/4", szlifowane CBN ze szlifem krzyżowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrzenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 20-30°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Chwyt: 6,35 x 27,0 mm
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo

Głęboko szlifowany i skrecony rowek wiórowy śrubowy daje absolutny spokój biegu i wysoka jakość skrawania. Wierzchołek ułatwia wyciągnięcie z przewierconej blachy.



Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość nr | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | chwytu sześciokąt | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|-------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 2 | 5,0 - 20,0 | 78,0 | 1/4" | 101 049 H | 101 049 TH | 101 049 FH |

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Zestawy wiertła łuszczeniowych do blachy HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN w kasce przemysłowej



Nr. 101 020



Nr. 101 020 T



Nr. 101 020 F



Nr. 101 023

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Wiertła łuszczeniowe do blachy w wielkościach 1, 2, 3 i 1 puszka sprayu skrawającego o zawartości 50 ml w kasce z polistyrenu | 101 009 | — | — | — |
| Wiertła łuszczeniowe do blachy w wielkościach 1, 2, 3 i 1 puszka pasty skrawającej o zawartości 30 g w kasce przemysłowej | 101 020 | 101 020 E | 101 020 T | 101 020 F |
| Wiertła łuszczeniowe do blachy "Antenne" w wielkościach 8,9 i 1 frez Ø 6,0 mm x 90 mm w kasce przemysłowej | 101 023 | — | 101 023 T | 101 023 F |

Zestawy wiertła łuszczeniowych do blachy HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN w kasce polistyrenowej



Nr. 101 020 RO



Nr. 101 020 ERO



Nr. 101 020 TRO



Nr. 101 020 FRO

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Wiertła łuszczeniowe do blachy w wielkościach 1, 2, 3 i 1 puszka pasty skrawającej o zawartości 30 g w kasce przemysłowej | 101 020 RO | 101 020 ERO | 101 020 TRO | 101 020 FRO |

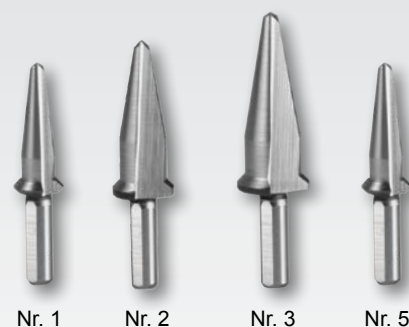


Wiertła do łuszczenia blachy HSS z ogranicznikiem i pogłębiaczem do zamykania pustych przestrzeni, szlifowane CBN szlifem krzyżowym

| | | |
|--------------------|-----------------------|--|
| Szlif ostrza: | Norma zakładowa | Głęboko szlifowany i skręcony rowek wiórowy |
| Wyostrzenie: | DIN 1412 C | śrubowy daje absolutny spokój biegu i wysoka |
| Kąt ostrza: | 118° | jakość skrawania. |
| Kąt stożka: | 20-30° | |
| Tolerancja Ø: | Norma zakładowa | |
| Chwyt: | potrójna powierzchnia | |
| Powierzchnia: | jasna | |
| Skrawanie w prawo. | | |

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość nr | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ø chwytu mm | nr artykułu |
|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|-------------|
| 1 | 3,0 - 7,8 | 48,0 | 6,0 | 101 041 |
| 2 | 3,0 - 10,2 | 52,0 | 6,0 | 101 042 |
| 3 | 3,0 - 11,8 | 56,0 | 6,0 | 101 043 |
| 5 | 2,0 - 7,8 | 48,0 | 6,0 | 101 045 |



Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS, szlifowane CBN z trzema krawędziami tnącymi

| | | |
|--------------------|-----------------------|--|
| Szlif ostrza: | Norma zakładowa | Głęboko szlifowane rowki wiórowe w wiertłach |
| Kąt ostrza: | 118° | do blach z trzema krawędziami tnącymi |
| Kąt stożka: | 20-30° | gwarantują całkowicie stabilną i równomierną |
| Tolerancja Ø: | Norma zakładowa | pracę narzędzia. Na skutek zmniejszenia |
| Chwyt: | potrójna powierzchnia | obciążeń krawędzi tnących możliwe jest zas- |
| Powierzchnia: | jasna | tosowanie dużych posuwów szczególnie w |
| Skrawanie w prawo. | | przypadku miękkich materiałów jakimi są metale |
| | | nieżelazne. Stożkowy wierzchołek ułatwia |
| | | wyjęcie wiertła z przewierconej blachy. |

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość nr | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ø chwytu mm | nr artykułu |
|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|-------------|
| 1 | 3,0 - 14,0 | 58,0 | 6,0 | 101 301 |
| 2 | 5,0 - 20,0 | 71,0 | 8,0 | 101 302 |
| 3 | 16,0 - 30,5 | 76,0 | 9,0 | 101 303 |



Zestaw wiertel łuszczeniowych do blachy HSS, z trzema krawędziami tnącymi w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Wiertła łuszczeniowe do blachy HSS z trzema krawędziami tnącymi o wielkościach 1, 2, 3 i 1 puszkę pasty skrawającej o zawartości 30 g | 101 310 |



Frezy HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN

Szlif ostrza: Szlif krzyżowy
 Kąt ostrza: 118°
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo.

Do wiercenia i frezowania w blaszce, drewnie, tworzywie sztucznym i cienkościennych materiałach. Krótka część spirali wiertła przechodząca we frezowanie z lamacem pióra.

Opakowanie: Pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | długość całkowita mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 6,0 | 90,0 | 101 201 | 101 201 T | 101 201 F |
| 8,0 | 90,0 | 101 202 | 101 202 T | 101 202 F |

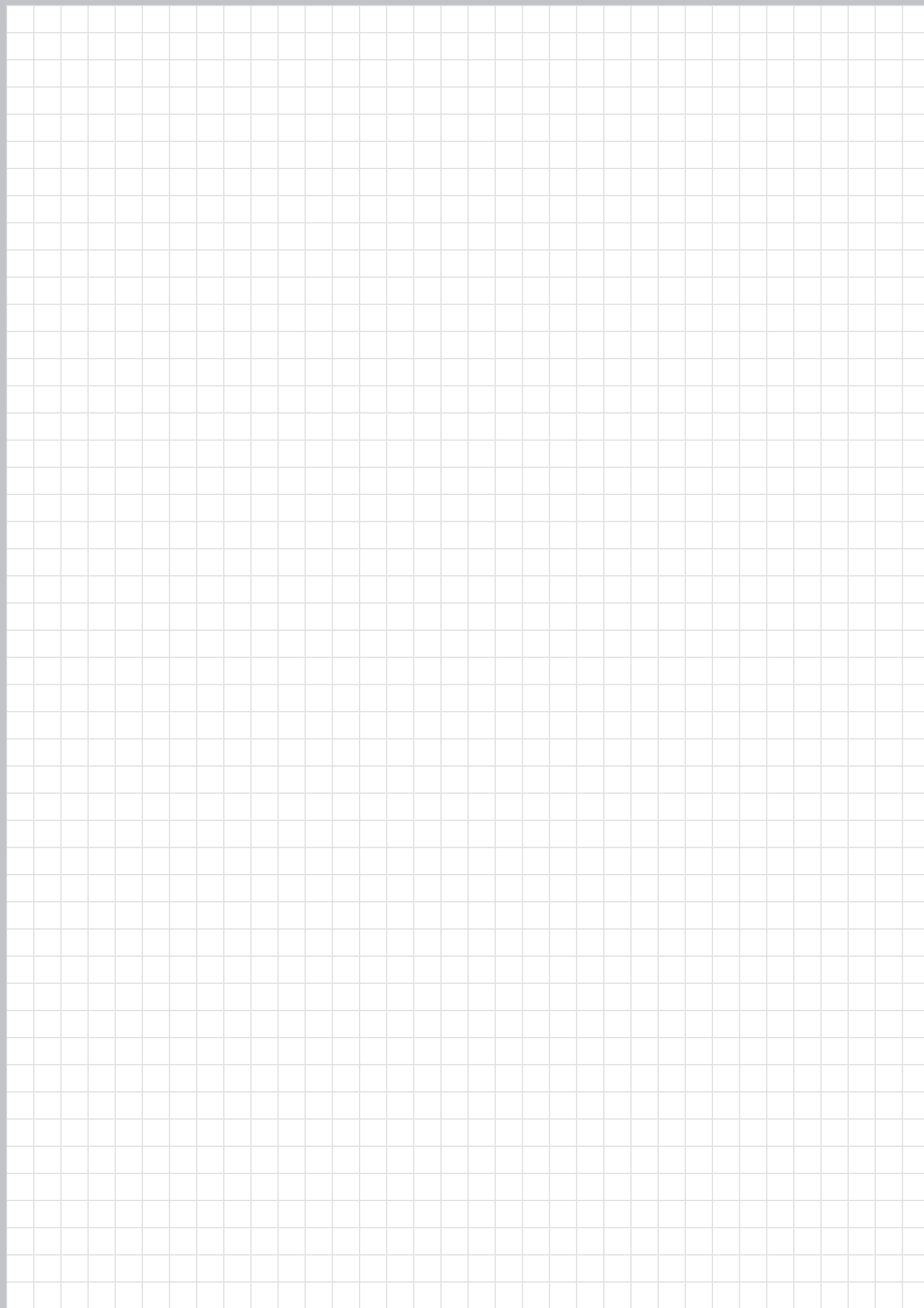


Materiały chłodząco-smarujące

Materiały chłodząco-smarujące RUKO posiadają doskonałe właściwości chłodzące i wspomagające skrawanie. Uzyskuje się wysoką jakość powierzchni oraz zwiększoną żywotność narzędzi także przy obróbce materiałów twardych i kruchych.

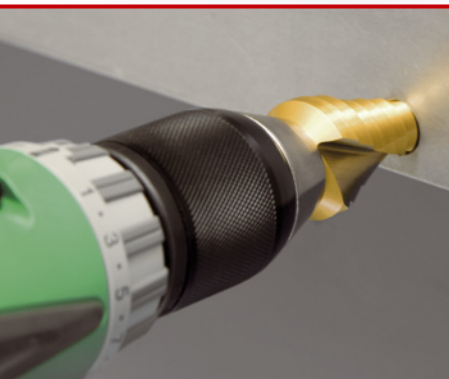
W naszym nowym rozdziale 4.01 od strony 293 znajduje się nowa seria środków smarujących i chłodzących dostosowanych do naszego asortymentu.







WIERTŁA STOPNIOWE



Charakterystyka produktu

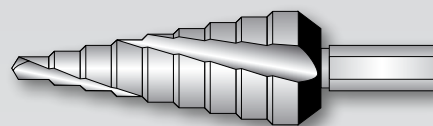
W przypadku wiertel stopniowych nowej generacji RUKO o wysokiej wydajności spiralny rowek wiórowy szlifowany jest w technologii CBN w materiale poddanym uprzednio pełnej obróbce cieplnej. CBN (regularny krystaliczny azotek boru) charakteryzuje się dużo większą twardością od innych materiałów ściernych jak np. węgla krzemu czy korundu.

Dzięki wyższej twardości ściernicy w procesie szlifowania powierzchnia obrabianego wiertła jest bardziej gładka, a krawędzie tnące lepiej utrzymują wymiary i są bardziej ostre.

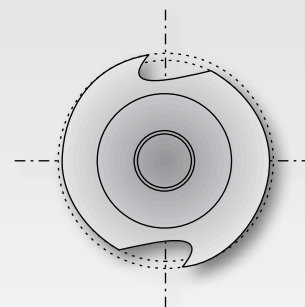
1. Dzięki rowkom wiórowym szlifowanym w technologii CBN krawędzie tnące są bardziej ostre i pozbawione nierówności w porównaniu z tradycyjnymi metodami frezowania. W trakcie pracy wióry odprowadzane są w sposób ciągły podobnie jak w przypadku wiercenia wiertłem krętym. Zmniejsza to tworzenie się narostu i zatarć na ostrzach. Wynikiem tego jest znacznie lepsza jakość powierzchni otworu po obróbce oraz przedłużona żywotność wiertła.
2. Każdy stopień wiertła w zależności od swojej średnicy otrzymuje odpowiednie zaszlifowanie kątowe. Poprzez zastosowanie takiego rozwiązania krawędź tnąca jest najdalej wysuniętym punktem na obwodzie w każdym przekroju poprzecznym wiertła.
3. Każdy stopień jest również zaszlifowany osiowo w technologii CBN. Dzięki temu krawędź tnąca jest jednocześnie najwyższym punktem w przekroju wzdłużnym wiertła.
4. Każdy stopień otrzymuje na swojej krawędzi tnącej odpowiedni kąt przyłożenia. W ten sposób krawędź tnąca staje się także najwyższym punktem w kierunku posuwu narzędzia.
5. Zaostrzony wierzchołek wiertła uzyskany w specjalnym procesie szlifowania w technologii CBN umożliwia dokładne centrowanie otworu oraz wiercenie w materiałach cienkościennych.

Zastosowanie

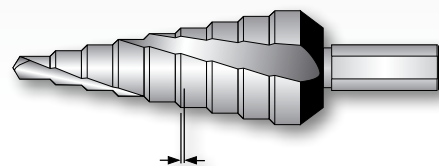
1. Doskonałe narzędzie do obróbki blach w przemyśle elektrotechnicznym (Nr: 4 + 9), technice sanitarnej i grzewczej (Nr: 6 + 7), przemyśle motoryzacyjnym oraz lotniczym (Nr: 0/5, 0/9, 1, 2, 3, 5) i budowie maszyn (Nr: 0/9k, 1k, 2k) do grubości blach 2,0 mm.
2. Masywne, sztywne narzędzie do obróbki wszystkich powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych, takich jak: blachy ze stali węglowych i stopowych, metale nieżelazne, tworzywa termoplastyczne oraz termoutwardzalne od grubości 4,0 mm.
3. Przy pomocy wiertła do blach można w jednym zabiegu centrować, wiercić nowe i rozwiercać istniejące otwory.
4. Użycie podczas wiercenia specjalnego sprayu lub pasty do wiercenia RUKO w celu smarowania i chłodzenia procesu znacznie przedłuża żywotność narzędzia.



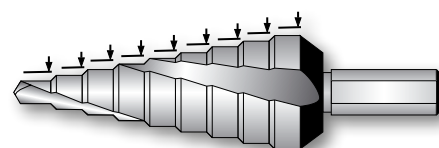
1. Spiralny rowek wiórowy szlifowany w technologii CBN



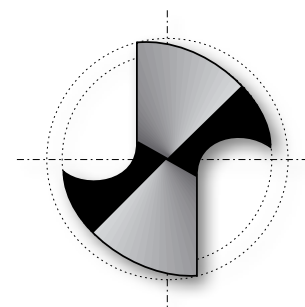
2. Promieniowe zaszlifowanie wiertła w technologii CBN (przekrój poprzeczny)



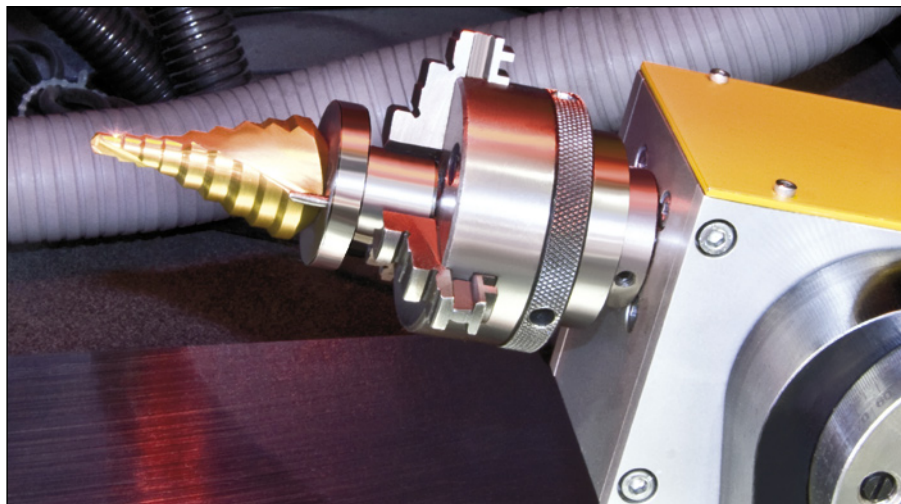
3. Osiowe zaszlifowanie wiertła w technologii CBN



4. Zaszlifowanie kąta przyłożenia



5. Ostrze wiertła szlifowane w technologii CBN, szlif krzyżowy wg DIN 1412 C



Wiertło stopniowe HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
Wyostrenie: DIN 1412 C
Kąt ostrza: 118°
Kąt stożka: 90°
Tolerancja Ø: Norma zakładowa
Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
Skrwanie w prawo

Głęboko szlifowany i spiralny rowek wiórowy zapewnia stabilną pracę narzędzia oraz dużą wydajność skrawania. W trakcie pracy wióry odprowadzane są w sposób ciągły podobnie jak w przypadku wiercenia wiertłem krętym. Zmniejsza to tworzenie się narostu i zatarć na ostrzach. Stożkowy wierzchołek ułatwia wyjęcie wiertła z przewierconej blachy.

Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



HSS

Wiertło stopniowe i gratownik z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS Co 5 do stali (VA)

Jak HSS plus dodatek kobaltu. Idealny do stali stopowych wysokochromowych np. V2A i V4A.

HSS-TiN

Jak HSS plus powłoka z azotku tytanu. Wysoka twardość powierzchni zewnętrznej ok. 2.300 HV. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS-TiAlN

Jak HSS plus powłoka z azotków aluminium i tytanu. Dzięki wysokiej twardości powierzchni zewnętrznej ok. 3.000 HV przydatny do obróbki na sucho. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

| Wielkość Nr. | zakres wiercenia Ø mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|-----------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| 0/5 | 4,0 - 12,00 | 65,0 | 5 | 6,0 | 101 050-5 | — | 101 050-5 T | 101 050-5 F |
| 0/9 | 4,0 - 12,00 | 65,0 | 9 | 6,0 | 101 050-9 | 101 050-9 E | 101 050-9 T | 101 050-9 F |
| 1 | 4,0 - 20,00 | 75,0 | 9 | 8,0 | 101 051 | 101 051 E | 101 051 T | 101 051 F |
| 2 | 4,0 - 30,00 | 100,0 | 14 | 10,0 | 101 052 | 101 052 E | 101 052 T | 101 052 F |
| 3 | 6,0 - 38,00 | 100,0 | 12 | 10,0 | 101 053 | — | 101 053 T | 101 053 F |
| 4 | 6,0 - 26,75 | 75,0 | 8 | 10,0 | 101 055 | — | 101 055 T | 101 055 F |
| 5 | 4,0 - 39,00 | 107,0 | 13 | 10,0 | 101 056 | 101 056 E | 101 056 T | 101 056 F |
| 6 | 6,0 - 32,00 | 75,0 | 8 | 10,0 | 101 057 | — | 101 057 T | 101 057 F |
| 7 | 5,0 - 28,00 | 69,0 | 7 | 10,0 | 101 058 | — | 101 058 T | 101 058 F |
| 8 | 6,0 - 30,50 | 80,0 | 9 | 10,0 | 101 098 | — | 101 098 T | 101 098 F |
| 9 | 6,0 - 37,00 | 100,0 | 12 | 10,0 | 101 060 | 101 060 E | 101 060 T | 101 060 F |
| 10 | 4,8 - 10,65 | 54,0 | 5 | 6,0 | 101 094 | — | 101 094 T | 101 094 F |
| 11 | 6,0 - 25,00 | 65,0 | 7 | 10,0 | 101 095 | — | 101 095 T | 101 095 F |
| 12 | 6,0 - 32,00 | 76,0 | 9 | 10,0 | 101 096 | — | 101 096 T | 101 096 F |
| 13 | 6,0 - 40,00 | 105,0 | 16 | 13,0 | 101 097 | — | 101 097 T | 101 097 F |
| 18 | 6,5 - 32,50 | 91,0 | 12 | 10,0 | — | 101 534 E | — | — |

| Wielkość Nr. | zakres wiercenia Ø mm |
|--------------|---|
| 0/5 | 4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 |
| 0/9 | 4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0 |
| 1 | 4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 |
| 2 | 4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0 |
| 3 | 6,0 / 9,0 / 13,0 / 16,0 / 19,0 / 21,0 / 23,0 / 26,0 / 29,0 / 32,0 / 35,0 / 38,0 |
| 4 | 6,0 / 9,0 / 11,4 (PG 7) / 14,0 (PG 9) / 17,25 (PG 11) / 17,25 (PG 13,5) / 21,25 (PG 16) / 26,75 (PG 21) |
| 5 | 4,0 / 6,0 / 12,0 / 15,0 / 18,0 / 21,0 / 24,0 / 27,0 / 30,0 / 33,0 / 36,0 / 39,0 |
| 6 | 6,0 / 9,0 / 11,2 (R 1/8) / 14,5 (R 1/4) / 18,2 (R 3/8) / 22,3 (R 1/2) / 27,9 (R 3/4) / 32,0 |
| 7 | 5,0 / 8,8 (G 1/8) / 11,8 (G 1/4) / 15,3 (G 3/8) / 19,0 (G 1/2) / 24,5 (G 3/4) / 28,0 |
| 8 | 6,0 / 9,0 / 12,5 (PG 7) / 15,2 (PG 9) / 18,6 (PG 11) / 20,4 (PG 13,5) / 22,5 (PG 16) / 28,3 (PG 21) / 30,5 |
| 9 | 6,0 / 9,0 / 12,5 (PG 7) / 15,2 (PG 9) / 18,6 (PG 11) / 20,4 (PG 13,5) / 22,5 (PG 16) / 26,0 / 28,3 (PG 21) / 30,5 / 34,0 / 37,0 (PG 29) |
| 10 | 4,8 / 6,4 / 7,2 / 9,6 / 10,65 |
| 11 | 6,0 / 9,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 22,5 / 25,0 |
| 12 | 6,0 / 9,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 22,5 / 25,0 / 28,5 / 32,0 |
| 13 | 6,0 / 11,0 / 17,0 / 23,0 / 29,0 / 30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0 |
| 18 | 6,5 / 8,5 / 10,5 / 13,0 (PG 7) / 15,7 (PG 9) / 16,5 / 18,6 (PG 11) / 21,0 (PG 13,5) / 23,0 (PG 16) / 25,5 / 28,8 (PG 21) / 32,5 |

Zestawy wiertel stopniowych HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN w kasce przemysłowej



Nr. 101 026



Nr. 101 026 T



Nr. 101 026 F

NOWOŚĆ



Nr. 101 027

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| Wiertło stopniowe w wielkościach 0/9, 1, 2 | 101 026 | 101 026 E | 101 026 T | 101 026 F |
| Wiertło stopniowe-kombi w wielkościach 1, 2 i 1 frez Ø 6,0 mm x 90,0 mm | 101 027 | 101 027 E | 101 027 T | 101 027 F |

Zestawy wiertel stopniowych HSS, HSS Co 5, HSS-TiN i HSS-TiAlN w kasce polistyrenowej



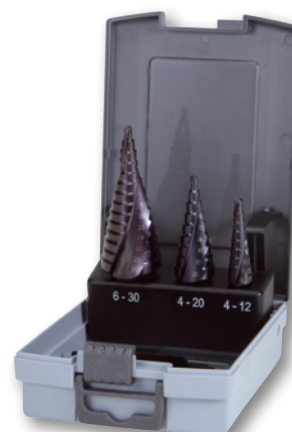
Nr. 101 026 RO



Nr. 101 026 ERO



Nr. 101 026 TRO



Nr. 101 026 FRO

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| Wiertło stopniowe w wielkościach 0/9, 1, 2 | 101 026 RO | 101 026 ERO | 101 026 TRO | 101 026 FRO |

Wiertło stopniowe-Bit HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Chwyt: 6,35 x 27,0 mm
 Skrawanie w prawo

Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



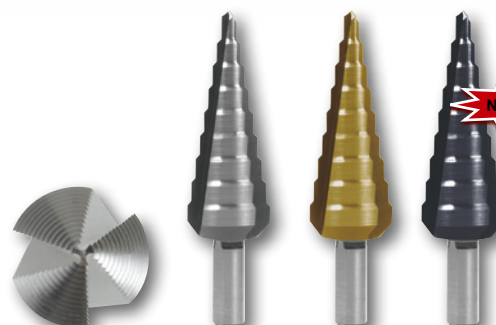
| Wielkość Nr. | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu sześciokąt | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 0/9 | 4,0 - 12,0 | 72,0 | 9 | 1/4" | 101 050-9 H | 101 050-9 TH | 101 050-9 FH |
| 1 | 4,0 - 20,0 | 81,0 | 9 | 1/4" | 101 051 H | 101 051 TH | 101 051 FH |
| 2 | 4,0 - 30,0 | 105,0 | 14 | 1/4" | 101 052 H | 101 052 TH | 101 052 FH |

Wiertło stopniowe HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN, z trzema krawędziami tnącymi

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo

Głęboko szlifowane rowki wiórowe w wiertłach stopniowych z trzema krawędziami tnącymi gwarantują całkowicie stabilną i równomierną pracę narzędzia. Na skutek zmniejszenia obciążeń krawędzi tnących możliwe jest stosowanie dużych posuwów w przypadku miękkich materiałów jakimi są metale nieżelazne. Stożkowy wierzchołek ułatwia wyjęcie wiertła z przewierconej blachy.

Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Wielkość Nr. | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 0/9 | 4,0 - 12,00 | 65,0 | 9 | 6,0 | 101 350-9 | 101 350-9 T | 101 350-9 F |
| 1 | 4,0 - 20,00 | 75,0 | 9 | 8,0 | 101 351 | 101 351 T | 101 351 F |
| 2 | 4,0 - 30,00 | 100,0 | 14 | 10,0 | 101 352 | 101 352 T | 101 352 F |

Zestawy wiertel stopniowych HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, z trzema krawędziami tnącymi w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Wiertło stopniowe z 3 krawędziami w wielkościach 0/9, 1 i 2 | 101 326 | 101 326 T | 101 326 F |



Wiertło stopniowe HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym, wersja krótka

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrzenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo

Idealna do budowy szafek sterowniczych o grubości blachy do 2,0 mm.

Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Wielkość Nr. | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 0/9k | 4,0 - 12,00 | 48,0 | 9 | 6,0 | 101 061 | 101 061 T | 101 061 F |
| 1k | 4,0 - 20,00 | 58,0 | 9 | 8,0 | 101 062 | 101 062 T | 101 062 F |
| 2k | 4,0 - 30,00 | 72,0 | 14 | 10,0 | 101 063 | 101 063 T | 101 063 F |

| | |
|------|--|
| 0/9k | 4,0 / 5,0 / 6,0 / 7,0 / 8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0 |
| 1k | 4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 |
| 2k | 4,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 / 12,0 / 14,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0 |

Wiertło stopniowe HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym dla metrycznych połączeń kabli

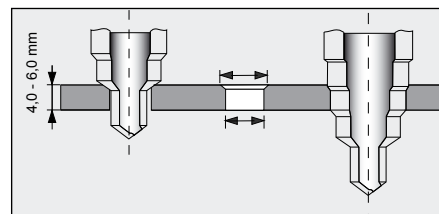
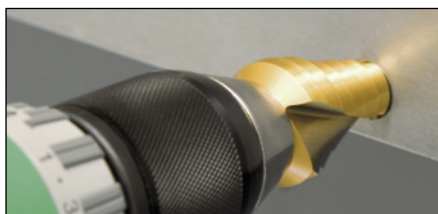
Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrzenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo



Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Wielkość Nr. | Wymiary | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|-----------------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 14 | wymiarów przelotowych | 5,3 - 30,5 | 79,0 | 9 | 10,0 | 101 093 | 101 093 T | 101 093 F |
| 15 | otworów pod gwint | 6,5 - 32,5 | 79,0 | 9 | 10,0 | 101 092 | 101 092 T | 101 092 F |
| 16 | wymiarów przelotowych | 5,3 - 38,5 | 96,0 | 11 | 10,0 | 101 091 | 101 091 T | 101 091 F |
| 17 | otworów pod gwint | 6,5 - 40,5 | 96,0 | 11 | 10,0 | 101 090 | 101 090 T | 101 090 F |

| | | |
|----|--------------|--|
| 14 | DIN/EN 60423 | 5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5 |
| 15 | DIN/EN 50262 | 6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5 |
| 16 | DIN/EN 60423 | 5,3 / 7,0 / 9,0 / 10,5 / 14,5 / 18,5 / 23,5 / 27,0 / 30,5 / 34,5 / 38,5 |
| 17 | DIN/EN 50262 | 6,5 / 8,5 / 10,5 / 12,5 / 16,5 / 20,5 / 25,5 / 29,0 / 32,5 / 36,5 / 40,5 |





Wiertło stopniowe HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN, w wymiarach calowych, szlifowane CBN, ze szlifem krzyżowym i spiralnym rowkiem wiórowym

Szlif ostrza: Norma zakładowa
 Wyostrenie: DIN 1412 C
 Kąt ostrza: 118°
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
 Skrawanie w prawo



Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Wielkość Nr. | zakres wiercenia cale | całkowita długość cale | Ilość stopni | Ø chwytu cale | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|--------------|-----------------------|------------------------|--------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 3/16 - 1/2 | 3 1/8 | 6 | 1/4 | 101 701 | 101 701 T | 101 701 F |
| 2 | 1/8 - 1/2 | 3 1/8 | 13 | 1/4 | 101 702 | 101 702 T | 101 702 F |
| 3 | 1/4 - 3/4 | 2 3/4 | 9 | 3/8 | 101 703 | 101 703 T | 101 703 F |
| 4 | 3/16 - 7/8 | 3 1/4 | 12 | 3/8 | 101 704 | 101 704 T | 101 704 F |
| 5 | 5/16 - 1 | 3 1/4 | 9 | 3/8 | 101 705 | 101 705 T | 101 705 F |
| 6 | 7/8 - 1 3/8 | 3 1/4 | 5 | 3/8 | 101 706 | 101 706 T | 101 706 F |
| 7 | 3/8 - 1/2 | 1 7/8 | 2 | 1/4 | 101 707 | 101 707 T | 101 707 F |
| 8 | 7/8 | 2 19/32 | 1 | 3/8 | 101 708 | 101 708 T | 101 708 F |
| 9 | 7/8 - 1 1/8 | 3 7/64 | 2 | 3/8 | 101 709 | 101 709 T | 101 709 F |

| | |
|---|---|
| 1 | 3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 |
| 2 | 1/8 - 5/32 - 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 19/32 - 3/16 - 15/32 - 1/2 |
| 3 | 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 |
| 4 | 3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 |
| 5 | 5/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 - 15/16 - 1 |
| 6 | 7/8 - 1 1/8 - 1 7/32 - 1 1/4 - 1 3/8 |
| 7 | 3/8 - 1/2 |
| 8 | 7/8 |
| 9 | 7/8 - 1 1/8 |

Wiertło stopniowe HSS bez ostrza, szlifowane CBN

Szlif ostrza: bez ostrza
 Kąt stożka: 90°
 Tolerancja Ø: Norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna
 Skrawanie w prawo.

Opakowanie: Pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Wielkość Nr. | zakres wiercenia mm | całkowita długość mm | Ilość stopni | Ø chwytu mm | nr artykułu |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-------------|
| 20 | 12,0 - 20,00 | 66,0 | 9 | 8,0 | 101 361 |
| 30 | 20,0 - 30,00 | 78,0 | 11 | 10,0 | 101 362 |
| 40 | 30,0 - 40,00 | 78,0 | 11 | 10,0 | 101 363 |

| | |
|----|--|
| 20 | 12,0 / 13,0 / 14,0 / 15,0 / 16,0 / 17,0 / 18,0 / 19,0 / 20,0 |
| 30 | 20,0 / 21,0 / 22,0 / 23,0 / 24,0 / 25,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0 / 29,0 / 30,0 |
| 40 | 30,0 / 31,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 35,0 / 36,0 / 37,0 / 38,0 / 39,0 / 40,0 |

Frezy HSS, HSS-TiN i HSS-TiAlN

Szlif ostrza: Szlif krzyżowy
Kąt ostrza: 118°
Powierzchnia: jasna / Azotek tytanu, powlekana / pokryta TiAlN
Skrawanie w prawo.

Do wiercenia i frezowania w blasze, drewnie, tworzywie sztucznym i cienkościennych materiałach. Krótka część spirali wiertła przechodząca we frezowanie z lamacem pióra.

Opakowanie: Pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | długość całkowita mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS-TiAlN |
|------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| 6,0 | 90,0 | 101 201 | 101 201 T | 101 201 F |
| 8,0 | 90,0 | 101 202 | 101 202 T | 101 202 F |



Wiertła stopniowe - tabela liczby obrotów

| Materiał: | | Niestop. stal budowl. do 700 N/mm² | Niestop. stal budowl. ponad 700 N/mm² | Stal stopowa do 1000 N/mm² | Żeliwo ponad 250 N/mm² | Żeliwo ponad 250 N/mm² | Stop CuZn kruchy | Stop CuZn ciągliwy | Stop Al do 11% Si | Termoplasty | Duroplasty |
|----------------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Grubość blachy w mm: | | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 | do 4,0 |
| Vc = m/min | | 30 | 20 | 20 | 15 | 10 | 60 | 35 | 30 | 20 | 15 |
| Smar chłodzący: | | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Spray wiertniczy | Woda | Sprężone powietrze |
| Wielkość | Ø mm | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| Nr. 0/5 | 4,0- 12,0 | 2400- 800 | 1600- 500 | 1600- 500 | 1200- 400 | 800- 300 | 4800- 1600 | 2800- 900 | 2400- 800 | 1600- 500 | 1200- 400 |
| Nr. 0/9 | 4,0- 12,0 | 2400- 800 | 1600- 500 | 1600- 500 | 1200- 400 | 800- 300 | 4800- 1600 | 2800- 900 | 2400- 800 | 1600- 500 | 1200- 400 |
| Nr. 1 | 4,0- 20,0 | 2400- 500 | 1600- 300 | 1600- 300 | 1200- 200 | 800- 200 | 4800- 1000 | 2800- 600 | 2400- 500 | 1600- 300 | 1200- 200 |
| Nr. 2 | 4,0- 30,0 | 2400- 300 | 1600- 200 | 1600- 200 | 1200- 200 | 800- 100 | 4800- 600 | 2800- 400 | 2400- 300 | 1600- 200 | 1200- 200 |
| Nr. 3 | 6,0- 38,0 | 1600- 300 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 100 | 500- 100 | 3200- 500 | 1900- 300 | 1600- 300 | 1100- 200 | 800- 100 |
| Nr. 4 | 6,0- 26,8 | 1600- 400 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 200 | 500- 100 | 3200- 700 | 1900- 400 | 1600- 400 | 1100- 200 | 800- 200 |
| Nr. 5 | 4,0- 32,0 | 2400- 300 | 1600- 200 | 1600- 200 | 1200- 100 | 800- 100 | 4800- 600 | 2800- 300 | 2400- 300 | 1600- 200 | 1200- 100 |
| Nr. 6 | 6,0- 32,0 | 1600- 300 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 100 | 500- 100 | 3200- 600 | 1900- 300 | 1600- 300 | 1100- 200 | 800- 100 |
| Nr. 7 | 5,0- 28,0 | 1900- 300 | 1300- 200 | 1300- 200 | 1000- 200 | 600- 100 | 3800- 700 | 2200- 400 | 1900- 300 | 1300- 200 | 1000- 200 |
| Nr. 8 | 6,0- 30,5 | 1600- 300 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 200 | 500- 100 | 3200- 600 | 1900- 400 | 1600- 300 | 1100- 200 | 800- 200 |
| Nr. 9 | 6,0- 37,0 | 1600- 300 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 100 | 500- 100 | 3200- 500 | 1900- 300 | 1600- 300 | 1100- 200 | 800- 100 |
| Nr. 10 | 4,8- 10,7 | 2000- 900 | 1300- 600 | 1300- 600 | 1000- 400 | 700- 300 | 4000- 1800 | 2300- 1000 | 2000- 900 | 1300- 600 | 1000- 400 |
| Nr. 11 | 6,0- 25,0 | 1600- 400 | 1100- 300 | 1100- 300 | 800- 200 | 500- 100 | 3200- 800 | 1900- 400 | 1600- 400 | 1100- 300 | 800- 200 |
| Nr. 12 | 6,0- 32,0 | 1600- 300 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 100 | 500- 100 | 3200- 600 | 1900- 300 | 1600- 300 | 1100- 200 | 800- 100 |
| Nr. 13 | 6,0- 40,0 | 1600- 200 | 1100- 200 | 1100- 200 | 800- 100 | 500- 100 | 3200- 500 | 1900- 300 | 1600- 200 | 1100- 200 | 800- 100 |
| Nr. 14 | 5,3- 30,5 | 1800- 300 | 1200- 200 | 1200- 200 | 900- 200 | 600- 100 | 3600- 600 | 2100- 400 | 1800- 300 | 1200- 200 | 900- 200 |
| Nr. 15 | 6,5- 32,5 | 1500- 300 | 1000- 200 | 1000- 200 | 700- 100 | 500- 100 | 2900- 600 | 1700- 300 | 1500- 300 | 1000- 200 | 700- 100 |
| Nr. 16 | 5,3- 38,5 | 1800- 200 | 1200- 200 | 1200- 200 | 900- 100 | 600- 100 | 3600- 500 | 2100- 300 | 1800- 200 | 1200- 200 | 900- 100 |
| Nr. 17 | 6,5- 40,5 | 1500- 200 | 1000- 200 | 1000- 200 | 700- 100 | 500- 100 | 2900- 500 | 1700- 300 | 1500- 200 | 1000- 200 | 700- 100 |
| Nr. 18 | 6,5- 32,5 | 1500- 300 | 1000- 200 | 1000- 200 | 700- 100 | 500- 100 | 2900- 600 | 1700- 300 | 1500- 300 | 1000- 200 | 700- 100 |
| Nr. 20 | 12,0- 20,0 | 800- 500 | 500- 300 | 500- 300 | 400- 200 | 300- 200 | 1600- 1000 | 900- 600 | 800- 500 | 500- 300 | 400- 200 |
| Nr. 30 | 20,0- 30,0 | 500- 300 | 300- 200 | 300- 200 | 200- 200 | 200- 100 | 1000- 600 | 600- 400 | 500- 300 | 300- 200 | 200- 200 |
| Nr. 40 | 30,0- 40,0 | 300- 200 | 200- 200 | 200- 200 | 200- 100 | 100- 100 | 600- 500 | 400- 300 | 300- 200 | 200- 200 | 200- 100 |
| Wielkość | Ø " | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| Nr. 1 | 3/16 - 1/2 | 2000- 800 | 1300- 500 | 1300- 500 | 1000- 400 | 700- 300 | 4000- 1500 | 2300- 900 | 2000- 800 | 1300- 500 | 1000- 400 |
| Nr. 2 | 1/8 - 1/2 | 3000- 800 | 2000- 500 | 2000- 500 | 1500- 400 | 1000- 300 | 6000- 1500 | 3500- 900 | 3000- 800 | 2000- 500 | 1500- 400 |
| Nr. 3 | 1/4 - 3/4 | 1500- 500 | 1000- 300 | 1000- 300 | 800- 300 | 500- 200 | 3000- 1000 | 1800- 600 | 1500- 500 | 1000- 300 | 800- 300 |
| Nr. 4 | 3/16 - 7/8 | 2000- 400 | 1300- 300 | 1300- 300 | 1000- 200 | 700- 100 | 4000- 900 | 2300- 500 | 2000- 400 | 1300- 300 | 1000- 200 |
| Nr. 5 | 5/16 - 1 | 1200- 400 | 800- 300 | 800- 300 | 600- 200 | 400- 100 | 2400- 800 | 1400- 400 | 1200- 400 | 800- 300 | 600- 200 |
| Nr. 6 | 7/8 - 1 3/8 | 400- 300 | 300- 200 | 300- 200 | 200- 100 | 100- 100 | 900- 500 | 500- 300 | 400- 300 | 300- 200 | 200- 100 |
| Nr. 7 | 3/8 - 1/2 | 1000- 800 | 700- 500 | 700- 500 | 500- 400 | 300- 300 | 2000- 1500 | 1200- 900 | 1000- 800 | 700- 500 | 500- 400 |
| Nr. 8 | 7/8 | 400 | 300 | 300 | 200 | 100 | 900 | 500 | 400 | 300 | 200 |
| Nr. 9 | 7/8 - 1 1/8 | 400- 300 | 300- 200 | 300- 200 | 200- 200 | 100- 100 | 900- 700 | 500- 400 | 400- 300 | 300- 200 | 200- 200 |

Tabela stosowania wiertel stopniowych

| Wielkość | Nazwa | | | | | | | | | |
|----------|--|-----------|------------|-------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|--|
| Nr. 0/5 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 4,0 mm | Ø 6,0 mm | Ø 8,0 mm | Ø 10,0 mm | Ø 12,0 mm | | | | | |
| Nr. 0/9 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 4,0 mm | Ø 5,0 mm | Ø 6,0 mm | Ø 7,0 mm | Ø 8,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 10,0 mm | Ø 11,0 mm | Ø 12,0 mm | |
| Nr. 1 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 4,0 mm | Ø 6,0 mm | Ø 8,0 mm | Ø 10,0 mm | Ø 12,0 mm | Ø 14,0 mm | Ø 16,0 mm | Ø 18,0 mm | Ø 20,0 mm | |
| Nr. 2 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 4,0 mm | Ø 6,0 mm | Ø 8,0 mm | Ø 10,0 mm | Ø 12,0 mm | Ø 14,0 mm | Ø 16,0 mm | Ø 18,0 mm | Ø 20,0 mm | |
| | Ø 22,0 mm | Ø 24,0 mm | Ø 26,0 mm | Ø 28,0 mm | Ø 30,0 mm | | | | | |
| Nr. 3 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 6,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 13,0 mm | Ø 16,0 mm | Ø 19,0 mm | Ø 21,0 mm | Ø 23,0 mm | Ø 26,0 mm | Ø 29,0 mm | |
| | Ø 32,0 mm | Ø 35,0 mm | Ø 38,0 mm | | | | | | | |
| Nr. 4 | Dla pancernych gwintów rurowych wymiarów otworów pod gwint | | | | | | | | | |
| | PG 7 | PG 9 | PG 11 | PG 13,5 | PG 16 | PG 21 | | | | |
| | Ø 11,4 mm | Ø 14,0 mm | Ø 17,25 mm | Ø 19,0 mm | Ø 21,25 mm | Ø 26,75 mm | | | | |
| Nr. 5 | Dla metrycznych wymiarów otworu | | | | | | | | | |
| | Ø 4,0 mm | Ø 6,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 12,0 mm | Ø 15,0 mm | Ø 18,0 mm | Ø 21,0 mm | Ø 24,0 mm | Ø 27,0 mm | |
| | Ø 30,0 mm | Ø 33,0 mm | Ø 36,0 mm | Ø 39,0 mm | | | | | | |
| Nr. 6 | Dla gwintów rurowych Ø zewnętrzna wymiar przelotowy | | | | | | | | | |
| | R 1/8" | R 1/4" | R 3/8" | R 1/2" | R 3/4" | | | | | |
| | Ø 11,2 mm | 14,5 mm | Ø 18,2 mm | Ø 22,3 mm | Ø 27,9 mm | | | | | |
| Nr. 7 | Dla gwintów rurowych wymiarów otworów pod gwint | | | | | | | | | |
| | G 1/8" | G 1/4" | G 3/8" | G 1/2" | G 3/4" | | | | | |
| | Ø 8,8 mm | 11,8 mm | Ø 15,3 mm | Ø 19,0 mm | Ø 24,5 mm | | | | | |
| Nr. 8 | Dla pancernych gwintów rurowych wymiarów przelotowych | | | | | | | | | |
| | PG 7 | PG 9 | PG 11 | PG 13,5 | PG 16 | PG 21 | | | | |
| | Ø 12,5 mm | Ø 15,2 mm | Ø 18,6 mm | Ø 20,4 mm | Ø 22,5 mm | Ø 28,3 mm | | | | |
| Nr. 9 | Dla pancernych gwintów rurowych wymiarów przelotowych | | | | | | | | | |
| | PG 7 | PG 9 | PG 11 | PG 13,5 | PG 16 | PG 21 | PG 29 | | | |
| | Ø 12,5 mm | Ø 15,2 mm | Ø 18,6 mm | Ø 20,4 mm | Ø 22,5 mm | Ø 28,3 mm | Ø 37,0 mm | | | |
| Nr. 10 | Dla nakrętek jednostronnie zamykanych M3 - M4 - M5 - M6 - M8 | | | | | | | | | |
| | Ø 4,8 mm | Ø 6,4 mm | Ø 7,2 mm | Ø 9,6 mm | Ø 10,65 mm | | | | | |
| Nr. 11 | Dla metrycznych wymiarów otworów z bardzo wysokim stopniem | | | | | | | | | |
| | Ø 6,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 12,0 mm | Ø 16,0 mm | Ø 20,0 mm | Ø 22,5 mm | Ø 25,0 mm | | | |
| Nr. 12 | Dla metrycznych wymiarów otworów z bardzo wysokim stopniem | | | | | | | | | |
| | Ø 6,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 12,0 mm | Ø 16,0 mm | Ø 20,0 mm | Ø 22,5 mm | Ø 25,0 mm | Ø 28,5 mm | Ø 32,0 mm | |
| Nr. 13 | Dla metrycznych wymiarów otworów z dużymi średnicami | | | | | | | | | |
| | Ø 6,0 mm | Ø 11,0 mm | Ø 17,0 mm | Ø 23,0 mm | Ø 29,0 mm | Ø 30,0 mm | Ø 31,0 mm | Ø 32,0 mm | Ø 33,0 mm | |
| | Ø 34,0 mm | Ø 35,0 mm | Ø 36,0 mm | Ø 37,0 mm | Ø 38,0 mm | Ø 39,0 mm | Ø 40,0 mm | | | |
| Nr. 14 | Dla metrycznych połączeń kabli, otworów pod gwint według DIN/EN 60423 | | | | | | | | | |
| | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 25 | M 32 | | |
| | Ø 5,3 mm | Ø 7,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 10,5 mm | Ø 14,5 mm | Ø 18,5 mm | Ø 23,5 mm | Ø 30,5 mm | | |
| Nr. 15 | Dla metrycznych połączeń kabli, wymiarów przelotowych według DIN/EN 50262 | | | | | | | | | |
| | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 25 | M 32 | | |
| | Ø 6,5 mm | Ø 8,5 mm | Ø 10,5 mm | Ø 12,5 mm | Ø 16,5 mm | Ø 20,5 mm | Ø 25,5 mm | Ø 32,5 mm | | |
| Nr. 16 | Dla metrycznych połączeń kabli, otworów pod gwint według DIN/EN 60423 | | | | | | | | | |
| | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 25 | M 32 | M 40 | |
| | Ø 5,3 mm | Ø 7,0 mm | Ø 9,0 mm | Ø 10,5 mm | Ø 14,5 mm | Ø 18,5 mm | Ø 23,5 mm | Ø 30,5 mm | Ø 38,5 mm | |
| Nr. 17 | Dla metrycznych połączeń kabli, wymiarów przelotowych według DIN/EN 50262 | | | | | | | | | |
| | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 25 | M 32 | M 40 | |
| | Ø 6,5 mm | Ø 8,5 mm | Ø 10,5 mm | Ø 12,5 mm | Ø 16,5 mm | Ø 20,5 mm | Ø 25,5 mm | Ø 32,5 mm | Ø 40,5 mm | |
| Nr. 18 | Dla metrycznych połączeń kabli / Dla pancernych gwintów rurowych wymiarów przelotowych | | | | | | | | | |
| | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 / PG 7 | PG 9 | M 16 | PG 11 | M 20 / PG 13,5 | PG 16 | |
| | Ø 6,5 mm | Ø 8,5 mm | Ø 10,5 mm | Ø 13,0 mm | Ø 15,7 mm | Ø 16,5 mm | Ø 19,0 mm | Ø 21,0 mm | Ø 23,0 mm | |
| | M 25 | PG 21 | M 32 | | | | | | | |
| | Ø 25,5 mm | Ø 28,8 mm | Ø 32,5 mm | | | | | | | |



POGŁĘBIACZE



Charakterystyka produktu

W wysokowydajnych pogłębiaczach nowej generacji RUKO rowek wiórowy szlifowany jest w technologii CBN w materiale poddanym uprzednio pełnej obróbce cieplnej. CBN (regularny kryształiczny azotek boru) charakteryzuje się dużo większą twardością od innych materiałów ściernych jak węglik krzemu czy korundu. Dzięki wyższej twardości ściernicy w procesie szlifowania powierzchnia obrabianego wiertła jest bardziej gładka, a krawędzie tnące lepiej utrzymują wymiary i są bardziej ostre.

Dzięki głębokiemu szlifowaniu spiralnego rowka wiórowego w technologii CBN otrzymuje się idealnie ostre krawędzie tnące. Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziorów w stali, odlewach żeliwnych, metalach kolorowych i w stopach lekkich. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując niewielkie prędkości skrawania.

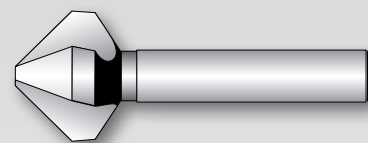
1. Dzięki procesowi głębokiego szlifowania rowków wiórowych w technologii CBN krawędzie tnące są bardziej ostre i pozbawione nierówności w porównaniu z tradycyjnymi metodami ich frezowania. Rezultatem tego jest znacznie lepsza jakość powierzchni otworu po wierceniu oraz przedłużona żywotność narzędzia.
2. Dzięki radialnemu procesowi zaszlifowania w technologii CBN krawędź tnąca jest najdalej wysuniętym punktem na obwodzie w przekroju poprzecznym pogłębiacza.
3. Każda wyobrażalna w przekroju poprzecznym średnica narzędzia posiada swój własny kąt przyłożenia. W ten sposób wierzchołek krawędzi tnącej jest najdalej wysuniętym punktem na obwodzie.
4. Osiowe zaszlifowanie pogłębiacza gwarantuje najwyższą jakość skrawania przy najniższym z możliwych wydzielaniu się ciepła.
5. Pogłębiacze stożkowe szlifowane w technologii CBN posiadają doskonałe zdolności odprowadzania wiórów ze strefy roboczej co umożliwia bezwibracyjną pracę narzędzia i w następstwie uzyskanie gładkiej powierzchni obrabianego otworu.

Zastosowanie

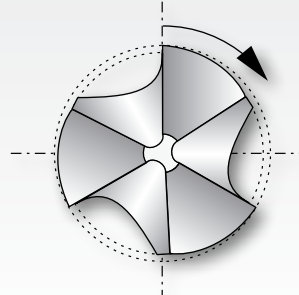
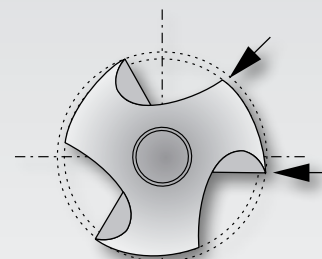
1. Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziorów (zatępienia krawędzi) stosowane w przemyśle elektrotechnicznym, technice sanitarnej i grzewczej, przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym i stoczniowym, w budowie maszyn i konstrukcji stalowych oraz w przemyśle meblarskim i drzewnym.
2. Masywne, sztywne narzędzie przeznaczone do wszystkich powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych np. stali węglowych i żeliwa, stali stopowych, metali kolorowych oraz ich stopów, tworzyw sztucznych termo- i chemoutwardzalnych, drewna itd.
3. Pogłębiacze stożkowe wg DIN 335 nadają się szczególnie do dokładnego wykonywania pogłębień kształtu A i B wg DIN 74:
 kształt A do: śrub z łbem stożkowym płaskim wg DIN 963 i DIN 965
 śrub z łbem soczewkowym stożkowym wg DIN 964 i DIN 966
 śrub samogwintujących: kształtki F i G wg DIN 7513 / D i E wg DIN 7516
 śrub wygniatających gwint wewnętrzny: kształtki K, L i M wg DIN 7500
 wkrętów z łbem stożkowym płaskim do drewna wg DIN 95 i DIN 7997
 wkrętów z łbem soczewkowym do drewna wg DIN 95 i DIN 7997
 kształt B do: śrub z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym DIN 7991
4. Przez użycie w trakcie pogłębiania specjalnego sprayu lub pasty do wiercenia RUKO w celu smarowania i chłodzenia procesu skrawania można istotnie przedłużyć żywotność narzędzia i uzyskać znacznie lepszą jakość powierzchni obrabianego przedmiotu.

Pogłębienia DIN 74 dla wkrętów z łbem stożkowym płaskim wg DIN

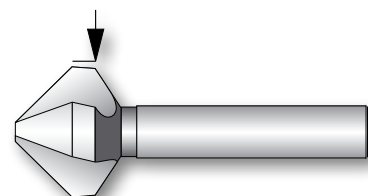
| wg DIN 74 | |
|--|----------------------|
| Forma AF | Forma BF |
| DIN 963 / DIN 964 DIN 965 / DIN 966 DIN 7513 F. u. G. DIN 7516 D. u. E. | DIN 7991 (ISO 10642) |



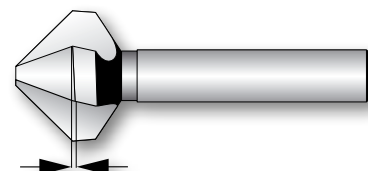
1. Rowek wiórowy szlifowany w technologii CBN



2. Promieniowe zaszlifowanie pogłębiacza w technologii CBN (przekrój poprzeczny)



3. Zaszlifowanie kąta przyłożenia w technologii CBN



4. Osiowe zaszlifowanie pogłębiacza w technologii CBN

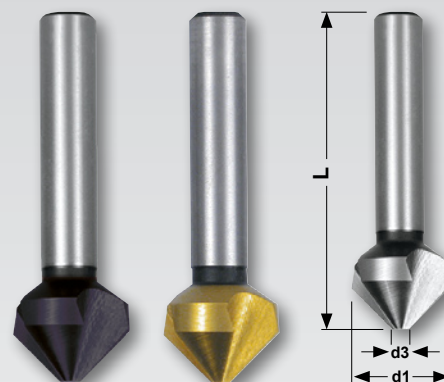


Pogłębiacz stożkowy szlifowany CBN DIN 335 kształt C 90°

Kąt wierzchołkowy: 90°
 Chwyt: cylindryczny
 Ostrza: 3
 Powierzchnia: jasna / powlekany azotkiem tytanu (TiN) / pokryta TiAlN
 Cięcie w prawo

Dzięki głębokiemu szlifowaniu spiralnego rowka wiórowego w technologii CBN otrzymuje się idealnie ostre krawędzie tnące. Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziórów. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując niewielkie prędkości skrawania.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



HSS

Pogłębiacz stożkowy i gratownik z wysokowydajnej stali szybko tnącej. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS do aluminium

Pogłębiacz stożkowy i gratownik do aluminium z wysokowydajnej stali szybko tnącej

HSS Co 5 do stali (VA)

Jak HSS plus dodatek kobaltu. Idealny do stali stopowych wysokochromowych np. V2A i V4A.

HSS-TiN

Jak HSS plus powłoka z azotku tytanu. Wysoka twardość powierzchni zewnętrznej ok. 2.300 HV. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

HSS-TiAlN

Jak HSS plus powłoka z azotków aluminium-tytanowych. Dzięki wysokiej twardości powierzchni zewnętrznej ok. 3.000 HV przydatny do obróbki na sucho. Idealny do stali, żeliwa, metali kolorowych i lekkich.

Węgliką spiekanego K 20

Idealny do stali o dużej odporności na ścieranie i twardych o wytrzymałości powyżej 1000 N/mm² oraz żeliwa szarego powyżej 240 HB.

Pogłębiacz stożkowy szlifowany CBN DIN 335 kształt C 90°

HSS, HSS do aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN i węgliką spiekanego K 20

| Pogłębiacz Ø nomin. d1 mm | d3 mm | Długość całkowita L mm | Ø Chwytu d2 mm | Pogłębienia wg DIN 74 AF BF | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS do alu | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu HSS-TiN | Nr artykułu HSS-TiAlN | Nr artykułu Spiekanego |
|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 4,3 | 1,3 | 40,0 | 4,0 | | 102 101 | — | 102 101 E | 102 101 T | 102 101 F | — |
| 4,8 | 1,5 | 40,0 | 4,0 | | 102 102 | — | — | 102 102 T | 102 102 F | — |
| 5,0 | 1,5 | 40,0 | 4,0 | M 2,5 | 102 103 | — | 102 103 E | 102 103 T | 102 103 F | — |
| 5,3 | 1,5 | 40,0 | 4,0 | | 102 104 | — | 102 104 E | 102 104 T | 102 104 F | — |
| 5,8 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | | 102 105 | — | — | 102 105 T | 102 105 F | — |
| 6,0 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | M 3 | 102 106 | — | 102 106 E | 102 106 T | 102 106 F | — |
| 6,3 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | | 102 107 | 102 107 A | 102 107 E | 102 107 T | 102 107 F | 102 261 |
| 7,0 | 1,8 | 50,0 | 6,0 | M 3,5 | 102 108 | — | — | 102 108 T | 102 108 F | — |
| 7,3 | 1,8 | 50,0 | 6,0 | | 102 109 | — | — | 102 109 T | 102 109 F | — |
| 8,0 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | M 4 | 102 110 | — | 102 110 E | 102 110 T | 102 110 F | — |
| 8,3 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | | 102 111 | 102 111 A | 102 111 E | 102 111 T | 102 111 F | 102 262 |
| 9,4 | 2,2 | 50,0 | 6,0 | | 102 112 | — | — | 102 112 T | 102 112 F | — |
| 10,0 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | M 5 | 102 113 | — | 102 113 E | 102 113 T | 102 113 F | — |
| 10,4 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | | 102 114 | 102 114 A | 102 114 E | 102 114 T | 102 114 F | 102 263 |
| 11,5 | 2,8 | 56,0 | 8,0 | M 6 | 102 115 | — | 102 115 E | 102 115 T | 102 115 F | — |
| 12,4 | 2,8 | 56,0 | 8,0 | | 102 116 | 102 116 A | 102 116 E | 102 116 T | 102 116 F | 102 264 |
| 13,4 | 2,9 | 56,0 | 8,0 | | 102 117 | — | — | 102 117 T | 102 117 F | — |
| 15,0 | 3,2 | 60,0 | 10,0 | M 8 | 102 118 | — | 102 118 E | 102 118 T | 102 118 F | — |
| 16,5 | 3,2 | 60,0 | 8,0 | | 102 119 | 102 119 A | 102 119 E | 102 119 T | 102 119 F | — |
| 16,5 | 3,2 | 60,0 | 10,0 | | 102 119-1 | 102 119-1 A | 102 119-1 E | 102 119-1 T | 102 119-1 F | 102 265 |
| 19,0 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | M 10 | 102 120 | — | 102 120 E | 102 120 T | 102 120 F | — |
| 20,5 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | | 102 121 | 102 121 A | 102 121 E | 102 121 T | 102 121 F | 102 266 |
| 23,0 | 3,8 | 67,0 | 10,0 | M 12 | 102 122 | — | 102 122 E | 102 122 T | 102 122 F | — |
| 25,0 | 3,8 | 67,0 | 10,0 | | 102 123 | 102 123 A | 102 123 E | 102 123 T | 102 123 F | 102 267 |
| 26,0 | 3,9 | 71,0 | 12,0 | M 14 | 102 171 | — | — | 102 171 T | 102 171 F | — |
| 28,0 | 4,0 | 71,0 | 12,0 | | 102 124 | — | 102 124 E | 102 124 T | 102 124 F | — |
| 30,0 | 4,1 | 71,0 | 12,0 | M 16 | 102 172 | — | — | 102 172 T | 102 172 F | — |
| 31,0 | 4,2 | 71,0 | 12,0 | | 102 125 | 102 125 A | 102 125 E | 102 125 T | 102 125 F | 102 268 |
| *37,0 | 4,8 | 90,0 | 12,0 | | 102 173 | — | — | 102 173 T | 102 173 F | — |
| *40,0 | 10,0 | 80,0 | 15,0 | | 102 174 | — | — | 102 174 T | 102 174 F | — |

Zestawy pogłębiaczy stożkowych DIN 335 forma C 90° HSS, HSS do aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN i węgla spiekanego K 20 w kasce przemysłowej



Nr. 102 152



Nr. 102 152 T



Nr. 102 154 F



Nr. 102 154 T

| Nazwa | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS do alu | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu HSS-TiN | Nr artykułu HSS-TiAlN | Nr artykułu Spiekanego |
|---|-----------------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 5 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 (chwyt Ø 10,0 mm) - 20,5 - 25,0 mm | 102 154 | 102 154 A | 102 154 E | 102 154 T | 102 154 F | — |
| 6 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 (chwyt Ø 10,0 mm) - 20,5 mm | 102 152 | 102 152 A | 102 152 E | 102 152 T | 102 152 F | 102 152 HM |

Zestawy pogłębiaczy stożkowych DIN 335 forma C 90° HSS, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN i węgla spiekanego K 20 w kasce polistyrenowej



Nr. 102 152 RO



Nr. 102 152 TRO



Nr. 102 154 FRO



Nr. 102 154 TRO

| Nazwa | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu HSS-TiN | Nr artykułu HSS-TiAlN | Nr artykułu Spiekanego |
|---|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 5 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 (chwyt Ø 10,0 mm) - 20,5 - 25,0 mm | 102 154 RO | 102 154 ERO | 102 154 TRO | 102 154 FRO | — |
| 6 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 (chwyt Ø 10,0 mm) - 20,5 mm | 102 152 RO | 102 152 ERO | 102 152 TRO | 102 152 FRO | 102 152 HMRO |

Zestawy pogłębiaczy stożkowych DIN 335 forma C 90° HSS, HSS do aluminium, HSS Co 5, HSS-TiN, HSS-TiAlN i węgla spiekanego K 20



Nr. 102 142



Nr. 102 150



Nr. 102 155

| Nazwa | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS do alu | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu HSS-TiN |
|--|--------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| 5 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 (chwyt Ø 8,0 mm) - 20,5 - 25,0 mm + 1 spray do wiercenia 50 ml w kasce polistyrenowej | 102 142 | 102 142 A | 102 142 E | 102 142 T |
| 4 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 10,4 - 16,5 (chwyt Ø 8,0 mm) - 20,5 - 25,0 mm + 1 pasta do wiercenia 30 g w kasce przemysłowej | 102 150 | 102 150 A | 102 150 E | 102 150 T |
| 4 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 8,3 - 10,4 - 16,5 (chwyt Ø 8,0 mm) - 20,5 mm + 1 pasta do wiercenia 30 g w kasce przemysłowej | 102 151 | 102 151 A | 102 151 E | 102 151 T |
| 17 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° Ø 4,3 - 5,0 - 6,0 - 6,3 - 7,0 - 8,0 - 8,3 - 10,0 - 10,4 - 11,5 - 12,4 - 15,0 - 16,5 (chwyt Ø 10,0 mm) - 19,0 - 20,5 - 23,0 - 25,0 mm w kasce drewnianej | 102 155 | — | — | — |

Ręczny pogłębiacz DIN 335 kształt C 90° HSS, CBN szlifowany

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Ręczny pogłębiacz do usuwania zadziurów Ø 12,4 mm | 102 143 |
| Ręczny pogłębiacz do usuwania zadziurów Ø 15,0 mm | 102 144 |
| Ręczny pogłębiacz do usuwania zadziurów Ø 16,5 mm | 102 145 |
| Ręczny pogłębiacz do usuwania zadziurów Ø 20,5 mm | 102 146 |
| Ręczny pogłębiacz do usuwania zadziurów Ø 25,0 mm | 102 147 |



Nr. 102 143



Nr. 102 148



Nr. 102 320

Universalna rękojeść do mocowania narzędzi do pogłębiania

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Rękojeść uniwersalna do pogłębiaczy z chwytem Ø 8,0 mm | 102 148 |
| Rękojeść uniwersalna do pogłębiaczy z chwytem Ø 10,0 mm | 102 149 |
| Rękojeść uniwersalna do pogłębiaczy z chwytem sześciokątnym 1/4" | 102 320 |

Pogłębiacz stożkowy „QUICKCut“ (DIN 335) forma C 90° HSS i HSS-TiAIN

Kąt wierzchołkowy: 90°
Chwyt: trójpowierzchniowy
Ostrza: 3
Powierzchnia: jasna
Cięcie w prawo

Zoptymalizowana geometria skrawania w połączeniu z trójpowierzchniowym szlifem chwytu przyczyniają się do uzyskania optymalnych wyników przy pogłębianiu. Dzięki niewielkiej ścieżalności żywotność pogłębiacza wzrasta o 25%, a w przypadku powłoki TiAIN nawet o 40%. Wskutek bardzo dobrego tworzenia wióra geometria skrawania umożliwia pogłębianie szybsze o 30% niż przy użyciu zwyczajnego pogłębiacza.

Stworzone specjalnie do automatycznego i szybkiego posuwu!

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| Pogłębiacz Ø nomin. d1 mm | d3 mm | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | pogłębienia wg DIN 74 / BF | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS-TiAIN |
|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------|
| 6,3 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | M 3 | 102 707 | 102 707 F |
| 8,3 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | M 4 | 102 711 | 102 711 F |
| 10,4 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | M 5 | 102 714 | 102 714 F |
| 12,4 | 2,8 | 56,0 | 8,0 | M 6 | 102 716 | 102 716 F |
| 15,0 | 3,2 | 60,0 | 10,0 | M 8 | 102 718 | 102 718 F |
| 16,5 | 3,2 | 60,0 | 10,0 | M 8 | 102 719 | 102 719 F |
| 19,0 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | M 10 | 102 720 | 102 720 F |
| 20,5 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | M 10 | 102 721 | 102 721 F |
| 23,0 | 3,8 | 67,0 | 10,0 | M 12 | 102 722 | 102 722 F |
| 25,0 | 3,8 | 67,0 | 10,0 | M 12 | 102 723 | 102 723 F |
| 31,0 | 4,2 | 71,0 | 12,0 | M 16 | 102 725 | 102 725 F |



Zestawy pogłębiaczy stożkowych „QUICKCut“ (DIN 335) forma C 90° w kasce przemysłowej

| Nazwa | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS-TiAIN |
|--|--------------------|--------------------------|
| Pogłębiacze stożkowe (DIN 335) forma C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm | 102 752 | 102 752 F |
| Pogłębiacze stożkowe (DIN 335) forma C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm | 102 754 | 102 754 F |



Zestawy pogłębiaczy stożkowych „QUICKCut“ (DIN 335) forma C 90° w kasce polistyrenowej

| Nazwa | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS-TiAIN |
|--|--------------------|--------------------------|
| Pogłębiacze stożkowe (DIN 335) forma C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm | 102 752 RO | 102 752 FRO |
| Pogłębiacze stożkowe (DIN 335) forma C 90° „QUICKCut“ Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm | 102 754 RO | 102 754 FRO |



Pogłębiacz stożkowy szlifowany CBN DIN 335 kształt C 90° ASP

Kąt wierzchołkowy: 90°
Chwyt: cylindryczny
Ostrza: 3
Powierzchnia: jasna
Cięcie w prawo

Dzięki głębokiemu szlifowaniu spiralnego rowka wiórowego w technologii CBN otrzymuje się idealnie ostre krawędzie tnące. Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziórów. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując niewielkie prędkości skrawania.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

ASP

Pogłębiacz stożkowy i okrojnikowy ze stali szybko tnącej wykonany w technologii metalurgii proszków. Stal wykonana w technologii metalurgii proszków ma w przeciwieństwie do konwencjonalnej stali szybko tnącej jednorodną, drobnoziarnistą strukturę. Dzięki temu odznacza się dużą twardością w podwyższonych temperaturach, obciążalnością na ścisnienie i odpornością na zużycie. Jest idealna w przypadku stali nierdzewnych, kwasoodpornych oraz tytanu i jego stopów.

| Pogłębiacz Ø nomin. d1 mm | d3 mm | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | pogłębienia wg DIN 74 | | Nr artykułu |
|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------|---------------|
| | | | | AF | BF | |
| 6,3 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | - | M 3 | 102 107 ASP |
| 8,3 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | - | M 4 | 102 111 ASP |
| 10,4 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | - | M 5 | 102 114 ASP |
| 12,4 | 2,8 | 56,0 | 8,0 | - | M 6 | 102 116 ASP |
| 16,5 | 3,2 | 60,0 | 10,0 | - | M 8 | 102 119-1 ASP |
| 20,5 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | - | M 10 | 102 121 ASP |
| 25,0 | 3,8 | 67,0 | 10,0 | - | M 12 | 102 123 ASP |
| 31,0 | 4,2 | 71,0 | 12,0 | - | M 16 | 102 125 ASP |

Zestawy pogłębiaczy stożkowych DIN 335 forma C 90° ASP w kasecie przemysłowej

| Nazwa | Nr artykułu |
|---|-------------|
| 6 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° ASP Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm | 102 152 ASP |
| 5 Pogłębiacze stożkowe DIN 335 forma C 90° ASP Ø 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25,0 mm | 102 154 ASP |



Pogłębiacz stożkowy DIN 335 HSS kształt D 90°

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: stożek Morse'a

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | chwyt MK | pogłębienia wg DIN 74 | | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|-------------|--------------------------|------|-------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | AF | BF | |
| 15,0 | 3,2 | 85,0 | MK 1 | M 8 | - | 102 126 |
| 16,5 | 3,2 | 85,0 | MK 1 | - | M 8 | 102 127 |
| 19,0 | 3,5 | 100,0 | MK 2 | M 10 | - | 102 128 |
| 20,5 | 3,5 | 100,0 | MK 2 | - | M 10 | 102 129 |
| 23,0 | 3,8 | 106,0 | MK 2 | M 12 | - | 102 130 |
| 25,0 | 3,8 | 106,0 | MK 2 | - | M 12 | 102 131 |
| 26,0 | 3,8 | 106,0 | MK 2 | M 14 | - | 102 132 |
| 28,0 | 4,0 | 112,0 | MK 2 | - | M 14 | 102 133 |
| 30,0 | 4,2 | 112,0 | MK 2 | M 16 | - | 102 134 |
| 31,0 | 4,2 | 112,0 | MK 2 | - | M 16 | 102 135 |
| 34,0 | 4,5 | 118,0 | MK 2 | M 18 | M 18 | 102 136 |
| 37,0 | 4,8 | 118,0 | MK 2 | M 20 | M 20 | 102 137 |
| 40,0 | 10,0 | 140,0 | MK 3 | - | - | 102 138 |
| 50,0 | 14,0 | 150,0 | MK 3 | - | - | 102 139 |
| 63,0 | 16,0 | 180,0 | MK 4 | - | - | 102 140 |
| 80,0 | 22,0 | 190,0 | MK 4 | - | - | 102 141 |



Pogłębiacz stożkowy DIN 335 HSS kształt C 90°, z długim chwytym cylindrycznym

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: 3

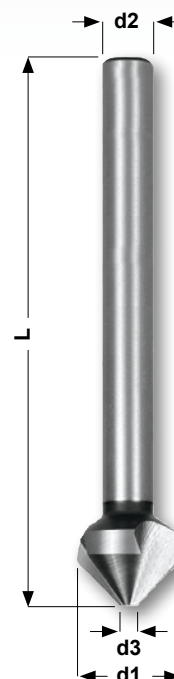
Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | pogłębienia wg DIN 74 | | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------|-------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | AF | BF | |
| 6,3 | 1,5 | 85,0 | 5,0 | - | M 3 | 102 271 |
| 8,3 | 2,0 | 85,0 | 6,0 | - | M 4 | 102 272 |
| 10,4 | 2,5 | 88,0 | 6,0 | - | M 5 | 102 273 |
| 12,4 | 2,8 | 108,0 | 8,0 | - | M 6 | 102 274 |
| 15,0 | 3,2 | 110,0 | 10,0 | M 8 | - | 102 275 |
| 16,5 | 3,2 | 112,0 | 10,0 | - | M 8 | 102 276 |
| 20,5 | 3,5 | 115,0 | 10,0 | - | M 10 | 102 277 |
| 25,0 | 3,8 | 118,0 | 10,0 | - | M 12 | 102 278 |

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | pogłębienia wg DIN 74 | | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------|----------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | AF | BF | |
| 6,3 | 1,5 | 154,0 | 5,0 | - | M 3 | 102 281 |
| 8,3 | 2,0 | 155,0 | 6,0 | - | M 4 | 102 282 |
| 10,4 | 2,5 | 157,0 | 6,0 | - | M 5 | 102 283 |
| 12,4 | 2,8 | 158,0 | 8,0 | - | M 6 | 102 284 |
| 15,0 | 3,2 | 158,0 | 10,0 | M 8 | - | 102 285 |
| 16,5 | 3,2 | 161,0 | 10,0 | - | M 8 | 102 286 |
| 20,5 | 3,5 | 164,0 | 10,0 | - | M 10 | 102 287 |
| 25,0 | 3,8 | 164,0 | 10,0 | - | M 12 | 102 288 |



NOWOŚĆ





Pogłębiacz stożkowy DIN 334 HSS kształt C 60°

Kąt wierzchołkowy: 60°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nomin. d1 mm | Pogłębiacz d3 mm | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | Nr artykułu |
|-------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|-------------|
| 6,3 | 1,6 | 45,0 | 5,0 | 102 201 |
| 8,0 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | 102 202 |
| 10,0 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | 102 203 |
| 12,5 | 3,2 | 56,0 | 8,0 | 102 204 |
| 16,0 | 4,0 | 63,0 | 10,0 | 102 205 |
| 20,0 | 5,0 | 67,0 | 10,0 | 102 206 |
| 25,0 | 6,3 | 71,0 | 10,0 | 102 207 |



Pogłębiacz stożkowy DIN 334 HSS kształt D 60°

Kąt wierzchołkowy: 60°

Chwyt: stożek Morse'a

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nomin. d1 mm | Pogłębiacz d3 mm | długość całkowita L mm | chwytu MK | Nr artykułu |
|-------------------|---------------------|------------------------------|--------------|-------------|
| 16,0 | 4,0 | 90,0 | MK 1 | 102 208 |
| 20,0 | 5,0 | 106,0 | MK 2 | 102 209 |
| 25,0 | 6,3 | 112,0 | MK 2 | 102 210 |
| 31,5 | 10,0 | 118,0 | MK 2 | 102 211 |
| 40,0 | 12,5 | 150,0 | MK 3 | 102 212 |
| 50,0 | 16,0 | 160,0 | MK 3 | 102 213 |
| 63,0 | 20,0 | 190,0 | MK 4 | 102 214 |
| 80,0 | 25,0 | 200,0 | MK 4 | 102 215 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt C 75°

Kąt wierzchołkowy: 75°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nomin. d1 mm | Pogłębiacz d3 mm | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | Nr artykułu |
|-------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|-------------|
| 6,3 | 1,6 | 45,0 | 5,0 | 102 221 |
| 8,3 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | 102 222 |
| 10,4 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | 102 223 |
| 12,4 | 3,2 | 56,0 | 8,0 | 102 224 |
| 16,5 | 4,0 | 63,0 | 10,0 | 102 225 |
| 20,5 | 5,0 | 67,0 | 10,0 | 102 226 |
| 25,0 | 6,3 | 71,0 | 10,0 | 102 227 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt D 75°

Kąt wierzchołkowy: 75°

Chwyt: stożek Morse'a

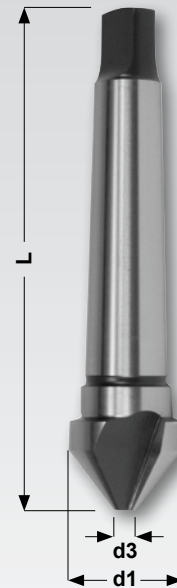
Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | chwytu MK | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | |
| 16,5 | 3,5 | 87,0 | MK 1 | 102 228 |
| 20,5 | 4,5 | 102,0 | MK 2 | 102 229 |
| 25,0 | 5,0 | 109,0 | MK 2 | 102 230 |
| 31,0 | 5,0 | 116,0 | MK 2 | 102 231 |
| 40,0 | 10,0 | 145,0 | MK 3 | 102 232 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt C 120°

Kąt wierzchołkowy: 120°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | Ø chwytu d2 mm | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|----------------------|-------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | |
| 6,3 | 1,5 | 45,0 | 5,0 | 102 241 |
| 8,3 | 2,0 | 50,0 | 6,0 | 102 242 |
| 10,4 | 2,5 | 50,0 | 6,0 | 102 243 |
| 12,4 | 3,0 | 56,0 | 8,0 | 102 244 |
| 16,5 | 3,5 | 63,0 | 10,0 | 102 245 |
| 20,5 | 4,0 | 67,0 | 10,0 | 102 246 |
| 25,0 | 5,0 | 71,0 | 10,0 | 102 247 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt D 120°

Kąt wierzchołkowy: 120°

Chwyt: stożek Morse'a

Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Pogłębiacz | | długość całkowita L mm | chwytu MK | Nr artykułu |
|-------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------|
| Ø nomin. d1 mm | d3 mm | | | |
| 16,5 | 3,5 | 87,0 | MK 1 | 102 248 |
| 20,5 | 4,5 | 102,0 | MK 2 | 102 249 |
| 25,0 | 5,0 | 109,0 | MK 2 | 102 250 |
| 31,0 | 5,0 | 116,0 | MK 2 | 102 251 |
| 40,0 | 10,0 | 145,0 | MK 3 | 102 252 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt C 60°

Kąt wierzchołkowy: 60°

Chwyt: cylindryczny

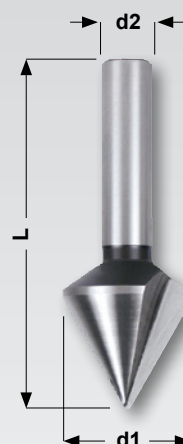
Ostrza: 1

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nominal d1 mm | długość całkow. L mm | Ø chwytu d2 mm | nr artykułu |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------|
| 6,0 | 45,0 | 5,0 | 102 501 |
| 8,0 | 50,0 | 6,0 | 102 502 |
| 10,0 | 50,0 | 6,0 | 102 503 |
| 12,0 | 56,0 | 8,0 | 102 504 |
| 16,0 | 63,0 | 10,0 | 102 505 |
| 20,0 | 67,0 | 10,0 | 102 506 |
| 25,0 | 71,0 | 10,0 | 102 507 |
| 30,0 | 81,0 | 12,0 | 102 508 |
| 40,0 | 89,0 | 15,0 | 102 509 |
| 50,0 | 98,0 | 15,0 | 102 510 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt D 60°

Kąt wierzchołkowy: 60°

Chwyt: stożek Morse'a

Ostrza: 1

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nominal d1 mm | długość całkow. L mm | chwytu MK | nr artykułu |
|--------------------|-------------------------|--------------|-------------|
| 16,0 | 92,0 | MK 1 | 102 511 |
| 20,0 | 107,0 | MK 2 | 102 512 |
| 25,0 | 110,0 | MK 2 | 102 513 |
| 30,0 | 114,0 | MK 2 | 102 514 |
| 40,0 | 145,0 | MK 3 | 102 515 |
| 50,0 | 152,0 | MK 3 | 102 516 |



Pogłębiacz stożkowy HSS kształt C 90°

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: 1

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nominal d1 mm | długość całkow. L mm | Ø chwytu d2 mm | nr artykułu |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------|
| 6,0 | 45,0 | 5,0 | 102 521 |
| 8,0 | 50,0 | 6,0 | 102 522 |
| 10,0 | 50,0 | 6,0 | 102 523 |
| 12,0 | 56,0 | 8,0 | 102 524 |
| 16,0 | 60,0 | 10,0 | 102 525 |
| 20,0 | 63,0 | 10,0 | 102 526 |
| 25,0 | 67,0 | 10,0 | 102 527 |
| 30,0 | 71,0 | 12,0 | 102 528 |
| 40,0 | 89,0 | 15,0 | 102 529 |
| 50,0 | 98,0 | 15,0 | 102 530 |



Pogłębiacz stożkowy HSS forma D 90°

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: stożek Morse'a

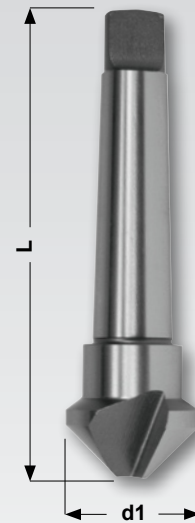
Ostrza: 1

Powierzchnia: jasna

Cięcie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| Ø nominal d1 mm | długość całkow. L mm | chwytu MK | nr artykułu |
|--------------------|-------------------------|--------------|-------------|
| 16,0 | 92,0 | MK 1 | 102 531 |
| 20,0 | 107,0 | MK 2 | 102 532 |
| 25,0 | 110,0 | MK 2 | 102 533 |
| 30,0 | 114,0 | MK 2 | 102 534 |
| 40,0 | 145,0 | MK 3 | 102 535 |
| 50,0 | 152,0 | MK 3 | 102 536 |



Pogłębiacze stożkowe Bit 90° krótkie HSS i HSS-TiN

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: 6,35 x 27,0 mm

Ostrza: 3

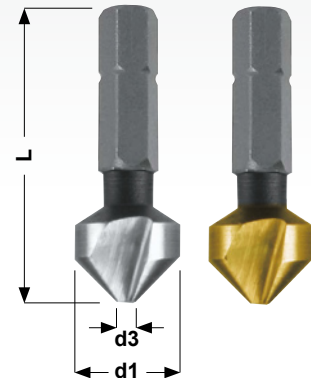
Powierzchnia: jasna / powlekany azotkiem tytanu (TiN)

Cięcie w prawo

Narzędzie wygodne do użycia i zmiany dzięki mocowaniu w rękojeści uniwersalnej.
Doskonale - do ręcznego pogłębiania i usuwania zadziórów w stali, żeliwie, metalach
kolorowych i lekkich.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| pogłębiacz Ø nomin. d1 mm | d3 mm | długość całkowita L mm | chwyt sześciokant | pogłębienia wg DIN 74 | | nr artykułu. HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------|---------------------|------------------------|
| | | | | AF | BF | | |
| 6,3 | 1,5 | 31,0 | 1/4" | | M 3 | W 102 313 | W 102 313 T |
| 8,3 | 2,0 | 31,0 | 1/4" | | M 4 | W 102 314 | W 102 314 T |
| 10,4 | 2,5 | 34,0 | 1/4" | | M 5 | W 102 315 | W 102 315 T |
| 12,4 | 2,8 | 35,0 | 1/4" | | M 6 | W 102 316 | W 102 316 T |
| 16,5 | 3,2 | 40,0 | 1/4" | | M 8 | W 102 317 | W 102 317 T |
| 20,5 | 3,5 | 41,0 | 1/4" | | M 10 | W 102 318 | W 102 318 T |



Zestawy pogłębiaczy stożkowych Bit 90° krótkie HSS i HSS-TiN w kasecie przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|--|--------------------|------------------------|
| Pogłębiacze stożkowe Bit Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 z rękojeścią uniwersalną i wewnętrznym chwytym sześciokątnym 1/4" | W 102 319 | W 102 319 T |



Pogłębiacze stożkowe Bit 90° długie HSS i HSS-TiN

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: 6,35 x 27,0 mm

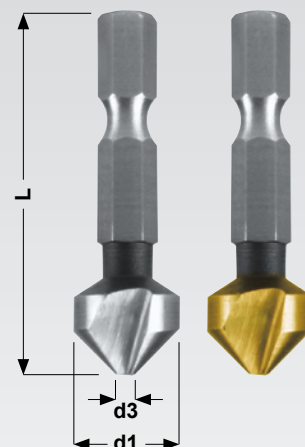
Ostrza: 3

Powierzchnia: jasna / powlekany azotkiem tytanu (TiN)

Cięcie w prawo

Narzędzie wygodne do użycia i zmiany dzięki mocowaniu w rękojeści uniwersalnej. Doskonale - do ręcznego pogłębiania i usuwania zadziorów w stali, żeliwie, metalach kolorowych i lekkich.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| pogłębiacz Ø nomin. d1 mm | d3 mm | długość całkowita L mm | chwyt sześciokant | pogłębienia wg DIN 74 | | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------|---|---|
| | | | | AF | BF |  |  |
| 6,3 | 1,5 | 38,0 | 1/4" | - | M 3 | 102 313 | 102 313 T |
| 8,3 | 2,0 | 38,0 | 1/4" | - | M 4 | 102 314 | 102 314 T |
| 10,4 | 2,5 | 41,0 | 1/4" | - | M 5 | 102 315 | 102 315 T |
| 12,4 | 2,8 | 42,0 | 1/4" | - | M 6 | 102 316 | 102 316 T |
| 16,5 | 3,2 | 47,0 | 1/4" | - | M 8 | 102 317 | 102 317 T |
| 20,5 | 3,5 | 48,0 | 1/4" | - | M 10 | 102 318 | 102 318 T |

Zestawy pogłębiaczy stożkowych Bit 90° długie HSS i HSS-TiN w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu. HSS-TiN |
|--|--------------------|-------------------------|
| Pogłębiacze stożkowe Bit Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 z rękojeścią uniwersalną i wewnętrznym chwytym sześciokątnym 1/4" | 102 319 | 102 319 T |



Zestawy pogłębiaczy stożkowych Bit 90° długie HSS i HSS-TiN w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu. HSS-TiN |
|--|--------------------|-------------------------|
| Pogłębiacze stożkowe Bit Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 z rękojeścią uniwersalną i wewnętrznym chwytym sześciokątnym 1/4" | 102 319 RO | 102 319 TRO |



Pogłębiacz okrawający z otworem poprzecznym 90° HSS, HSS Co 5 i HSS-TiN

Kąt wierzchołkowy: 90°

Chwyt: cylindryczny

Ostrza: otwór poprzeczny

Powierzchnia: jasna / powlekany azotkiem tytanu

Cięcie w prawo

Cięcie łuszczące. Przebieg wiórów przez otwór chroni przed zablokowaniem się wiórów narzędziem. Idealne do pogłębiania bez zadziorów i karbów, usuwania zadziorów i pogłębiania w stali, żeliwie, metalach kolorowych i lekkich. Najlepsze rezultaty przy małej prędkości cięcia.

Opakowanie:

pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Pogłębiacz Ø nominal mm | Pogłębiacz zakres mm | Ø głowicy d1 mm | Ø chwytu d2 mm | długość całkowita L mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| 1/4 | 1,0 - 4,0 | 6,35 | 6,35 | 45,0 | — | 102 300 E | — |
| 2/5 | 2,0 - 5,0 | 10,00 | 6,00 | 45,0 | 102 301 | 102 301 E | 102 301 T |
| 5/10 | 5,0 - 10,0 | 14,00 | 8,00 | 48,0 | 102 302 | 102 302 E | 102 302 T |
| 10/15 | 10,0 - 15,0 | 21,00 | 10,00 | 65,0 | 102 303 | 102 303 E | 102 303 T |
| 15/20 | 15,0 - 20,0 | 28,00 | 12,00 | 85,0 | 102 304 | 102 304 E | 102 304 T |
| 20/25 | 20,0 - 25,0 | 35,00 | 12,00 | 102,0 | 102 305 | 102 305 E | 102 305 T |
| 25/30 | 25,0 - 30,0 | 44,00 | 15,00 | 115,0 | 102 306 | 102 306 E | — |
| 30/35 | 30,0 - 35,0 | 48,00 | 15,00 | 127,0 | 102 307 | 102 307 E | — |
| 35/40 | 35,0 - 40,0 | 53,00 | 15,00 | 136,0 | 102 308 | 102 308 E | — |
| 40/50 | 40,0 - 50,0 | 64,00 | 18,00 | 166,0 | 102 309 | 102 309 E | — |

Zestaw pogłębiaczy okrawających z otworem poprzecznym 90° HSS, HSS Co 5 i HSS-TiN

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN |
|---|--------------------|-------------------------|------------------------|
| Pogłębiacze okrawające z otworem poprzecznym 90° w kasce polistyrenowej Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 spray do wiercenia w pojemniku 50 ml | — | 102 310 E | — |
| Pogłębiacze okrawające z otworem poprzecznym 90° w kasce przemysłowej Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 + 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g | 102 312 | 102 312 E | 102 312 T |

Zestaw pogłębiaczy okrawających z otworem poprzecznym 90° HSS, HSS Co 5 i HSS-TiN w kasce polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS-TiN |
|--|--------------------|-------------------------|------------------------|
| Pogłębiacze okrawające z otworem poprzecznym 90° Ø nominal mm: 2/5 - 5/10 - 10/15 - 15/20 | 102 312 RO | 102 312 ERO | 102 312 TRO |





Pogłębiacz płaski DIN 373 HSS i HSS-TiN z pilotem

Kąt wierzchołkowy: 180°

Chwyt: cylindryczny

Powierzchnia: jasna / powlekany azotkiem tytanu

Cięcie w prawo

Do pogłębiania otworów pod śruby z łbem walcowym lub sześciokątnym.

Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziorów w stali, odlewach żeliwnych, metalach kolorowych i w stopach lekkich. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując niewielkie prędkości skrawania.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



Do otworów przelotowych - dokładne

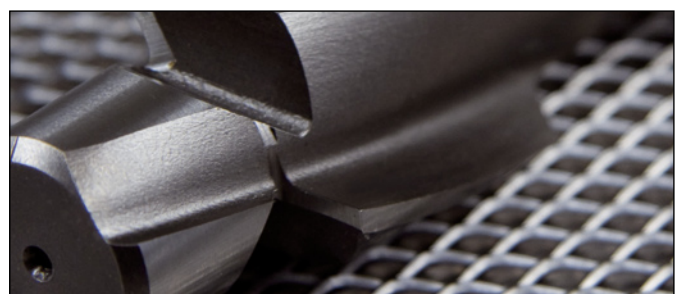
| do gwintów | Ø pogłęb. d2 mm | Ø czopa d1 mm | Ø chwytu d3 mm | dł. całkow. L mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|------------|-----------------|---------------|----------------|------------------|-----------------|---------------------|
| M 3 | 6,0 | 3,2 | 5,0 | 71,0 | 102 401 | 102 401 T |
| M 4 | 8,0 | 4,3 | 5,0 | 71,0 | 102 402 | 102 402 T |
| M 5 | 10,0 | 5,3 | 8,0 | 80,0 | 102 403 | 102 403 T |
| M 6 | 11,0 | 6,4 | 8,0 | 80,0 | 102 404 | 102 404 T |
| M 8 | 15,0 | 8,4 | 12,5 | 100,0 | 102 405 | 102 405 T |
| M 10 | 18,0 | 10,5 | 12,5 | 100,0 | 102 406 | 102 406 T |
| M 12 | 20,0 | 13,0 | 12,5 | 100,0 | 102 407 | 102 407 T |

Do otworów przelotowych - średniodokładne

| | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|---------|-----------|
| M 3 | 6,0 | 3,4 | 5,0 | 71,0 | 102 408 | 102 408 T |
| M 4 | 8,0 | 4,5 | 5,0 | 71,0 | 102 409 | 102 409 T |
| M 5 | 10,0 | 5,5 | 8,0 | 80,0 | 102 410 | 102 410 T |
| M 6 | 11,0 | 6,6 | 8,0 | 80,0 | 102 411 | 102 411 T |
| M 8 | 15,0 | 9,0 | 12,5 | 100,0 | 102 412 | 102 412 T |
| M 10 | 18,0 | 11,0 | 12,5 | 100,0 | 102 413 | 102 413 T |
| M 12 | 20,0 | 13,5 | 12,5 | 100,0 | 102 414 | 102 414 T |

Do otworów pod gwint

| | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|---------|-----------|
| M 3 | 6,0 | 2,5 | 5,0 | 71,0 | 102 415 | 102 415 T |
| M 4 | 8,0 | 3,3 | 5,0 | 71,0 | 102 416 | 102 416 T |
| M 5 | 10,0 | 4,2 | 8,0 | 80,0 | 102 417 | 102 417 T |
| M 6 | 11,0 | 5,0 | 8,0 | 80,0 | 102 418 | 102 418 T |
| M 8 | 15,0 | 6,8 | 12,5 | 100,0 | 102 419 | 102 419 T |
| M 10 | 18,0 | 8,5 | 12,5 | 100,0 | 102 420 | 102 420 T |
| M 12 | 20,0 | 10,2 | 12,5 | 100,0 | 102 421 | 102 421 T |



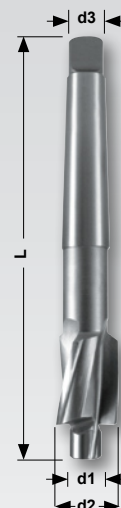
Pogłębiacz płaski HSS z pilotem

Kąt wierzchołkowy: 180°
 Chwyt: stożek Morse'a
 Powierzchnia: jasna
 Cięcie w prawo

Do pogłębiania otworów pod śruby z łbem walcowym lub sześciokątnym.

Doskonałe narzędzie do pogłębiania otworów i usuwania zadziorów w stali, odlewach żeliwnych, metalach kolorowych i w stopach lekkich. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując niewielkie prędkości skrawania.

Opakowanie:
 pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



Do otworów przelotowych - dokładne

| do gwintów | Ø pogłęb. d2 mm | Ø czopa d1 mm | chwyt MK | dł. całkow. L mm | nr artykułu HSS |
|------------|-----------------|---------------|----------|------------------|-----------------|
| M 10 | 18,0 | 10,5 | MK 2 | 150,0 | 102 422 |
| M 12 | 20,0 | 13,0 | MK 2 | 150,0 | 102 423 |
| M 14 | 24,0 | 15,0 | MK 2 | 160,0 | 102 424 |
| M 16 | 26,0 | 17,0 | MK 3 | 190,0 | 102 425 |
| M 18 | 30,0 | 19,0 | MK 3 | 190,0 | 102 426 |
| M 20 | 33,0 | 21,0 | MK 3 | 190,0 | 102 427 |
| M 22 | 36,0 | 23,0 | MK 3 | 205,0 | 102 428 |

Do otworów przelotowych - średniodokładne

| | | | | | |
|------|------|------|------|-------|---------|
| M 10 | 18,0 | 11,0 | MK 2 | 150,0 | 102 429 |
| M 12 | 20,0 | 13,5 | MK 2 | 150,0 | 102 430 |
| M 14 | 24,0 | 15,5 | MK 2 | 160,0 | 102 431 |
| M 16 | 26,0 | 17,5 | MK 3 | 190,0 | 102 432 |
| M 18 | 30,0 | 20,0 | MK 3 | 190,0 | 102 433 |
| M 20 | 33,0 | 22,0 | MK 3 | 190,0 | 102 434 |
| M 22 | 36,0 | 24,0 | MK 3 | 205,0 | 102 435 |

Do otworów pod gwint

| | | | | | |
|------|------|------|------|-------|---------|
| M 10 | 18,0 | 8,5 | MK 2 | 150,0 | 102 436 |
| M 12 | 20,0 | 10,2 | MK 2 | 150,0 | 102 437 |
| M 14 | 24,0 | 12,0 | MK 2 | 160,0 | 102 438 |
| M 16 | 26,0 | 14,0 | MK 3 | 190,0 | 102 439 |
| M 18 | 30,0 | 15,5 | MK 3 | 190,0 | 102 440 |
| M 20 | 33,0 | 17,5 | MK 3 | 190,0 | 102 441 |
| M 22 | 36,0 | 19,5 | MK 3 | 205,0 | 102 442 |



**Zestaw pogłębiaczy płaskich DIN 373 HSS i HSS-TiN z
chwytem walcowym i pilotem stałym w kasce przemysłowej**



Nr. 102 450



Nr. 102 451



Nr. 102 450 T



Nr. 102 451 T

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---|--------------------|------------------------|
| Pogłębiacze płaskie do otworów przelotowych - precyzyjne do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 450 | 102 450 T |
| Pogłębiacze płaskie do otworów przelotowych - średniodokładne do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 451 | 102 451 T |
| Pogłębiacze płaskie do otworów pod gwint do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 452 | 102 452 T |

**Zestaw pogłębiaczy płaskich DIN 373 HSS i HSS-TiN z
chwytem walcowym i pilotem stałym w kasce polistyrenowej**



Nr. 102 450 RO



Nr. 102 451 RO



Nr. 102 450 TRO



Nr. 102 451 TRO

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---|--------------------|------------------------|
| Pogłębiacze płaskie do otworów przelotowych - precyzyjne do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 450 RO | 102 450 TRO |
| Pogłębiacze płaskie do otworów przelotowych - średniodokładne do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 451 RO | 102 451 TRO |
| Pogłębiacze płaskie do otworów pod gwint do gwintów: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 | 102 452 RO | 102 452 TRO |

Pogłębiacz-wiertło stopniowe długie typ N HSS

Szlif ostrza: stożkowy
Kąt ostrza: 118°
Kąt wierzchołkowy: 90° / 180° / 90°
Chwyt: cylindryczny
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: czarna
Cięcie w prawo

Wiercenie i pogłębianie przeprowadzane są w jednej operacji.

Wskazówka: prędkość skrawania należy przyjąć według większej średnicy natomiast posuw według średnicy mniejszej.

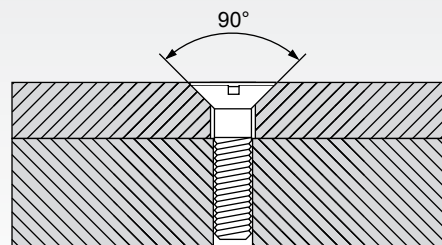
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

90° do otworów przelotowych - dokładne DIN 8374

Narzędzie służy do wykonywania otworów przelotowych z jednoczesnym pogłębianiem otworu pod łby śrub pod kątem 90°



| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 3,2 | 6,0 | 9,0 | 57,0 | 93,0 | 102 601 |
| M 4 | 4,3 | 8,0 | 11,0 | 75,0 | 117,0 | 102 602 |
| M 5 | 5,3 | 10,0 | 13,0 | 87,0 | 133,0 | 102 603 |
| M 6 | 6,4 | 11,5 | 15,0 | 94,0 | 142,0 | 102 604 |
| M 8 | 8,4 | 15,0 | 19,0 | 114,0 | 169,0 | 102 605 |
| M 10 | 10,5 | 19,0 | 23,0 | 135,0 | 198,0 | 102 606 |

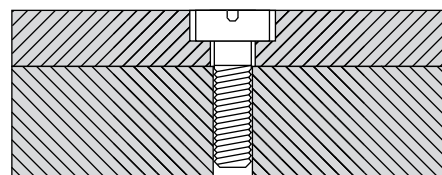


180° do otworów przelotowych - średniოდokładne DIN 8376

Narzędzie służy do wykonywania otworów przelotowych z jednoczesnym pogłębianiem otworu pod łby śrub pod kątem 180°



| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 3,4 | 6,0 | 9,0 | 57,0 | 93,0 | 102 607 |
| M 4 | 4,5 | 8,0 | 11,0 | 75,0 | 117,0 | 102 608 |
| M 5 | 5,5 | 10,0 | 13,0 | 87,0 | 133,0 | 102 609 |
| M 6 | 6,6 | 11,0 | 15,0 | 94,0 | 142,0 | 102 610 |
| M 8 | 9,0 | 15,0 | 19,0 | 114,0 | 169,0 | 102 611 |
| M 10 | 11,0 | 18,0 | 23,0 | 130,0 | 191,0 | 102 612 |

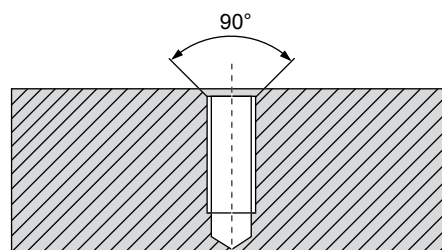


90° do otworów pod gwint DIN 8378

Narzędzie służy do wykonywania otworów pod gwint z jednoczesnym fazowaniem pod łby wkrętów pod kątem 90°.



| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 2,5 | 3,4 | 8,8 | 39,0 | 70,0 | 102 613 |
| M 4 | 3,3 | 4,5 | 11,4 | 47,0 | 80,0 | 102 614 |
| M 5 | 4,2 | 5,5 | 13,6 | 57,0 | 93,0 | 102 615 |
| M 6 | 5,0 | 6,6 | 16,5 | 63,0 | 101,0 | 102 616 |
| M 8 | 6,8 | 9,0 | 21,0 | 81,0 | 125,0 | 102 617 |
| M 10 | 8,5 | 11,0 | 25,5 | 94,0 | 142,0 | 102 618 |
| M 12 | 10,2 | 13,5 | 30,0 | 108,0 | 160,0 | 102 619 |



Wiertło stopniowe krótkie typ N HSS

Szlif ostrza: stożkowy
Kąt ostrza: 118°
Kąt wierzchołkowy: 90° / 180° / 90°
Chwyt: cylindryczny
Tolerancja Ø: h8
Powierzchnia: czarna
Cięcie w prawo

Krótkie i wytrzymałe na skręcanie narzędzie nadające się szczególnie do stosowania w obrabiarkach CNC i CN. Wiercenie i pogłębianie przeprowadzane są w jednej operacji.

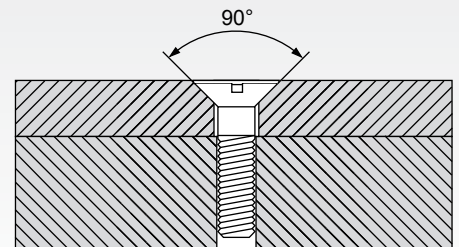
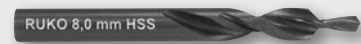
Wskazówka: prędkość skrawania należy przyjąć według większej średnicy natomiast posuw według średnicy mniejszej.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

90° do otworów przelotowych - dokładne

Narzędzie służy do wykonywania otworów przelotowych z jednoczesnym pogłębianiem otworu pod łby śrub pod kątem 90°

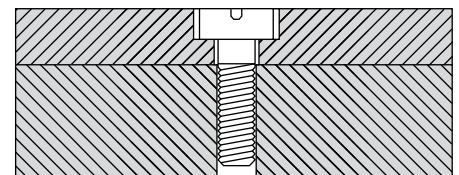
| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 3,2 | 6,0 | 9,0 | 28,0 | 66,0 | 102 620 |
| M 4 | 4,3 | 8,0 | 11,0 | 37,0 | 79,0 | 102 621 |
| M 5 | 5,3 | 10,0 | 13,0 | 43,0 | 89,0 | 102 622 |
| M 6 | 6,4 | 11,5 | 15,0 | 47,0 | 95,0 | 102 623 |
| M 8 | 8,4 | 15,0 | 19,0 | 56,0 | 111,0 | 102 624 |
| M 10 | 10,5 | 19,0 | 23,0 | 64,0 | 127,0 | 102 625 |



180° do otworów przelotowych - średniodokładne

Narzędzie służy do wykonywania otworów przelotowych z jednoczesnym pogłębianiem otworu pod łby śrub pod kątem 180°

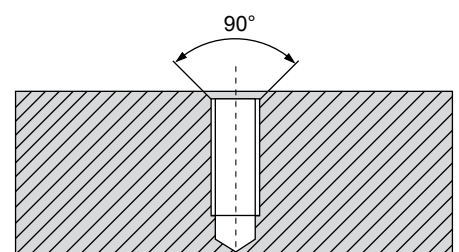
| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 3,4 | 6,0 | 9,0 | 28,0 | 66,0 | 102 626 |
| M 4 | 4,5 | 8,0 | 11,0 | 37,0 | 79,0 | 102 627 |
| M 5 | 5,5 | 10,0 | 13,0 | 43,0 | 89,0 | 102 628 |
| M 6 | 6,6 | 11,0 | 15,0 | 47,0 | 95,0 | 102 629 |
| M 8 | 9,0 | 15,0 | 19,0 | 56,0 | 111,0 | 102 630 |
| M 10 | 11,0 | 18,0 | 23,0 | 62,0 | 123,0 | 102 631 |



90° do otworów pod gwint

Narzędzie służy do wykonywania otworów pod gwint z jednoczesnym fazowaniem pod łby wkrętów pod kątem 90°.

| do gwintów | Ø stopnia mm | Ø pogłęb. mm | dług. stopnia wiertła mm | długość spirali mm | długość całkow. mm | nr artykułu |
|------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| M 3 | 2,5 | 3,4 | 8,8 | 20,0 | 52,0 | 102 632 |
| M 4 | 3,3 | 4,5 | 11,1 | 24,0 | 58,0 | 102 633 |
| M 5 | 4,2 | 5,5 | 13,6 | 28,0 | 66,0 | 102 634 |
| M 6 | 5,0 | 6,6 | 16,5 | 31,0 | 70,0 | 102 635 |
| M 8 | 6,8 | 9,0 | 21,0 | 40,0 | 84,0 | 102 636 |
| M 10 | 8,5 | 11,0 | 25,5 | 47,0 | 95,0 | 102 637 |
| M 12 | 10,2 | 13,5 | 30,0 | 54,0 | 107,0 | 102 638 |



Pogłębiacze stożkowe - tabela prędkości obrotowych

| Materiał: | niestop. stal budowl. do 700 N/mm ² | niestop. stal budowl. ponad 700 N/mm ² | stal stopowa do 1000 N/mm ² | Żeliwo do 250 N/mm ² | Żeliwo ponad 250 N/mm ² | Stop CuZn kruchy | Stop CuZn ciągliwy | Stop Al do 11% Si | Termo- plasty | Duro- plasty |
|---------------------|--|---|---|---------------------------------------|--|------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------|
| Vc = m/min | 20 | 15 | 10 | 10 | 8 | 40 | 20 | 20 | 15 | 10 |
| Grubość blachy w | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Spray wiertniczy | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Spray wiertniczy | Woda | Sprężone powietrze |
| Ø mm | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| 4,3 | 1481 | 1111 | 741 | 741 | 593 | 2963 | 1481 | 1481 | 1111 | 741 |
| 5,0 | 1274 | 955 | 637 | 637 | 510 | 2548 | 1274 | 1274 | 955 | 637 |
| 5,3 | 1202 | 901 | 601 | 601 | 481 | 2404 | 1202 | 1202 | 901 | 601 |
| 5,8 | 1098 | 824 | 549 | 549 | 439 | 2196 | 1098 | 1098 | 824 | 549 |
| 6,0 | 1062 | 796 | 531 | 531 | 425 | 2123 | 1062 | 1062 | 796 | 531 |
| 6,3 | 1011 | 758 | 506 | 506 | 404 | 2022 | 1011 | 1011 | 758 | 506 |
| 7,0 | 910 | 682 | 455 | 455 | 364 | 1820 | 910 | 910 | 682 | 455 |
| 7,3 | 873 | 654 | 436 | 436 | 349 | 1745 | 873 | 873 | 654 | 436 |
| 8,0 | 796 | 597 | 398 | 398 | 318 | 1592 | 796 | 796 | 597 | 398 |
| 8,3 | 767 | 576 | 384 | 384 | 307 | 1535 | 767 | 767 | 576 | 384 |
| 9,4 | 678 | 508 | 339 | 339 | 271 | 1355 | 678 | 678 | 508 | 339 |
| 10,0 | 637 | 478 | 318 | 318 | 255 | 1274 | 637 | 637 | 478 | 318 |
| 10,4 | 612 | 459 | 306 | 306 | 245 | 1225 | 612 | 612 | 459 | 306 |
| 11,5 | 554 | 415 | 277 | 277 | 222 | 1108 | 554 | 554 | 415 | 277 |
| 12,0 | 531 | 398 | 265 | 265 | 212 | 1062 | 531 | 531 | 398 | 265 |
| 12,4 | 514 | 385 | 257 | 257 | 205 | 1027 | 514 | 514 | 385 | 257 |
| 12,5 | 510 | 382 | 255 | 255 | 204 | 1019 | 510 | 510 | 382 | 255 |
| 13,4 | 475 | 356 | 238 | 238 | 190 | 951 | 475 | 475 | 356 | 238 |
| 15,0 | 425 | 318 | 212 | 212 | 170 | 849 | 425 | 425 | 318 | 212 |
| 16,0 | 398 | 299 | 199 | 199 | 159 | 796 | 398 | 398 | 299 | 199 |
| 16,5 | 386 | 290 | 193 | 193 | 154 | 772 | 386 | 386 | 290 | 193 |
| 19,0 | 335 | 251 | 168 | 168 | 134 | 670 | 335 | 335 | 251 | 168 |
| 20,0 | 318 | 239 | 159 | 159 | 127 | 637 | 318 | 318 | 239 | 159 |
| 20,5 | 311 | 233 | 155 | 155 | 124 | 621 | 311 | 311 | 233 | 155 |
| 23,0 | 277 | 208 | 138 | 138 | 111 | 554 | 277 | 277 | 208 | 138 |
| 25,0 | 255 | 191 | 127 | 127 | 102 | 510 | 255 | 255 | 191 | 127 |
| 26,0 | 245 | 184 | 122 | 122 | 98 | 490 | 245 | 245 | 184 | 122 |
| 28,0 | 227 | 171 | 114 | 114 | 91 | 455 | 227 | 227 | 171 | 114 |
| 30,0 | 212 | 159 | 106 | 106 | 85 | 425 | 212 | 212 | 159 | 106 |
| 31,0 | 205 | 154 | 103 | 103 | 82 | 411 | 205 | 205 | 154 | 103 |
| 31,5 | 202 | 152 | 101 | 101 | 81 | 404 | 202 | 202 | 152 | 101 |
| 34,0 | 187 | 141 | 94 | 94 | 75 | 375 | 187 | 187 | 141 | 94 |
| 37,0 | 172 | 129 | 86 | 86 | 69 | 344 | 172 | 172 | 129 | 86 |
| 40,0 | 159 | 119 | 80 | 80 | 64 | 318 | 159 | 159 | 119 | 80 |
| 50,0 | 127 | 96 | 64 | 64 | 51 | 255 | 127 | 127 | 96 | 64 |
| 63,0 | 101 | 76 | 51 | 51 | 40 | 202 | 101 | 101 | 76 | 51 |
| 80,0 | 80 | 60 | 40 | 40 | 32 | 159 | 80 | 80 | 60 | 40 |

Orientacyjne prędkości obrotowe dla pogłębiaczy z węgla spiekanego

| Materiał: | niestop. stal budowl. do 700 N/mm ² | | niestop. stal budowl. ponad 700 N/mm ² | | stal stopowa do 1200 N/mm ² | | Żeliwo do 250 N/mm ² | | Żeliwo ponad 250 N/mm ² | | Stop CuZn kruchy | | Stop CuZn ciągliwy | | Stop Al do 11% Si | | Termo- plasty | | Duro- plasty | |
|------------|--|------|---|------|---|------|---------------------------------------|------|--|------|------------------------|------|--------------------------|------|----------------------------|------|------------------|------|-----------------|------|
| Vc = m/min | 15 | | 12 | | 8 | | 12 | | 10 | | 25 | | 15 | | 20 | | 20 | | 10 | |
| Ø mm | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f | U/min | f |
| 6,3 | 758 | 0,10 | 606 | 0,10 | 404 | 0,10 | 606 | 0,15 | 505 | 0,15 | 1263 | 0,13 | 758 | 0,13 | 1011 | 0,13 | 1011 | 0,13 | 505 | 0,13 |
| 8,3 | 575 | 0,15 | 460 | 0,15 | 307 | 0,15 | 460 | 0,20 | 384 | 0,20 | 959 | 0,16 | 575 | 0,16 | 767 | 0,16 | 767 | 0,18 | 384 | 0,18 |
| 10,4 | 459 | 0,15 | 367 | 0,15 | 245 | 0,15 | 367 | 0,20 | 306 | 0,20 | 765 | 0,16 | 459 | 0,16 | 612 | 0,16 | 612 | 0,20 | 306 | 0,20 |
| 12,4 | 385 | 0,20 | 308 | 0,20 | 205 | 0,20 | 308 | 0,25 | 257 | 0,25 | 642 | 0,20 | 385 | 0,20 | 513 | 0,20 | 513 | 0,20 | 257 | 0,20 |
| 16,5 | 289 | 0,20 | 231 | 0,20 | 154 | 0,20 | 231 | 0,25 | 193 | 0,25 | 482 | 0,22 | 289 | 0,22 | 386 | 0,22 | 386 | 0,25 | 193 | 0,25 |
| 20,5 | 233 | 0,25 | 186 | 0,25 | 124 | 0,25 | 186 | 0,30 | 155 | 0,30 | 388 | 0,25 | 233 | 0,25 | 311 | 0,25 | 311 | 0,25 | 155 | 0,25 |
| 25,0 | 191 | 0,30 | 153 | 0,30 | 102 | 0,30 | 153 | 0,30 | 127 | 0,30 | 318 | 0,25 | 191 | 0,25 | 255 | 0,25 | 255 | 0,30 | 127 | 0,30 |
| 31,0 | 154 | 0,35 | 123 | 0,35 | 82 | 0,35 | 123 | 0,35 | 103 | 0,35 | 257 | 0,30 | 154 | 0,30 | 205 | 0,30 | 205 | 0,35 | 103 | 0,35 |

f w mm/obr = posuw na każdy obrót

Pogłębienia wg DIN 74 arkusz 2

Pogłębienia kształtu H

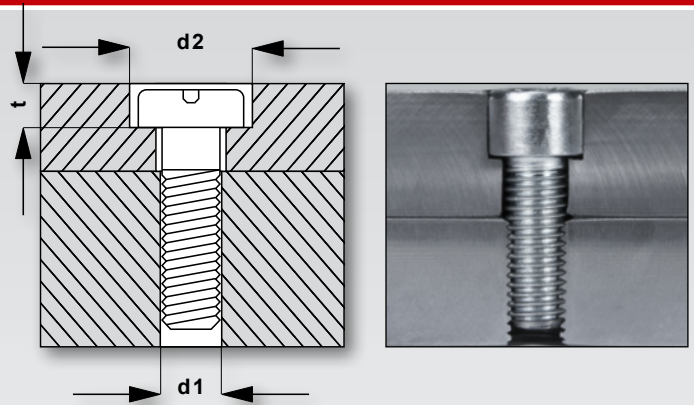
do wkrętów cylindrycznych wg DIN 84 i DIN 7984
do gwintów wkrętów samogwintujących wg DIN 7513, kształt B
do wkrętów wyciskających gwint bezwzględnie DIN 7500, kształt B

Pogłębienia kształtu J

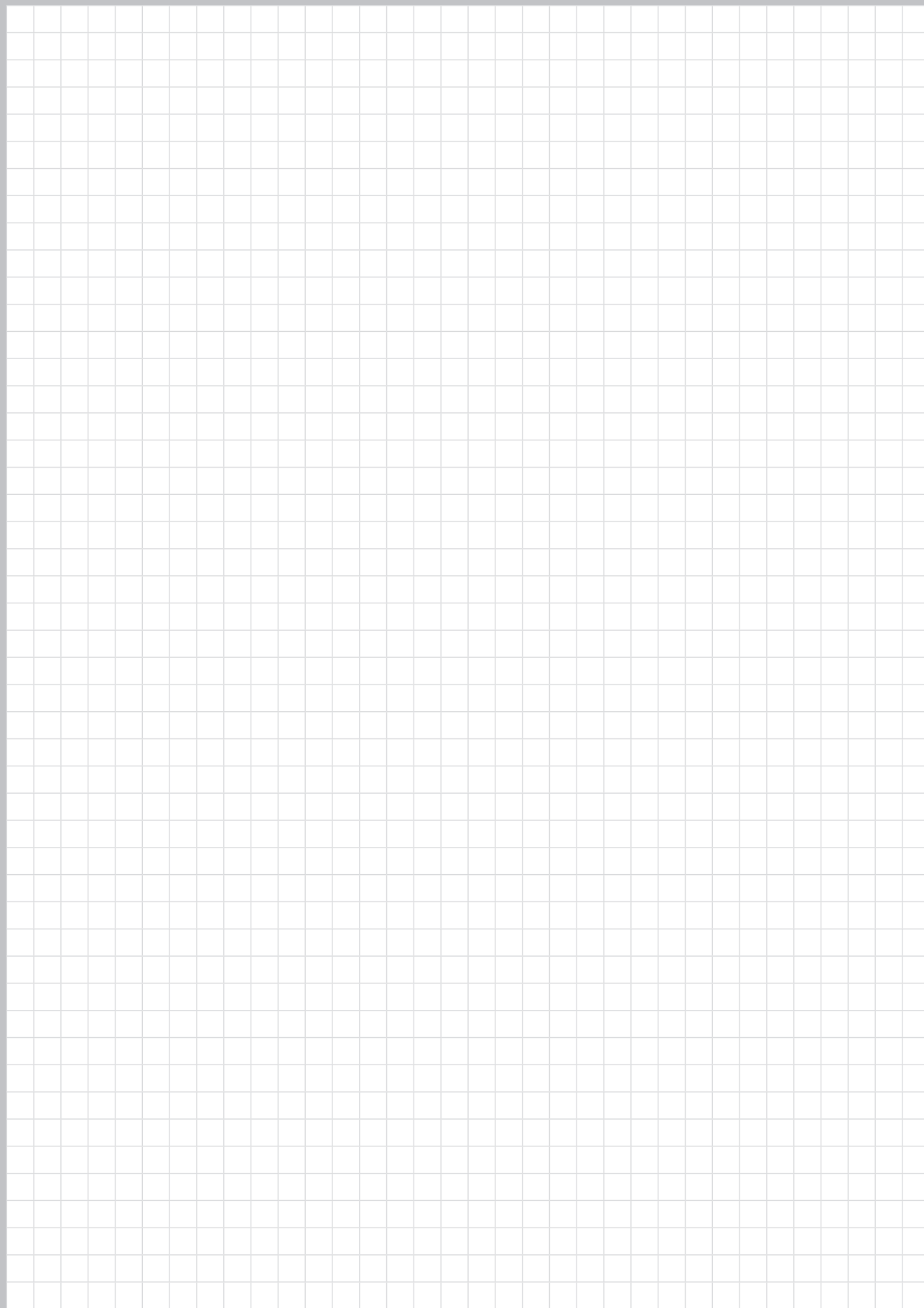
do śrub z łbem walcowym wg DIN 6912

Pogłębienia kształtu K

do śrub z łbem walcowym wg DIN 912



| Do gwintón | d1 precyzyj H 12 mm | d1 średnia H 13 mm | d1 otwór pod gwint mm | d2 H 13 mm | t forma H mm | t forma J mm | t forma K mm | tolerancj a dla t mm |
|------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| M 3 | 3,2 | 3,4 | 2,5 | 6,0 | 2,4 | — | 3,4 | 0 + 0,1 |
| M 4 | 4,3 | 4,5 | 3,3 | 8,0 | 3,2 | 3,4 | 4,6 | 0 + 0,4 |
| M 5 | 5,3 | 5,5 | 4,2 | 10,0 | 4,0 | 4,2 | 5,7 | 0 + 0,4 |
| M 6 | 6,4 | 6,6 | 5,0 | 11,0 | 4,7 | 4,8 | 6,8 | 0 + 0,4 |
| M 8 | 8,4 | 9,0 | 6,8 | 15,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 0 + 0,4 |
| M 10 | 10,5 | 11,0 | 8,5 | 18,0 | 7,0 | 7,5 | 11,0 | 0 + 0,4 |
| M 12 | 13,0 | 13,5 | 10,2 | 20,0 | 8,0 | 8,5 | 13,0 | 0 + 0,4 |
| M 14 | 15,0 | 15,5 | 12,0 | 24,0 | 9,0 | 9,5 | 15,0 | 0 + 0,4 |
| M 16 | 17,0 | 17,5 | 14,0 | 26,0 | 10,5 | 11,5 | 17,5 | 0 + 0,4 |
| M 18 | 19,0 | 20,0 | 15,5 | 30,0 | 11,5 | 12,5 | 19,5 | 0 + 0,4 |
| M 20 | 21,0 | 22,0 | 17,5 | 33,0 | 12,5 | 13,5 | 21,5 | 0 + 0,4 |
| M 22 | 23,0 | 24,0 | 19,5 | 36,0 | 13,5 | 14,5 | 23,5 | 0 + 0,4 |



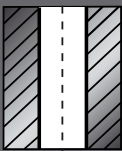


GWINTOWNIKI I NARZYNKI



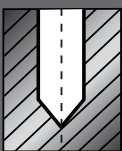
Dane techniczne:

| | | | |
|---|---|----------------------|---|
| M | Metryczny DIN ISO 13 | UNC | Amerykański gwint grubozwojny UNC ANSI / ASME B 1.1 |
| MF | Metryczny drobnozwojny | UNF | Amerykański gwint drobnozwojny UNF ANSI / ASME B 1.1 |
| Ww (BSW) | Gwint całowy Whitwortha zwykły wg BS 84 | NPT | Amerykański stożkowy gwint rurowy wg ANSI B.1.20.1 |
| BSF | Gwint całowy Whitwortha drobnozwojowy wg BS 84 | Rp | DIN 2999 "Rp" gwint rurowy Whitworth |
| G (BSP) | DIN ISO 228 "G" (cyldryczny gwint rurowy) | 2B | Amerykańska tolerancja do produkcji gwintów wewnętrznych |
| PG | Mwint w rurce stalowopancernej DIN 40 430 | 2A | Amerykańska tolerancja do produkcji gwintów zewnętrznych |
| DIN 371 | Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem | B | Kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej |
| DIN 376 | Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem | C | Kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje |
| 800 N/mm² | Klasy sztywności | D | Kształt D ok. 4 - 6 zwoje |
| 60° | Kąt boku zarysu gwintu | AZ | Wysunięte zęby gwintu do obróbki miękkich materiałów |
|  | Jakość stali i oznaczenie kolorowym pierścieniem | ISO 2 6 H | Tolerancja gwintów metrycznych i metrycznych drobnozwojowych wg DIN ISO 13 |



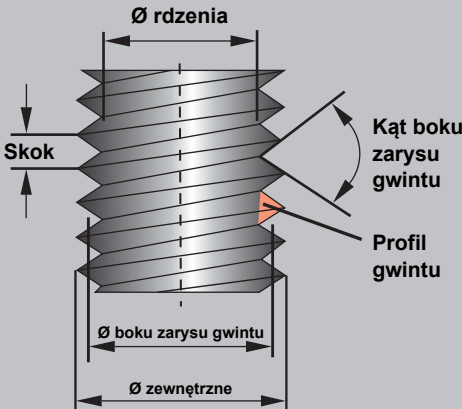
Wiercenie otworów przelotowych

W trakcie wiercenia otworu przelotowego obrabiany element jest w zupełności przenikany przez wiertło.



Wiercenie otworów nieprzelotowych

Przez otwór nieprzelotowy w technice produkcyjnej określa się wiercenie, które nie przenika w całości obrabianego elementu, a więc posiada określoną głębokość.



Opis produktu dla gwintowników ręcznych

HSS

Gwintownik ręczny z wysokostopowej stali szybko tnącej. Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych i niskostopowych o wytrzymałości do 800 N/mm², żeliwie i metalach kolorowych. Gwint wykonywany jest w trzech przejściach roboczym.

HSS Co 5

Gwintownik ręczny z wysokostopowej stali szybko tnącej z dodatkiem 5% kobaltu. Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 900 N/mm², żeliwie i metalach kolorowych. Gwint wykonywany jest w trzech przejściach roboczym.

Zastosowanie

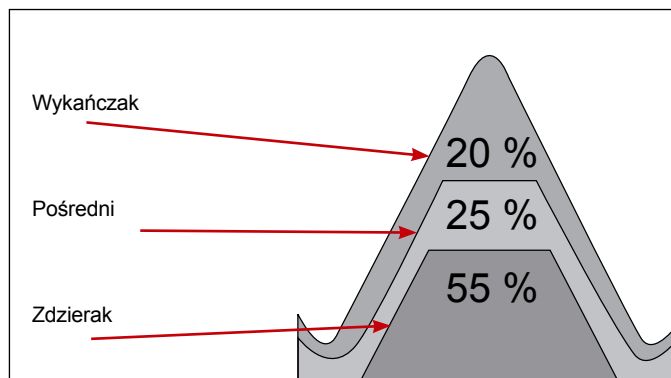
Do nacinania gwintu wewnętrznego wiercony jest najpierw otwór pod gwint, którego średnica jest w przybliżeniu niższa o wartość skoku od znamionowej średnicy gwintu.

Następnie, aby uzyskać lepsze wchodzenia podczas nacinania w otworze i zapobiec wyciśnięciu ostatniego zwoju gwintu, wykonuje się stożki odpowiadające wielkości średnicy gwintu plus 10%. Następnie kolejno wkręca się i wykręca gwintowniki.

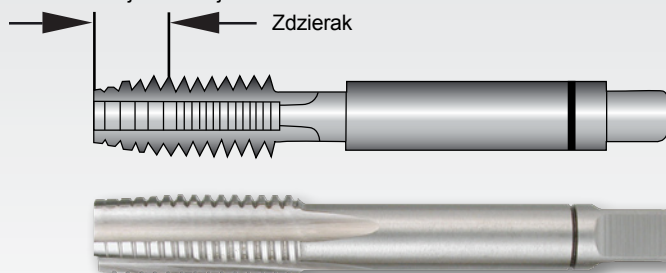
Poprzez dodatkową plastyczną deformację powierzchni nośnej gwintu powstaje ostateczna średnica otworu pod gwint.

W celu zwiększenia żywotności narzędzi i w celu uzyskania powierzchni o optymalnej jakości stosowane są oleje chłodząco-smarujące, które zmniejszają tarcie pomiędzy wiórami a ostrzami gwintowników a tym samym konieczny moment obrotowy.

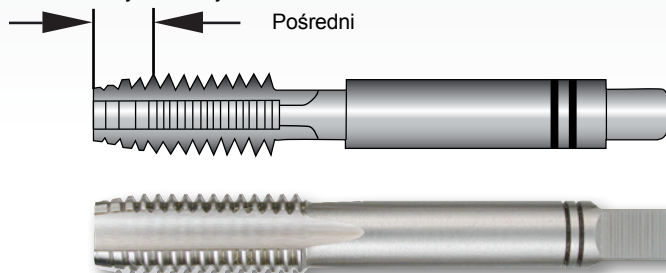
W przypadku gwintowników ręcznych obowiązuje zasada, iż po dwóch obrotach następuje jedna trzecia obrotu w tył, aby złamać wiór. W ten sposób spada obciążenie gwintownika, który nie łamie się tak szybko.



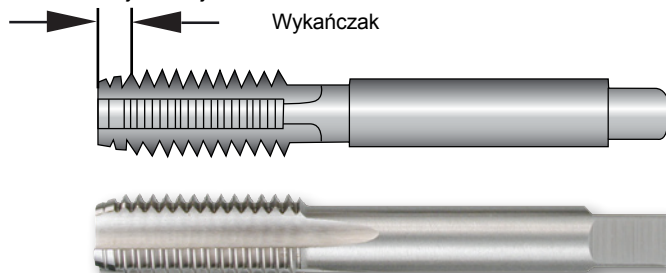
ok. 6 - 8 zwojów nakroju



ok. 4 - 5 zwojów nakroju



ok. 2 - 3 zwoje nakroju



Opis produktu dla narzynek

HSS + HSS Co 5

Narzynka z wysokostopowej stali szybko tnącej (HSS) w stalach zwykłych i niskostopowych o wytrzymałości do 800 N/mm² i Narzynka z wysokostopowej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu 5% (HSS Co 5) w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm² i metalach kolorowych.

Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.



Kształt B w narzynce = wersja zamknięta, wstępnie przycięta!

Narzynka szlifowana M DIN EN 22568 HSS, HSS-do gwintu lewego i HSS Co 5 (poprz. DIN 223)





Typ: kształt B zamknięty z nacięciem wstępnym
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Tolerancja: ISO - 6g
Powierzchnia: jasna / waporyzowany

Kierunek obrotów: w prawo / w lewo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| | | | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----|
| M | B | DIN EN 22568 | HSS 800 N/mm ² | HSS Co 5 1000 N/mm ² | ISO 6g | 60° |
|---|---|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----|

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu HSS  | nr artykułu HSS  | nr artykułu HSS-gwintu lewego  | nr artykułu HSS Co 5-VAP  |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------|---|--|---|--|
| M 1 | 0,25 | 16,0 | 5,0 | 237 010 | — | — | — |
| M 1,2 | 0,25 | 16,0 | 5,0 | 237 012 | — | — | — |
| M 1,4 | 0,30 | 16,0 | 5,0 | 237 014 | — | — | — |
| M 1,6 | 0,35 | 16,0 | 5,0 | 237 016 | — | — | — |
| M 1,7 | 0,35 | 16,0 | 5,0 | 237 017 | — | — | — |
| M 1,8 | 0,35 | 16,0 | 5,0 | 237 018 | — | — | — |
| M 2 | 0,40 | 16,0 | 5,0 | 237 020 | — | — | 237 020 E |
| M 2,2 | 0,45 | 16,0 | 5,0 | 237 022 | — | — | — |
| M 2,3 | 0,40 | 16,0 | 5,0 | 237 023 | — | — | — |
| M 2,5 | 0,45 | 16,0 | 5,0 | 237 025 | — | — | — |
| M 2,6 | 0,45 | 16,0 | 5,0 | 237 026 | — | — | — |
| M 3 | 0,50 | 20,0 | 5,0 | 237 030 | — | 237 030 Li | 237 030 E |
| M 3 | 0,50 | 25,0 | 9,0 | — | 238 030 | — | — |
| M 3,5 | 0,60 | 20,0 | 5,0 | 237 035 | — | — | — |
| M 4 | 0,70 | 20,0 | 5,0 | 237 040 | — | 237 040 Li | 237 040 E |
| M 4 | 0,70 | 25,0 | 9,0 | — | 238 040 | — | — |
| M 4,5 | 0,75 | 20,0 | 7,0 | 237 045 | — | — | — |
| M 5 | 0,80 | 20,0 | 7,0 | 237 050 | — | 237 050 Li | 237 050 E |
| M 5 | 0,80 | 25,0 | 9,0 | — | 238 050 | — | — |
| M 6 | 1,00 | 20,0 | 7,0 | 237 060 | — | 237 060 Li | 237 060 E |
| M 6 | 1,00 | 25,0 | 9,0 | — | 238 060 | — | — |
| M 7 | 1,00 | 25,0 | 9,0 | 237 070 | — | 237 070 Li | — |
| M 8 | 1,25 | 25,0 | 9,0 | 237 080 | 238 080 | 237 080 Li | 237 080 E |
| M 9 | 1,25 | 25,0 | 9,0 | 237 090 | — | — | — |
| M 10 | 1,50 | 30,0 | 11,0 | 237 100 | — | 237 100 Li | 237 100 E |
| M 10 | 1,50 | 25,0 | 9,0 | — | 238 100 | — | — |
| M 11 | 1,50 | 30,0 | 11,0 | 237 110 | — | — | — |
| M 12 | 1,75 | 38,0 | 14,0 | 237 120 | — | 237 120 Li | 237 120 E |
| M 12 | 1,75 | 25,0 | 9,0 | — | 238 120 | — | — |
| M 14 | 2,00 | 38,0 | 14,0 | 237 140 | — | 237 140 Li | 237 140 E |
| M 16 | 2,00 | 45,0 | 18,0 | 237 160 | — | 237 160 Li | 237 160 E |
| M 18 | 2,50 | 45,0 | 18,0 | 237 180 | — | 237 180 Li | 237 180 E |
| M 20 | 2,50 | 45,0 | 18,0 | 237 200 | — | 237 200 Li | 237 200 E |
| M 22 | 2,50 | 55,0 | 22,0 | 237 220 | — | — | 237 220 E |
| M 24 | 3,00 | 55,0 | 22,0 | 237 240 | — | — | 237 240 E |
| M 27 | 3,00 | 65,0 | 25,0 | 237 270 | — | — | — |
| M 30 | 3,50 | 65,0 | 25,0 | 237 300 | — | — | — |
| M 33 | 3,50 | 65,0 | 25,0 | 237 330 | — | — | — |
| M 36 | 4,00 | 65,0 | 25,0 | 237 360 | — | — | — |
| M 39 | 4,00 | 75,0 | 30,0 | 237 390 | — | — | — |
| M 42 | 4,50 | 75,0 | 30,0 | 237 420 | — | — | — |
| M 45 | 4,50 | 90,0 | 36,0 | 237 450 | — | — | — |
| M 48 | 5,00 | 90,0 | 36,0 | 237 480 | — | — | — |
| M 52 | 5,00 | 90,0 | 36,0 | 237 520 | — | — | — |

Gwintownik ręczny szlifowany MF DIN 2181 HSS

Komplet: 2-częściowy
Zdzierak: ok. 5 - 6 zwojów nakroju
Wykańczak: ok. 2 - 3 zwoje nakroju
Gwint: metryczny drobnozwojny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo


Gwintowniki dostarczamy także pojedynczo

Zdzierak: nr artykułu 235-1

Wykańczak: nr artykułu 235-2



Opakowanie: komplet w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| | | | | |
|-----------|-------------|----------------------------|-------------|---|
| MF | DIN 2181 | HSS 800 N/mm² | ISO 2 6H |  60° |
|-----------|-------------|----------------------------|-------------|---|

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| MF 3 | 0,35 | 2,60 | 40,0 | 10,0 | 235 030 |
| MF 4 | 0,35 | 3,10 | 45,0 | 10,0 | 235 040 |
| MF 4 | 0,50 | 3,50 | 45,0 | 12,0 | 235 041 |
| MF 5 | 0,50 | 4,50 | 50,0 | 13,0 | 235 050 |
| MF 5 | 0,75 | 4,25 | 50,0 | 13,0 | 235 051 |
| MF 6 | 0,50 | 5,50 | 50,0 | 14,0 | 235 061 |
| MF 6 | 0,75 | 5,20 | 50,0 | 15,0 | 235 060 |
| MF 7 | 0,75 | 6,20 | 50,0 | 14,0 | 235 070 |
| MF 8 | 0,50 | 7,50 | 50,0 | 19,0 | 235 082 |
| MF 8 | 0,75 | 7,20 | 56,0 | 18,0 | 235 080 |
| MF 8 | 1,00 | 7,00 | 56,0 | 18,0 | 235 081 |
| MF 9 | 0,75 | 8,20 | 56,0 | 19,0 | 235 092 |
| MF 9 | 1,00 | 8,00 | 63,0 | 20,0 | 235 090 |
| MF 10 | 0,75 | 9,20 | 63,0 | 20,0 | 235 102 |
| MF 10 | 1,00 | 9,00 | 63,0 | 18,0 | 235 100 |
| MF 10 | 1,25 | 8,70 | 70,0 | 24,0 | 235 101 |
| MF 11 | 1,00 | 9,20 | 63,0 | 20,0 | 235 110 |
| MF 11 | 1,25 | 9,80 | 63,0 | 22,0 | 235 111 |
| MF 12 | 1,00 | 11,00 | 70,0 | 20,0 | 235 122 |
| MF 12 | 1,25 | 10,70 | 70,0 | 20,0 | 235 121 |
| MF 12 | 1,50 | 10,50 | 70,0 | 20,0 | 235 120 |
| MF 13 | 1,00 | 12,00 | 70,0 | 22,0 | 235 130 |
| MF 13 | 1,50 | 11,50 | 70,0 | 22,0 | 235 131 |
| MF 14 | 1,00 | 13,00 | 70,0 | 20,0 | 235 142 |
| MF 14 | 1,25 | 12,70 | 70,0 | 20,0 | 235 140 |
| MF 14 | 1,50 | 12,50 | 70,0 | 20,0 | 235 141 |
| MF 15 | 1,50 | 13,50 | 70,0 | 22,0 | 235 150 |
| MF 16 | 1,00 | 15,00 | 70,0 | 20,0 | 235 161 |
| MF 16 | 1,25 | 14,75 | 70,0 | 20,0 | 235 162 |
| MF 16 | 1,50 | 14,50 | 70,0 | 20,0 | 235 160 |
| MF 18 | 1,00 | 17,00 | 80,0 | 22,0 | 235 181 |
| MF 18 | 1,25 | 16,80 | 80,0 | 22,0 | 235 183 |
| MF 18 | 1,50 | 16,50 | 80,0 | 22,0 | 235 180 |
| MF 18 | 2,00 | 16,00 | 80,0 | 22,0 | 235 182 |
| MF 20 | 1,00 | 19,00 | 80,0 | 22,0 | 235 201 |
| MF 20 | 1,25 | 18,80 | 80,0 | 22,0 | 235 203 |
| MF 20 | 1,50 | 18,50 | 80,0 | 22,0 | 235 200 |
| MF 20 | 2,00 | 18,00 | 80,0 | 22,0 | 235 202 |
| MF 22 | 1,00 | 21,00 | 80,0 | 22,0 | 235 221 |
| MF 22 | 1,50 | 20,50 | 80,0 | 22,0 | 235 220 |
| MF 22 | 2,00 | 20,00 | 80,0 | 22,0 | 235 222 |
| MF 24 | 1,00 | 23,00 | 90,0 | 22,0 | 235 242 |
| MF 24 | 1,50 | 22,50 | 90,0 | 22,0 | 235 240 |

[illegible]

Gwintownik ręczny szlifowany G DIN 5157 HSS

Komplet: 2-częściowy
 Zdzierak: ok. 5 - 6 zwojów nakroju
 Wykańczak: ok. 2 - 3 zwoje nakroju
 Gwint: DIN ISO 228 "G" (cyldryczny gwint rurowy)
 DIN 2999 "Rp" (gwint rurowy Whitworth)
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6H
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

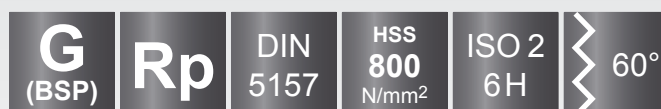


Gwintowniki dostarczamy także pojedynczo

Zdzierak: nr artykułu 236-1

Wykańczak: nr artykułu 236-2

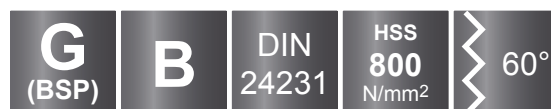
Opakowanie: komplet w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| G 1/8 | Rp 1/8 | 28 | 8,80 | 63,0 | 236 018 |
| G 1/4 | Rp 1/4 | 19 | 11,80 | 70,0 | 236 014 |
| G 3/8 | Rp 3/8 | 19 | 15,25 | 70,0 | 236 038 |
| G 1/2 | Rp 1/2 | 14 | 19,00 | 80,0 | 236 012 |
| G 5/8 | Rp 5/8 | 14 | 21,00 | 80,0 | 236 058 |
| G 3/4 | Rp 3/4 | 14 | 24,50 | 90,0 | 236 034 |
| G 7/8 | Rp 7/8 | 14 | 28,25 | 90,0 | 236 078 |
| G 1" | Rp 1" | 11 | 30,75 | 100,0 | 236 010 |
| G 1 1/8 | Rp 1 1/8 | 11 | 35,50 | 125,0 | 236 118 |
| G 1 1/4 | Rp 1 1/4 | 11 | 39,50 | 125,0 | 236 114 |
| G 1 3/8 | Rp 1 3/8 | 11 | 41,50 | 140,0 | 236 138 |
| G 1 1/2 | Rp 1 1/2 | 11 | 45,25 | 140,0 | 236 112 |
| G 1 3/4 | Rp 1 3/4 | 11 | 51,00 | 140,0 | 236 134 |
| G 2" | Rp 2" | 11 | 57,00 | 160,0 | 236 020 |

Narzynka szlifowana G DIN EN 24231 (poprz. DIN 5158) HSS

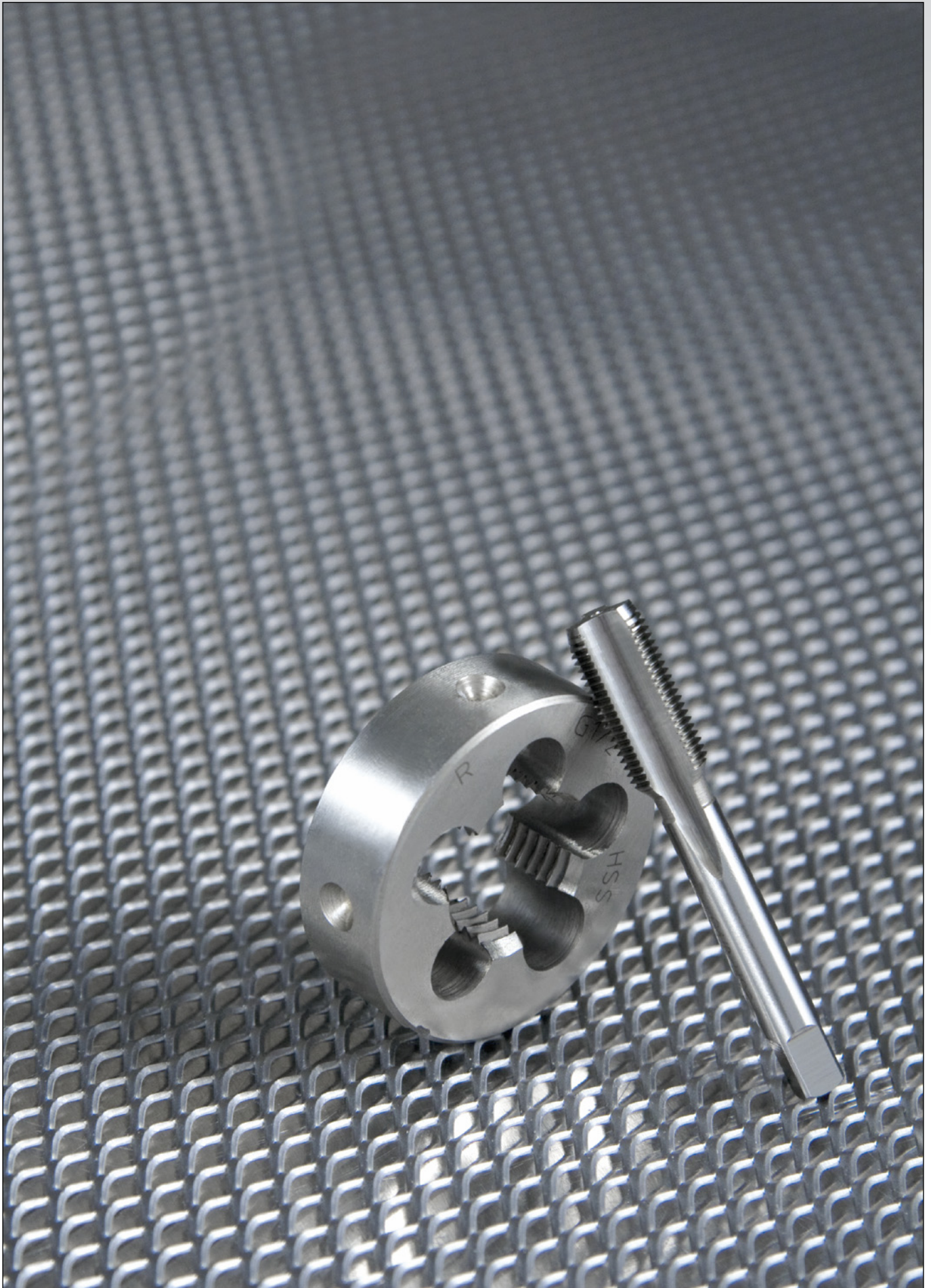
Typ: kształt B zamknięty z nacięciem wstępnym
 Gwint: DIN ISO 228 "G" (cyldryczny gwint rurowy)
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| G 1/8 | 28 | 30,0 | 11,0 | 240 018 |
| G 1/4 | 19 | 38,0 | 10,0 | 240 014 |
| G 3/8 | 19 | 45,0 | 14,0 | 240 038 |
| G 1/2 | 14 | 45,0 | 14,0 | 240 012 |
| G 5/8 | 14 | 55,0 | 16,0 | 240 058 |
| G 3/4 | 14 | 55,0 | 16,0 | 240 034 |
| G 7/8 | 14 | 65,0 | 18,0 | 240 078 |
| G 1" | 11 | 65,0 | 18,0 | 240 010 |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| G 1 1/8 | 11 | 75,0 | 20,0 | 240 118 |
| G 1 1/4 | 11 | 75,0 | 20,0 | 240 114 |
| G 1 3/8 | 11 | 90,0 | 22,0 | 240 138 |
| G 1 1/2 | 11 | 90,0 | 22,0 | 240 112 |
| G 1 5/8 | 11 | 90,0 | 22,0 | 240 158 |
| G 1 3/4 | 11 | 105,0 | 22,0 | 240 134 |
| G 2" | 11 | 105,0 | 22,0 | 240 020 |



Gwintownik ręczny szlifowany BSW ≈ DIN 352 HSS

Komplet: 3-częściowy
 Zdzierak: ok. 5 - 6 zwojów nakroju
 Pośredni: ok. 4 - 5 zwojów nakroju
 Wykańczak: ok. 2 - 3 zwoje nakroju
 Gwint: Whitwortha BSW poprzednio DIN 11
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

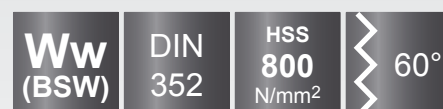
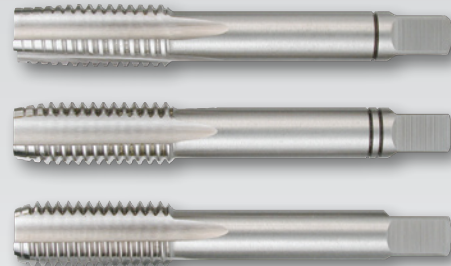
Gwintowniki dostarczamy także pojedynczo

Zdzierak: nr artykułu 246-1

Pośredni: nr artykułu 246-2

Wykańczak: nr artykułu 246-3

Opakowanie: komplet w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 1/16 | 60 | 1,15 | 32,0 | 7,0 | 246 116 |
| 3/32 | 48 | 1,80 | 40,0 | 8,0 | 246 332 |
| 1/8 | 40 | 2,60 | 40,0 | 10,0 | 246 018 |
| 5/32 | 32 | 3,10 | 45,0 | 12,0 | 246 532 |
| 3/16 | 24 | 3,60 | 50,0 | 13,0 | 246 316 |
| 7/32 | 24 | 4,40 | 50,0 | 15,0 | 246 732 |
| 1/4 | 20 | 5,10 | 50,0 | 16,0 | 246 014 |
| 5/16 | 18 | 6,50 | 56,0 | 18,0 | 246 516 |
| 3/8 | 16 | 7,90 | 70,0 | 24,0 | 246 038 |
| 7/16 | 14 | 9,30 | 70,0 | 24,0 | 246 716 |
| 1/2 | 12 | 10,50 | 80,0 | 30,0 | 246 012 |
| 9/16 | 12 | 12,00 | 80,0 | 30,0 | 246 916 |

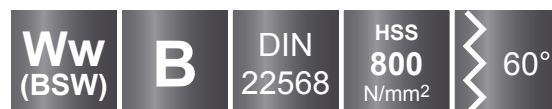
| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 5/8 | 11 | 13,50 | 80,0 | 32,0 | 246 058 |
| 3/4 | 10 | 16,50 | 95,0 | 40,0 | 246 034 |
| 7/8 | 9 | 19,25 | 100,0 | 40,0 | 246 078 |
| 1" | 8 | 22,00 | 110,0 | 50,0 | 246 010 |
| 1 1/8 | 7 | 24,75 | 125,0 | 50,0 | 246 118 |
| 1 1/4 | 7 | 27,75 | 125,0 | 50,0 | 246 114 |
| 1 3/8 | 6 | 30,20 | 150,0 | 63,0 | 246 138 |
| 1 1/2 | 6 | 33,50 | 150,0 | 63,0 | 246 112 |
| 1 5/8 | 5 | 35,50 | 150,0 | 63,0 | 246 158 |
| 1 3/4 | 5 | 38,50 | 160,0 | 70,0 | 246 134 |
| 1 7/8 | 4 1/2 | 41,50 | 180,0 | 75,0 | 246 178 |
| 2" | 4 1/2 | 44,50 | 180,0 | 75,0 | 246 020 |

Narzynka szlifowana BSW ≈ DIN EN 22568 (poprz. DIN 223) HSS

Typ: kształt B zamknięty z nacięciem wstępnym
 Gwint: Whitwortha BSW poprzednio DIN 11
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| 1/16 | 60 | 16,0 | 5,0 | 247 116 |
| 3/32 | 48 | 16,0 | 5,0 | 247 332 |
| 1/8 | 40 | 20,0 | 5,0 | 247 018 |
| 5/32 | 32 | 20,0 | 5,0 | 247 532 |
| 3/16 | 24 | 20,0 | 7,0 | 247 316 |
| 7/32 | 24 | 20,0 | 7,0 | 247 732 |
| 1/4 | 20 | 25,0 | 9,0 | 247 014 |
| 5/16 | 18 | 25,0 | 9,0 | 247 516 |
| 3/8 | 16 | 30,0 | 11,0 | 247 038 |
| 7/16 | 14 | 30,0 | 11,0 | 247 716 |
| 1/2 | 12 | 38,0 | 14,0 | 247 012 |
| 9/16 | 12 | 38,0 | 14,0 | 247 916 |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| 5/8 | 11 | 45,0 | 18,0 | 247 058 |
| 3/4 | 10 | 45,0 | 18,0 | 247 034 |
| 7/8 | 9 | 55,0 | 22,0 | 247 078 |
| 1" | 8 | 55,0 | 22,0 | 247 010 |
| 1 1/8 | 7 | 65,0 | 25,0 | 247 118 |
| 1 1/4 | 7 | 65,0 | 25,0 | 247 114 |
| 1 3/8 | 6 | 65,0 | 25,0 | 247 138 |
| 1 1/2 | 6 | 75,0 | 30,0 | 247 112 |
| 1 5/8 | 5 | 75,0 | 30,0 | 247 158 |
| 1 3/4 | 5 | 90,0 | 36,0 | 247 134 |
| 1 7/8 | 4 1/2 | 90,0 | 36,0 | 247 178 |
| 2" | 4 1/2 | 90,0 | 36,0 | 247 020 |

Gwintownik ręczny szlifowany UNC ≈ DIN 352 HSS

Komplet: 3-częściowy
 Zdzierak: ok. 5 - 6 zwojów nakroju
 Pośredni: ok. 4 - 5 zwojów nakroju
 Wykańczak: ok. 2 - 3 zwoje nakroju
 Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: 2 B
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

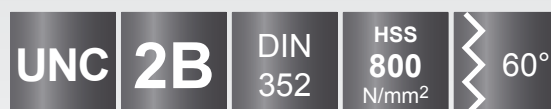
Gwintowniki dostarczamy także pojedynczo

Zdzierak: nr artykułu 246 UNC1

Pośredni: nr artykułu 246 UNC2

Wykańczak: nr artykułu 246 UNC3

Opakowanie: komplet w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| Nr. 2 | 56 | 1,85 | 36,0 | 11,0 | 246 020 UNC |
| Nr. 3 | 48 | 2,10 | 36,0 | 11,0 | 246 030 UNC |
| Nr. 4 | 40 | 3,5 | 40,0 | 12,0 | 246 040 UNC |
| Nr. 5 | 40 | 3,5 | 40,0 | 12,0 | 246 050 UNC |
| Nr. 6 | 32 | 4,0 | 45,0 | 14,0 | 246 060 UNC |
| Nr. 8 | 32 | 4,5 | 45,0 | 14,0 | 246 080 UNC |
| Nr. 10 | 24 | 6,0 | 50,0 | 16,0 | 246 100 UNC |
| Nr. 12 | 24 | 6,0 | 50,0 | 18,0 | 246 120 UNC |
| 1/4 | 20 | 6,0 | 50,0 | 19,0 | 246 014 UNC |
| 5/16 | 18 | 6,0 | 56,0 | 22,0 | 246 516 UNC |
| 3/8 | 16 | 7,0 | 70,0 | 24,0 | 246 038 UNC |
| 7/16 | 14 | 8,0 | 70,0 | 24,0 | 246 716 UNC |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 1/2 | 13 | 9,0 | 75,0 | 29,0 | 246 012 UNC |
| 9/16 | 12 | 11,0 | 80,0 | 30,0 | 246 916 UNC |
| 5/8 | 11 | 12,0 | 80,0 | 32,0 | 246 058 UNC |
| 3/4 | 10 | 14,0 | 95,0 | 40,0 | 246 034 UNC |
| 7/8 | 9 | 18,0 | 100,0 | 40,0 | 246 078 UNC |
| 1" | 8 | 18,0 | 110,0 | 50,0 | 246 010 UNC |
| 1 1/8 | 7 | 22,0 | 132,0 | 56,0 | 246 118 UNC |
| 1 1/4 | 7 | 22,0 | 132,0 | 56,0 | 246 114 UNC |
| 1 3/8 | 6 | 28,0 | 150,0 | 63,0 | 246 138 UNC |
| 1 1/2 | 6 | 32,0 | 150,0 | 63,0 | 246 112 UNC |
| 1 3/4 | 5 | 36,0 | 160,0 | 70,0 | 246 134 UNC |
| 2" | 4 1/2 | 40,0 | 190,0 | 80,0 | 246 200 UNC |

Narzynka szlifowana UNC DIN EN 22568 (poprz. DIN 223) HSS

Typ: kształt B zamknięty, z nacięciem wstępnym
 Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
 Tolerancja: 2 A
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| Nr. 2 | 56 | 16,0 | 5,0 | 240 020 UNC |
| Nr. 3 | 48 | 16,0 | 5,0 | 240 030 UNC |
| Nr. 4 | 40 | 20,0 | 5,0 | 240 040 UNC |
| Nr. 5 | 40 | 20,0 | 5,0 | 240 050 UNC |
| Nr. 6 | 32 | 20,0 | 7,0 | 240 060 UNC |
| Nr. 8 | 32 | 20,0 | 7,0 | 240 080 UNC |
| Nr. 10 | 24 | 20,0 | 7,0 | 240 100 UNC |
| Nr. 12 | 24 | 20,0 | 7,0 | 240 120 UNC |
| 1/4 | 20 | 20,0 | 7,0 | 240 014 UNC |
| 5/16 | 18 | 25,0 | 9,0 | 240 516 UNC |
| 3/8 | 16 | 30,0 | 11,0 | 240 038 UNC |
| 7/16 | 14 | 30,0 | 11,0 | 240 716 UNC |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| 1/2 | 13 | 38,0 | 14,0 | 240 012 UNC |
| 9/16 | 12 | 38,0 | 14,0 | 240 916 UNC |
| 5/8 | 11 | 45,0 | 18,0 | 240 058 UNC |
| 3/4 | 10 | 45,0 | 18,0 | 240 034 UNC |
| 7/8 | 9 | 55,0 | 22,0 | 240 078 UNC |
| 1" | 8 | 55,0 | 22,0 | 240 010 UNC |
| 1 1/8 | 7 | 65,0 | 25,0 | 240 118 UNC |
| 1 1/4 | 7 | 65,0 | 25,0 | 240 114 UNC |
| 1 3/8 | 6 | 65 | 25 | 240 138 UNC |
| 1 1/2 | 6 | 75 | 30 | 240 112 UNC |
| 1 3/4 | 5 | 90 | 36 | 240 134 UNC |
| 2" | 4,5 | 90 | 36 | 240 200 UNC |

Gwintownik ręczny szlifowany UNF ≈ DIN 2181 HSS

Komplet: 2-częściowy
 Zdzierak: ok. 5 - 6 zwojów nakroju
 Wykańczak: ok. 2 - 3 zwoje nakroju
 Gwint: amerykański gwint drobnozwojny UNF
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: 2 B
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

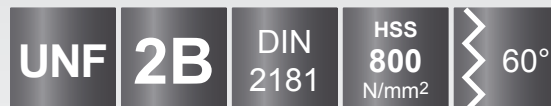


Gwintowniki dostarczamy także pojedynczo

Zdzierak: nr artykułu 246 UNF1

Wykańczak: nr artykułu 246 UNF2

Opakowanie: komplet w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| Nr. 2 | 64 | 1,85 | 32,0 | 10,0 | 246 020 UNF |
| Nr. 3 | 56 | 2,15 | 32,0 | 10,0 | 246 030 UNF |
| Nr. 4 | 48 | 2,40 | 36,0 | 11,0 | 246 040 UNF |
| Nr. 5 | 44 | 2,70 | 36,0 | 11,0 | 246 050 UNF |
| Nr. 6 | 40 | 2,95 | 40,0 | 12,0 | 246 060 UNF |
| Nr. 8 | 36 | 3,50 | 40,0 | 12,0 | 246 080 UNF |
| Nr. 10 | 32 | 4,10 | 45,0 | 14,0 | 246 100 UNF |
| Nr. 12 | 28 | 4,60 | 50,0 | 14,0 | 246 120 UNF |
| 1/4 | 28 | 5,50 | 50,0 | 18,0 | 246 014 UNF |
| 5/16 | 24 | 6,90 | 56,0 | 22,0 | 246 516 UNF |
| 3/8 | 24 | 8,50 | 63,0 | 22,0 | 246 038 UNF |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 7/16 | 20 | 9,90 | 63,0 | 22,0 | 246 716 UNF |
| 1/2 | 20 | 11,50 | 75,0 | 24,0 | 246 012 UNF |
| 9/16 | 18 | 12,90 | 80,0 | 28,0 | 246 916 UNF |
| 5/8 | 18 | 14,50 | 80,0 | 28,0 | 246 058 UNF |
| 3/4 | 16 | 17,50 | 95,0 | 32,0 | 246 034 UNF |
| 7/8 | 14 | 20,50 | 100,0 | 36,0 | 246 078 UNF |
| 1" | 12 | 23,25 | 110,0 | 40,0 | 246 010 UNF |
| 1 1/8 | 12 | 22,0 | 110,0 | 50,0 | 246 118 UNF |
| 1 1/4 | 12 | 22,0 | 132,0 | 56,0 | 246 114 UNF |
| 1 3/8 | 12 | 28,0 | 132,0 | 56,0 | 246 138 UNF |
| 1 1/2 | 12 | 32,0 | 150,0 | 63,0 | 246 112 UNF |

Narzynka szlifowana UNF ≈ DIN EN 22568 (poprz. DIN 223) HSS

Typ: kształt B zamknięty z nacięciem wstępnym
 Gwint: amerykański gwint drobnozwojny UNF
 Tolerancja: 2 A
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| Nr. 2 | 64 | 16,0 | 5,0 | 240 020 UNF |
| Nr. 3 | 56 | 16,0 | 5,0 | 240 030 UNF |
| Nr. 4 | 48 | 16,0 | 5,0 | 240 040 UNF |
| Nr. 5 | 44 | 20,0 | 5,0 | 240 050 UNF |
| Nr. 6 | 40 | 20,0 | 5,0 | 240 060 UNF |
| Nr. 8 | 36 | 20,0 | 7,0 | 240 080 UNF |
| Nr. 10 | 32 | 20,0 | 7,0 | 240 100 UNF |
| Nr. 12 | 28 | 20,0 | 7,0 | 240 120 UNF |
| 1/4 | 28 | 20,0 | 7,0 | 240 014 UNF |
| 5/16 | 24 | 25,0 | 9,0 | 240 516 UNF |
| 3/8 | 24 | 30,0 | 11,0 | 240 038 UNF |

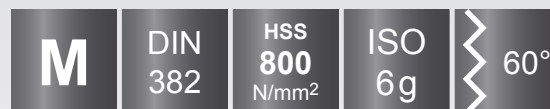
| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø zewnętrzne mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|-------------|
| 7/16 | 20 | 30,0 | 11,0 | 240 716 UNF |
| 1/2 | 20 | 38,0 | 10,0 | 240 012 UNF |
| 9/16 | 18 | 38,0 | 10,0 | 240 916 UNF |
| 5/8 | 18 | 45,0 | 11,0 | 240 058 UNF |
| 3/4 | 16 | 45,0 | 14,0 | 240 034 UNF |
| 7/8 | 14 | 55,0 | 16,0 | 240 078 UNF |
| 1" | 12 | 55,0 | 16,0 | 240 010 UNF |
| 1 1/8 | 12 | 65 | 18 | 240 118 UNF |
| 1 1/4 | 12 | 65 | 18 | 240 114 UNF |
| 1 3/8 | 12 | 65 | 18 | 240 138 UNF |
| 1 1/2 | 12 | 75 | 20 | 240 112 UNF |

Narzynka sześciokątna szlifowana M DIN 382 HSS

Gwint: metryczny DIN ISO 13
Tolerancja: ISO - 6g
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | rozwarłość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|----------------------|------------|-------------|
| M 3 | 0,50 | 18,0 | 5,0 | 267 030 |
| M 4 | 0,70 | 18,0 | 5,0 | 267 040 |
| M 5 | 0,80 | 18,0 | 7,0 | 267 050 |
| M 6 | 1,00 | 18,0 | 7,0 | 267 060 |
| M 8 | 1,25 | 21,0 | 9,0 | 267 080 |
| M 10 | 1,50 | 27,0 | 11,0 | 267 100 |
| M 12 | 1,75 | 36,0 | 14,0 | 267 120 |
| M 14 | 2,00 | 36,0 | 14,0 | 267 140 |

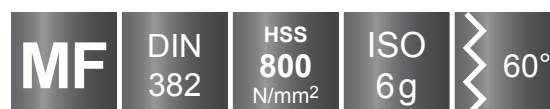
| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | rozwarłość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|----------------------|------------|-------------|
| M 16 | 2,00 | 41,0 | 18,0 | 267 160 |
| M 18 | 2,50 | 41,0 | 18,0 | 267 180 |
| M 20 | 2,50 | 41,0 | 18,0 | 267 200 |
| M 22 | 2,50 | 50,0 | 22,0 | 267 220 |
| M 24 | 3,00 | 50,0 | 22,0 | 267 240 |
| M 27 | 3,00 | 60,0 | 25,0 | 267 270 |
| M 30 | 3,50 | 60,0 | 25,0 | 267 300 |

Narzynka sześciokątna szlifowana MF DIN 382 HSS

Gwint: metryczny drobnoszybowy DIN ISO 13
Tolerancja: ISO - 6g
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | rozwarłość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|----------------------|------------|-------------|
| MF 3 | 0,35 | 18,0 | 5,0 | 269 030 |
| MF 4 | 0,35 | 18,0 | 5,0 | 269 040 |
| MF 4 | 0,50 | 18,0 | 5,0 | 269 041 |
| MF 5 | 0,50 | 18,0 | 5,0 | 269 050 |
| MF 5 | 0,75 | 18,0 | 7,0 | 269 051 |
| MF 6 | 0,50 | 18,0 | 5,0 | 269 061 |
| MF 6 | 0,75 | 18,0 | 7,0 | 269 060 |
| MF 7 | 0,75 | 21,0 | 9,0 | 269 070 |
| MF 8 | 0,75 | 21,0 | 9,0 | 269 080 |
| MF 8 | 1,00 | 21,0 | 9,0 | 269 081 |
| MF 10 | 0,75 | 27,0 | 11,0 | 269 102 |
| MF 10 | 1,00 | 27,0 | 11,0 | 269 100 |
| MF 10 | 1,25 | 27,0 | 11,0 | 269 101 |
| MF 12 | 1,00 | 36,0 | 10,0 | 269 121 |
| MF 12 | 1,25 | 36,0 | 10,0 | 269 122 |
| MF 12 | 1,50 | 36,0 | 10,0 | 269 120 |
| MF 14 | 1,00 | 36,0 | 10,0 | 269 142 |
| MF 14 | 1,25 | 36,0 | 10,0 | 269 140 |
| MF 14 | 1,50 | 36,0 | 10,0 | 269 141 |
| MF 16 | 1,00 | 41,0 | 14,0 | 269 161 |

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | rozwarłość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|----------------------|------------|-------------|
| MF 16 | 1,25 | 41,0 | 14,0 | 269 162 |
| MF 16 | 1,50 | 41,0 | 14,0 | 269 160 |
| MF 18 | 1,00 | 41,0 | 14,0 | 269 181 |
| MF 18 | 1,50 | 41,0 | 14,0 | 269 180 |
| MF 18 | 2,00 | 41,0 | 14,0 | 269 182 |
| MF 20 | 1,00 | 41,0 | 14,0 | 269 201 |
| MF 20 | 1,50 | 41,0 | 14,0 | 269 200 |
| MF 20 | 2,00 | 41,0 | 14,0 | 269 202 |
| MF 22 | 1,00 | 50,0 | 16,0 | 269 221 |
| MF 22 | 1,50 | 50,0 | 16,0 | 269 220 |
| MF 22 | 2,00 | 50,0 | 16,0 | 269 222 |
| MF 24 | 1,00 | 50,0 | 16,0 | 269 242 |
| MF 24 | 1,50 | 50,0 | 16,0 | 269 240 |
| MF 24 | 2,00 | 50,0 | 16,0 | 269 241 |
| MF 26 | 1,50 | 50,0 | 16,0 | 269 261 |
| MF 27 | 1,50 | 60,0 | 18,0 | 269 270 |
| MF 27 | 2,00 | 60,0 | 18,0 | 269 271 |
| MF 30 | 1,50 | 60,0 | 18,0 | 269 301 |
| MF 30 | 2,00 | 60,0 | 18,0 | 269 302 |

Zestawy gwintowników ręcznych HSS i HSS Co 5 w kasecie metalowej



Nr. 245 001



Nr. 245 002



Nr. 245 003



Nr. 245 003 E

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 |
|---|--------------------|-------------------------|
| 21- częściowy zestaw gwintowników ręcznych szlif. M DIN 352 po jednym komplecie 3-częściowym M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 001 | 245 001 E |
| 22- częściowy zestaw gwintowników ręcznych szlif. M DIN 352 po jednym komplecie 3-częściowym M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1 1/2 | 245 002 | 245 002 E |
| 29- częściowy zestaw gwintowników ręcznych szlif. DIN 352 po jednym komplecie 3-częściowym M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1 1/2 | 245 003 | 245 003 E |

Zestawy gwintowników ręcznych HSS i HSS Co 5 w kasecie polistyrenowej



Nr. 245 001 RO



Nr. 245 001 ERO



Nr. 245 003 RO



Nr. 245 003 ERO

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 |
|---|--------------------|-------------------------|
| 21- częściowy zestaw gwintowników ręcznych szlif. M DIN 352 po jednym komplecie 3-częściowym M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 001 RO | 245 001 ERO |
| 29- częściowy zestaw gwintowników ręcznych szlif. DIN 352 po jednym komplecie 3-częściowym M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1 1/2 | 245 003 RO | 245 003 ERO |

Zestawy narzędzi do gwintowania HSS i HSS Co 5 w kasecie metalowej



Nr. 245 020



Nr. 245 030



Nr. 245 040

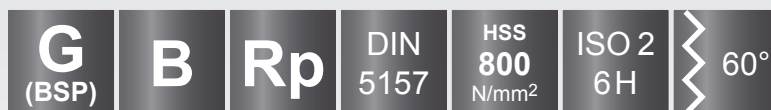
| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 |
|--|--------------------|-------------------------|
| <p>31-częściowy zestaw narzędzi do gwintu "Hobby" po jednym komplecie 3-częściowym gwintowników ręcznych M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 narzynce Ø 25,0 mm ≈ DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 1 uchwyt do narzynek 25,0 x 9,0 mm DIN 225 + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1½ + 1 śrubokręt</p> | 245 010 | 245 010 E |
| <p>37-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 3-częściowym gwintowników ręcznych M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 narzynce M DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 5 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm + 2 pokrętła DIN 1814 wielkość 1 + wielkość 2 + 1 śrubokręt + 1 grzebień do gwintów</p> | 245 020 | 245 020 E |
| <p>44-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 3-częściowym gwintowników ręcznych M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 7 narzynce M DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 5 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm + 2 pokrętła DIN 1814 wielkość 1 + wielkość 2 + 1 śrubokręt + 1 grzebień do gwintów</p> | 245 030 | 245 030 E |
| <p>54-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 3-częściowym gwintowników ręcznych M DIN 352 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14 - M 16 - M 18 - M 20 + 11 narzynce M DIN EN 22568 M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 - M 14 - M 16 - M 18 - M 20 + 6 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 14,0 mm - 45,0 x 18,0 mm + 2 pokrętła DIN 1814 wielkość 1 + wielkość 3 + 1 śrubokręt + 1 grzebień do gwintów</p> | 245 040 | 245 040 E |
| <p>43-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 2-częściowym gwintowników ręcznych MF DIN 2181 MF 3 x 0,35 - MF 4 x 0,35 - MF 5 x 0,5 - MF 6 x 0,75 - MF 8 x 0,75 - MF 10 x 1,0 - MF 12 x 1,5 - MF 14 x 1,5 - MF 16 x 1,5 - MF 18 x 1,5 - MF 20 x 1,5 mm + 11 narzynce MF DIN 22568 MF 3 - MF 4 - MF 5 - MF 6 - MF 8 - MF 10 - MF 12 - MF 14 - MF 16 - MF 18 - MF 20 + 6 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 5,0 mm - 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm + 2 pokrętła DIN 1814 wielkość 1 + wielkość 3 + 1 śrubokręt + 1 grzebień do gwintów</p> | 245 041 | — |

Gwintownik do nacinania gwintu szlifowany G ≈ DIN 5157 HSS

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
 Gwint: DIN ISO 228 "G" (cyldryczny gwint rurowy)
 DIN 2999 "Rp" (gwint rurowy Whitworth)
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|--------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| G 1/8 | Rp 1/8 | 28 | 8,6 | 63,0 | 20,0 | 236 218 |
| G 1/4 | Rp 1/4 | 19 | 11,5 | 70,0 | 22,0 | 236 214 |
| G 3/8 | Rp 3/8 | 19 | 15,0 | 70,0 | 22,0 | 236 238 |

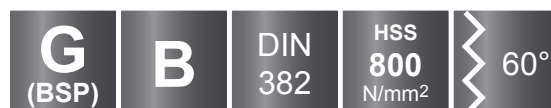
| średnica nominalna gwintu | | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| G 1 1/2 | Rp 1 1/2 | 14 | 19,0 | 80,0 | 22,0 | 236 212 |
| G 3/4 | Rp 3/4 | 14 | 24,5 | 90,0 | 22,0 | 236 234 |
| G 1" | Rp 1" | 11 | 30,5 | 100,0 | 25,0 | 236 210 |

Narzynka sześciokątna szlifowana G DIN 382 HSS

Typ: kształt B zamknięty z nacięciem wstępnym
 Gwint: DIN ISO 228 "G" (cyldryczny gwint rurowy)
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | rozwartość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|----------------------|------------|-------------|
| G 1/8 | 28 | 27,0 | 11,0 | 267 618 |
| G 1/4 | 19 | 36,0 | 10,0 | 267 614 |
| G 3/8 | 19 | 41,0 | 14,0 | 267 638 |

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | rozwartość klucza mm | grubość mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|----------------------|------------|-------------|
| G 1/2 | 14 | 41,0 | 14,0 | 267 612 |
| G 3/4 | 14 | 50,0 | 16,0 | 267 634 |
| G 1" | 11 | 60,0 | 18,0 | 267 610 |

Zestaw gwintowniki do napraw instalacji sanitarnych do gwintów rurowych HSS w walizce z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 13- częściowy zestaw gwintowników HSS szlifowanych, 6 gwintowników do gwintowania w jednym przejściu G/Rp ≈ DIN 5157 HSS, szlifowanych G/Rp 1/8" x 28 - G/Rp 1/4" x 19 - G/Rp 3/8" x 19 - G/Rp 1/2" x 14 - G/Rp 3/4" x 14 - G/Rp 1" x 11 + 6 narzynek sześciokątnych G DIN 382 HSS, szlifowanych G 1/8" x 28 - G 1/4" x 19 - G 3/8" x 19 - G 1/2" x 14 - G 3/4" x 14 - G 1" x 11 + 1 spray do gwintowania 50 ml | 245 059 |





Gwintownik do nacinania gwintu szlifowany M ≈ DIN 352 HSS i HSS Co 5

Nakrój: kształt B / ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Gwintownik do nacinania gwintu HSS do gwintów przelotowych w stalach zwykłych i niskostopowych o wytrzymałości do 800 N/mm² i Gwintownik do nacinania gwintu HSS Co 5 do gwintów przelotowych w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm², żeliwie i metalach kolorowych. Gwint może być wykonywany ręcznie i maszynowo w jednym przejściu roboczym.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| | | | | | | |
|----------|----------|----------------|-------------------------------------|---|-----------------|------------|
| M | B | DIN 352 | HSS 800 N/mm ² | HSS Co 5 1000 N/mm ² | ISO 2 6H | 60° |
|----------|----------|----------------|-------------------------------------|---|-----------------|------------|

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 40,0 | 10,0 | 231 030 | 231 030 E |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 45,0 | 12,0 | 231 040 | 231 040 E |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 50,0 | 13,0 | 231 050 | 231 050 E |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 50,0 | 15,0 | 231 060 | 231 060 E |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 56,0 | 18,0 | 231 080 | 231 080 E |
| M 9 | 1,25 | 7,80 | 67,0 | 22,0 | 231 090 | 231 090 E |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 70,0 | 24,0 | 231 100 | 231 100 E |
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 75,0 | 29,0 | 231 120 | 231 120 E |

Zestaw gwintowników do nacinania gwintów HSS w jednym przejściu w kasie metalowej

| Nazwa | nr artykułu HSS |
|---|-----------------|
| 15- częściowy zestaw gwintowników do nacinania gwintów 7 gwintownik do nacinania gwintu ≈ DIN 352 HSS, szlifowanych M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N HSS szlifowanych Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1 1/2 | 245 004 |



Zestaw gwintowników do nacinania gwintów HSS w jednym przejściu w kasie polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu HSS |
|---|-----------------|
| 15- częściowy zestaw gwintowników do nacinania gwintów 7 gwintownik do nacinania gwintu ≈ DIN 352 HSS, szlifowanych M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N HSS szlifowanych Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm + 1 pokrętło DIN 1814 wielkość 1 1/2 | 245 004 RO |

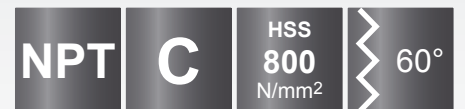
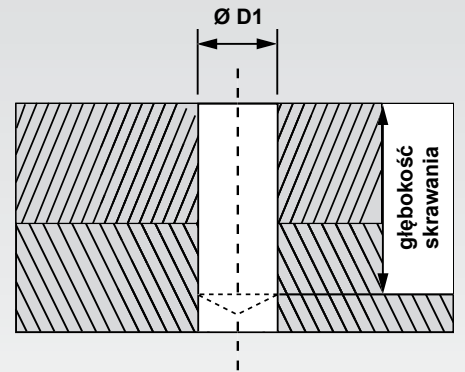


Gwintownik do nacinania gwintu szlifowany NPT HSS

Nakrój: kształt C, ok. 2 - 3 zwoje
 Gwint: amerykański stożkowy gwint rurowy wg ANSI B.1.20.1
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Stożek: 1:16
 Powierzchnia: jasna
 Kierunek obrotów: w prawo

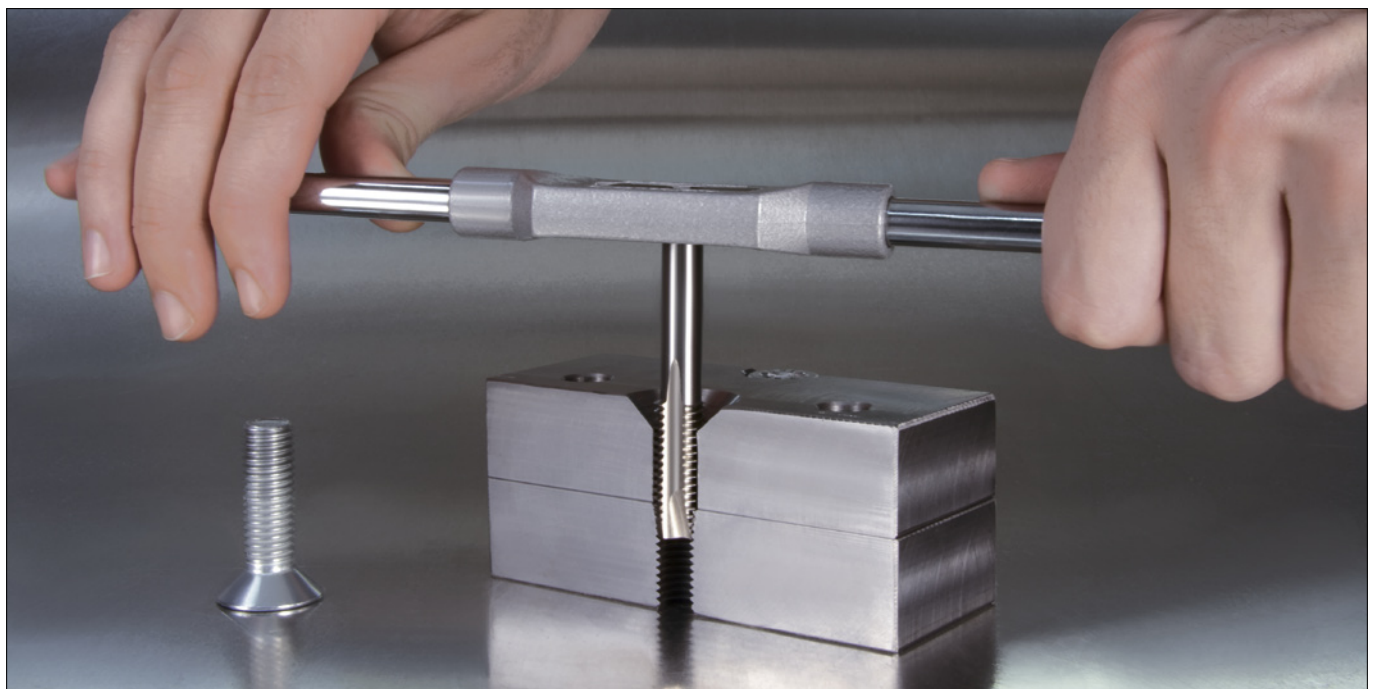
Do nacinania gwintów w otworach przelotowych w stalach węglowych i niskostopowych o wytrzymałości do 800 N/mm², żeliwie ciągliwym oraz metalach kolorowych. Gwint może być wykonywany ręcznie i maszynowo w jednym przejściu roboczym.

Wskazówka: wiercić wstępnie!



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | D1 mm | głębokość skrawania mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| 1/16 | 27,0 | 6,25 | 12,00 | 65,0 | 19,0 | 231 116 NPT |
| 1/8 | 27,0 | 8,50 | 12,00 | 65,0 | 19,0 | 231 018 NPT |
| 1/4 | 18,0 | 11,10 | 17,50 | 70,0 | 25,0 | 231 014 NPT |
| 3/8 | 18,0 | 14,70 | 17,50 | 75,0 | 26,0 | 231 038 NPT |
| 1/2 | 14,0 | 18,00 | 22,90 | 80,0 | 31,0 | 231 012 NPT |
| 3/4 | 14,0 | 23,25 | 23,00 | 100,0 | 33,0 | 231 034 NPT |
| 1" | 11,5 | 29,25 | 27,40 | 110,0 | 38,0 | 231 010 NPT |
| 1 1/4" | 11,5 | 38,00 | 28,10 | 125,0 | 41,0 | 231 114 NPT |
| 1 1/2" | 11,5 | 44,25 | 28,40 | 140,0 | 42,0 | 231 112 NPT |
| 2" | 11,5 | 56,25 | 28,40 | 160,0 | 44,0 | 231 020 NPT |



Uchwyt do narzynek DIN 225

Do mocowania narzynek z nacięciem wstępnym wg DIN EN 24231.

Pochwyt metalowy z jedną częścią wykręcaną. Pięć wkrętów na obwodzie do ustalania narzynki.

Wykonanie: korpus z odlewu cynkowego

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość | grubość mm | długość mm | M + MF | do narzynek Ww | G | nr artykułu |
|----------|------------|------------|---------------|----------------|---------------|-------------|
| 16 | 5,0 | 160,0 | M 1 - M 2,6 | 1/16 - 3/32 | — | 242 165 |
| 20 | 5,0 | 200,0 | M 3 - M 4 | 1/8 - 5/32 | — | 242 205 |
| 20 | 7,0 | 200,0 | M 4,5 - M 6 | 3/16 - 1/4 | — | 242 207 |
| 25 | 9,0 | 224,0 | M 7 - M 9 | 5/16 | 1/16 | 242 259 |
| 30 | 11,0 | 280,0 | M 10 - M 11 | 3/8 - 7/16 | 1/8 | 242 3011 |
| 38 | 10,0 | 315,0 | MF 12 - MF 14 | — | 1/4 | 242 3810 |
| 38 | 14,0 | 315,0 | M 12 - M 14 | 1/2 - 9/16 | — | 242 3814 |
| 45 | 14,0 | 450,0 | MF 16 - MF 20 | — | 3/8 - 1/2 | 242 4514 |
| 45 | 18,0 | 450,0 | M 16 - M 20 | 5/8 - 3/4 | — | 242 4518 |
| 55 | 16,0 | 560,0 | MF 22 - MF 24 | — | 5/8 - 3/4 | 242 5516 |
| 55 | 22,0 | 560,0 | M 22 - M 24 | 7/8 - 1 | — | 242 5522 |
| 65 | 18,0 | 630,0 | MF 27 - MF 36 | — | 7/8 - 1 | 242 6518 |
| 65 | 25,0 | 630,0 | M 27 - M 36 | 1 1/8 - 1 3/8 | — | 242 6525 |
| 75 | 30,0 | 740,0 | M 38 - M 42 | 1 1/2 - 1 5/8 | — | 242 7530 |
| 75 | 20,0 | 740,0 | MF 38 - MF 42 | — | 1 1/8 - 1 1/4 | 242 7520 |
| 90 | 36,0 | 900,0 | M 45 - M 52 | 1 3/4 - 2 | — | 242 9036 |
| 90 | 22,0 | 900,0 | MF 45 - MF 52 | — | 1 3/8 - 1 5/8 | 242 9022 |
| 105 | 36,0 | 975,0 | M 54 - M 63 | 2 1/4 - 2 3/4 | — | 242 10536 |
| 105 | 22,0 | 975,0 | MF 54 - MF 63 | — | 1 3/4 - 2 | 242 10522 |



Pokrętło nastawne DIN 1814

Idealne do gwintowania w miejscach trudno dostępnych.

Uchwyt zaciskowy dwuszcękowy do mocowania czopów kwadratowych.

Pochwyt metalowy z jednej strony wykręcany.

Wykonanie: korpus z odlewu cynkowego

Szczęki: hartowane

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| wielkość | długość mm | M | do gwintowników ręcznych Ww | G | nr artykułu |
|----------|------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| 0 | 130,0 | M 1 - M 8 | 1/16 - 5/16 | — | 241 100 |
| 1 | 180,0 | M 1 - M 10 | 1/8 - 3/8 | — | 241 101 |
| 1 1/2 | 180,0 | M 1 - M 12 | 1/8 - 1/2 | 1/8 | 241 112 |
| 2 | 280,0 | M 4 - M 12 | 3/16 - 5/8 | 1/8 - 3/8 | 241 102 |
| 3 | 380,0 | M 5 - M 20 | 1/4 - 3/4 | 1/8 - 1/2 | 241 103 |
| 4 | 500,0 | M 11 - M 27 | 1/2 - 1 | 1/8 - 3/4 | 241 104 |
| 5 | 700,0 | M 13 - M 32 | 5/8 - 1 1/4 | 1/4 - 1 | 241 105 |
| 6 | 1000,0 | M 19 - M 38 | 3/4 - 1 1/2 | 1/4 - 1 1/4 | 241 106 |
| 7 | 1200,0 | M 25 - M 52 | 7/8 - 2 | 5/8 - 2 1/4 | 241 107 |



Uchwyt zapadkowy do gwintowników

Idealny do gwintowania w miejscach trudno dostępnych.
Uchwyt zaciskowy dwuszcękowy do mocowania czopów kwadratowych.

Wykonanie: nastawny w kierunku lewym, prawym oraz na stałe
 Chwyt: pochwyty przesuwne z rowkami na obydwojch końcach
 Powierzchnia: chromowana

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego

| wielkość | długość mm | do gwintowników ręcznych | | | nr artykułu |
|----------|---------------|--------------------------|------------|-----|-------------|
| | | M | Ww | G | |
| 1 | 85,0 | M 3 - M 10 | 1/8 - 3/8 | — | 241 001 |
| 2 | 100,0 | M 5 - M 12 | 7/32 - 1/2 | 1/8 | 241 002 |
| 10 | 250,0 | M 3 - M 10 | 1/8 - 3/8 | — | 241 010 |
| 20 | 300,0 | M 5 - M 12 | 7/32 - 1/2 | 1/8 | 241 020 |

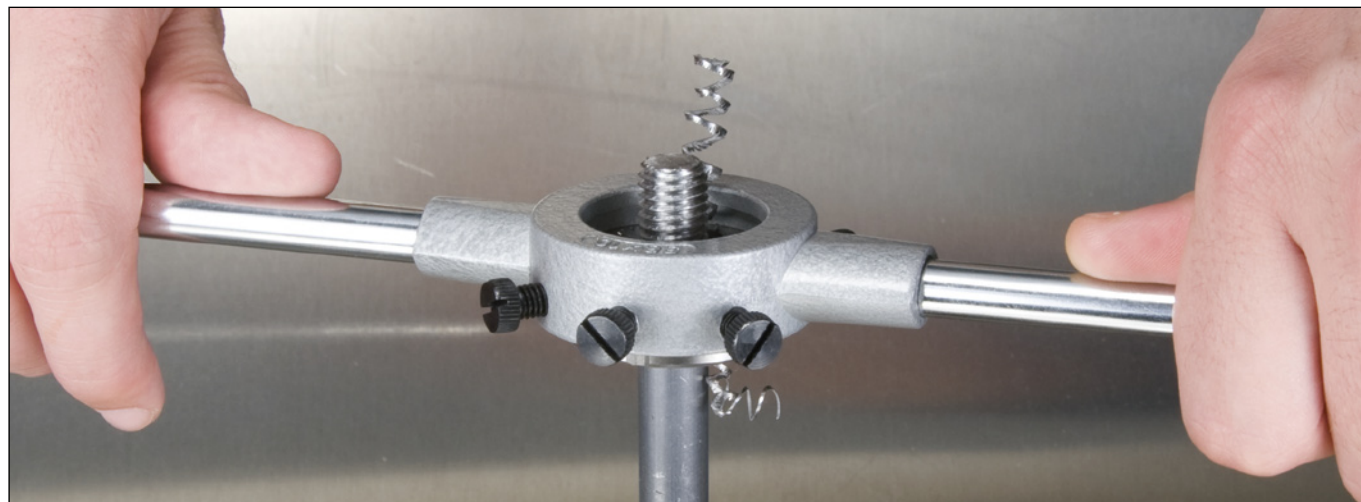
Pokręto kuliste do gwintowników

Doskonale do łatwego mocowania i szybkiej wymiany gwintowników.

Wykonanie: korpus z odlewu cynkowego
 Chwyt: czop kwadratowy wg DIN 10

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego

| wielkość | długość mm | do gwintowników ręcznych | | | nr artykułu |
|----------|---------------|--------------------------|-------------|---|-------------|
| | | M | Ww | G | |
| 0 | 200,0 | M 1 - M 4 | 1/16 - 5/32 | — | 241 200 |
| 1 | 200,0 | M 3,5 - M 8 | 5/32 - 5/16 | — | 241 201 |
| 2 | 240,0 | M 4 - M 10 | 5/32 - 3/8 | — | 241 202 |
| 3 | 300,0 | M 5 - M 12 | 7/32 - 1/2 | — | 241 203 |
| 4 | 340,0 | M 9 - M 12 | 3/8 - 5/8 | — | 241 204 |
| 5 | 450,0 | M 12 - M 20 | 1/2 - 13/16 | — | 241 205 |
| 6 | 650,0 | M 18 - M 27 | 11/16 - 1 | — | 241 206 |



Przedłużacz do gwintowników DIN 377

Do przedłużania gwintowników ręcznych.

Wymiar zewnętrzny i wewnętrzny przedłużacza jest jednakowy.

Wykonanie: hartowany i szlifowany

Chwyt: czop kwadratowy wg DIN 10

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| czop kwadrat. mm | długość mm | do gwintowników ręcznych | | | nr artykułu |
|---------------------|---------------|--------------------------|-------------|-----|-------------|
| | | M | Ww | G | |
| 2,1 | 60,0 | M 1 - M 2,6 | 1/16 - 3/32 | — | 241 021 |
| 2,7 | 80,0 | M 3 | — | — | 241 027 |
| 3,4 | 95,0 | M 4 | 5/32 | — | 241 034 |
| 4,9 | 110,0 | M 5 - M 8 | 7/32 - 5/16 | — | 241 049 |
| 5,5 | 115,0 | M 9 - M 10 | 3/8 | 1/8 | 241 055 |
| 7,0 | 125,0 | M 12 | 1/2 | — | 241 070 |
| 9,0 | 135,0 | M 13 - M 16 | 9/16 - 5/8 | 1/4 | 241 090 |
| 11,0 | 150,0 | M 18 | 11/16 - 3/4 | — | 241 110 |
| 12,0 | 155,0 | M 20 | 13/16 | 1/2 | 241 120 |
| 14,5 | 174,0 | M 22 - M 24 | 7/8 - 15/16 | 5/8 | 241 145 |
| 16,0 | 185,0 | M 27 - M 28 | 1 | 3/4 | 241 160 |
| 18,0 | 195,0 | M 30 - M 32 | 1 1/8 | 7/8 | 241 180 |



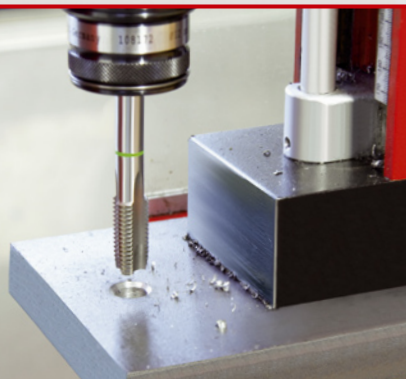
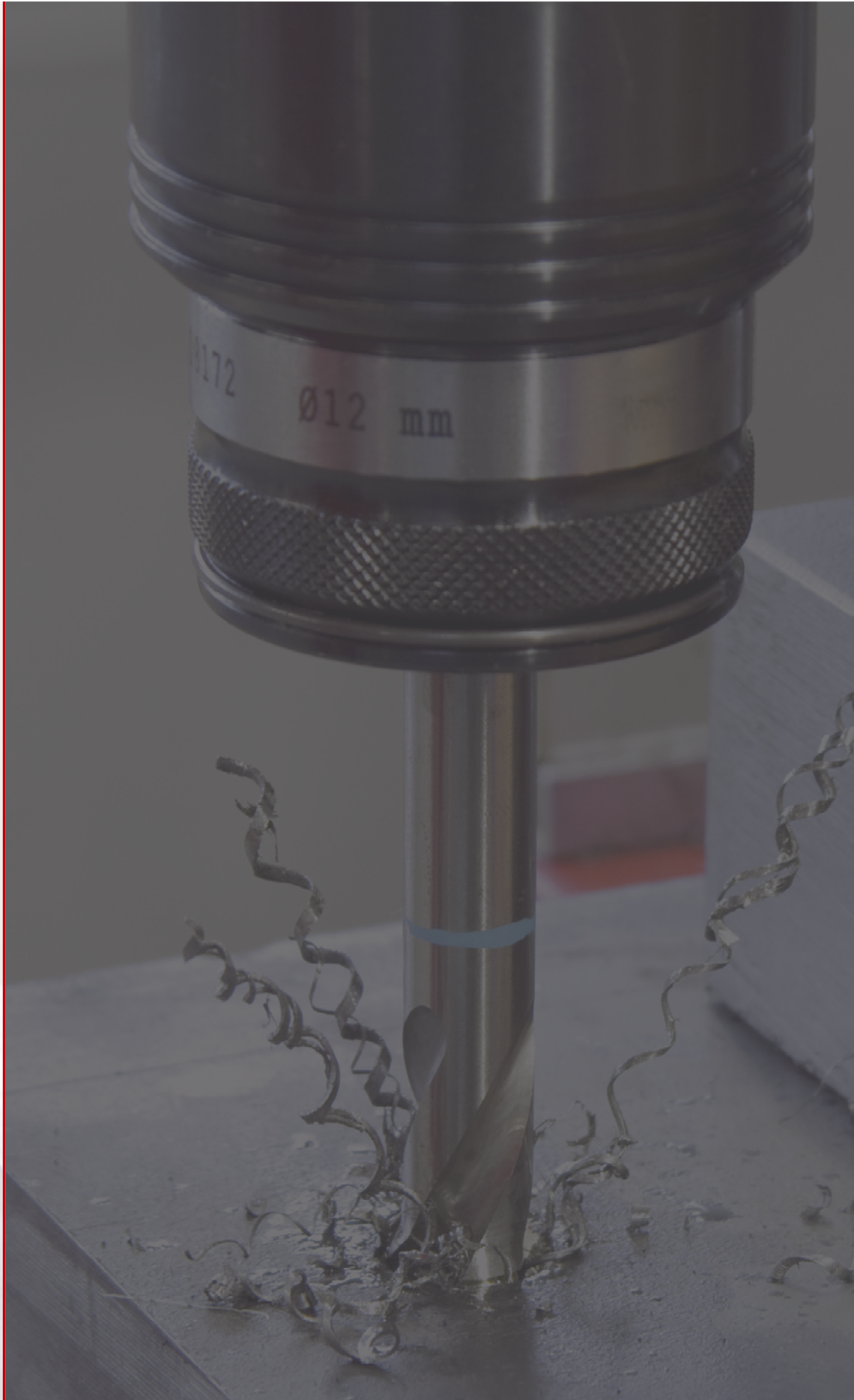
Zestawy narzędzi do gwintowania HSS w kasce drewnianej

| Nazwa | nr artykułu HSS |
|---|--------------------|
| 28-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 2-częściowym gwintowników ręcznych G DIN 5157 — 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 1" + 7 narzynie G DIN EN 24231 — 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 1" + 5 uchwyt do narzynek DIN 225 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm - 55,0 x 16,0 mm - 65,0 x 18,0 mm + 2 pokrętle DIN 1814 wielkość 3 i wielkość 5 | 245 074 |
| 35-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 2-częściowym gwintowników ręcznych UNF ≈ DIN 2181 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" + 9 narzynie UNF ≈ DIN EN 22568 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" + 6 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 14,0 mm - 55,0 x 16,0 mm + 2 pokrętle DIN 1814 wielkość 2 i wielkość 4 | 245 073 |
| 44-częściowy zestaw narzędzi do gwintu po jednym komplecie 2-częściowym gwintowników ręcznych UNC ≈ DIN 352 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" + 9 narzynie UNC ≈ DIN EN 22568 — 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" + 6 uchwyt do narzynek DIN 225 20,0 x 7,0 mm - 25,0 x 9,0 mm - 30,0 x 11,0 mm - 38,0 x 10,0 mm - 45,0 x 18,0 mm - 55,0 x 22,0 mm + 2 pokrętle DIN 1814 wielkość 2 i wielkość 4 | 245 072 |



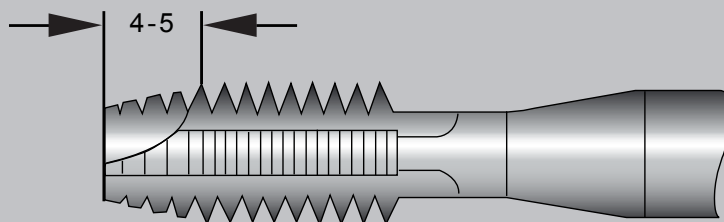


GWINTOWNIK MASZYNOWY



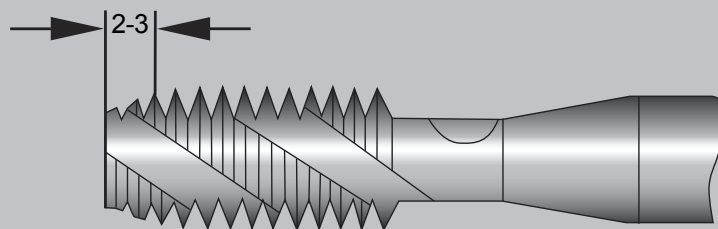
Dane techniczne:

B



kształt B ok. 4 - 5 zwojów
z nakrojem o krawędzi śrubowej

C



kształt C / 35° RSP
ok. 2 - 3 zwoje

Tabela zastosowań narzędzi do usuwania zadziorów

| Materiał: | Stale niestopowe do 500 N/mm ² | Stale nis- kostopowe do 800 N/mm ² | Żeliwo do 1000 N/mm ² | Żeliwo ponad 1000 N/mm ² | V2A V4A | Żeliwo ponad 300 N/mm ² | Stop miedziany | Metale nieżelazne | Stop Al | Tworzywa sztuczne długowio- rowe |
|---------------------------|--|---|--|---|----------------------|--|-----------------------|-----------------------|----------------------|---|
| Grubość blachy w | Olej do skrawania | Olej do skrawania | Olej do skrawania | Olej do skrawania | Olej do skrawania | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Olej do skrawania | Sprężone powietrze |
| HSS | | | | | | | | | | |
| HSS Co 5 | | | | | | | | | | |
| HSS Co 5-VAP | | | | | | | | | | |
| HSS-TiN | | | | | | | | | | |
| HSS Co 5-TiAlN | | | | | | | | | | |
| HSS-AZ | | | | | | | | | | |
| HSS Co 5-TiCN | | | | | | | | | | |

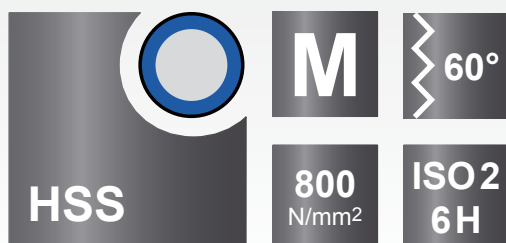
bardzo dobre dobre nie zalecane

Charakterystyka produktu do gwintownik maszynowy

HSS

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej.
Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych o wytrzymałości do 800 N/mm².
Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.

Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Stal szybko tnąca znana przede wszystkim jako High Speed Steel, oznacza grupę narzędziowych stali stopowych o zawartości węgla do 2,06% i 30% zawartości elementów stopu, takich jak wolfram, molibden, wanad, kobalt, nikiel i tytan.

Materiały HSS wyróżniają się wysoką twardością, wytrzymałością na ścieranie i wytrzymałością cieplną do 600°C. Narzędzia HSS są niewrażliwe na uderzenia i skręcenia, które w przypadku twardszych materiałów skrawających prowadzą do złamań.

HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu. Dzięki wysokiej wytrzymałości na podwyższone temperatury uzyskuje się znaczne wydłużenie żywotności narzędzia.
Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm², i metalach kolorowych.
Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.

Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Podobnie jak stal szybko tnąca HSS ze stopem z kobaltu.

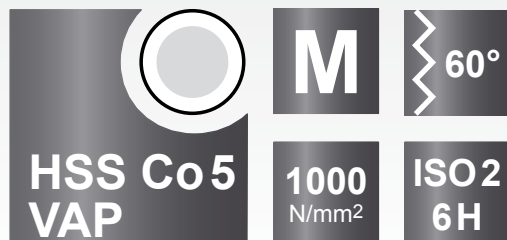
Ten odporny na ciepło materiał jest stosowany do obróbki surowców o dużej wytrzymałości i przy długich kanałach skrawania ze stosownym ocieplaniem się. Udział kobaltu 5% zapewnia wysoką wytrzymałość na ciepło oraz wyższą obciążalność.

Charakterystyka produktu do gwintownik maszynowy

HSS Co 5-VAP do stali VA

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu poddany procesowi waporyzacji. Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm², stalach VA. Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.

Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: waporyzowany
Kierunek obrotów: w prawo



Poprzez „odparowywanie” napylanie metalowej powierzchni utlenionej. Odparowywanie działa jako wartość oddzielająca i zapobiega powstawaniu zgrzewów na zimno. W przypadku zgrzewów na zimno chodzi o wióry z obrabianych narzędzi, które zgrzewają się na zboczu gwintownika i uszkadzają wykonany gwint.

Skutkami zgrzewów na zimno są zerwane lub nieczyste powierzchnie nośne gwintu. Znacznie zmniejsza się żywotność narzędzi w wyniku i złamań.

VAP poprawia przyczepność środków smarujących do powierzchni narzędzia.

HSS-TiN

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej z powłoką azotku tytanu. Dzięki twardej warstwie TiN posiada uniwersalne zastosowanie do szerokiej palety materiałów. Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych w stalach zwykłych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm², stalach VA. Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.

Wskazówka: Prędkości skrawania od 10 m/min.

Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: azotkiem tytanu
Kierunek obrotów: w prawo



Dzięki powłoce chroniącej przed zużyciem TiN zwiększa się twardość powierzchni do ok. 2500 HV. Azotek tytanu to związek chemiczny tytanu i azotu. TiN to metalowy materiał twardy o typowo żółto-złotej farbie.

Zalety:

Wyższa twardość, mniejszy współczynnik tarcia, dłuższa żywotność. Chłodzenie nie jest konieczne, ale zalecane.

Charakterystyka produktu do gwintownik maszynowy

HSS Co5-TiAIN

NOWOŚĆ

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej. Do gwintów przelotowych i nieprzelotowych, w stalach niestopowych, niskostopowych i stopowych, do wytrzymałości do 1200 N/mm² i żeliwie. Gwint wykonywany jest w jednym przejściu roboczym.

Gwint: metryczny DIN ISO 13
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: azotkiem tytanu aluminium
 Kierunek obrotów: w prawo



Dzięki powłoce TiAIN, chroniącej przed zużywaniem się, zwiększa się twardość powierzchni do ok. 3500 HV. Azotek aluminium i tytanu to związek chemiczny trzech elementów – azotu, aluminium i tytanu. TiAIN to metalowy materiał twardy o typowo czarno-fioletowej barwie.

Zalety:
 Powłoka TiAIN umożliwia narzędziom skrawającym pracę na sucho, chłodzenie nie jest konieczne. Wyższa twardość, bardzo niski współczynnik tarcia, optymalna żywotność.

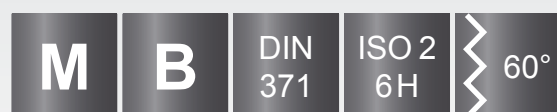


Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371 HSS, HSS Co 5, HSS Co 5-VAP do stali (VA), HSS-TiN i HSS Co 5-TiAlN

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
 Gwint: metryczny DIN ISO 13
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: jasna / waporyzowany / azotkiem tytanu
 Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| M 2 | 0,40 | 1,60 | 45,0 | 8,0 | 2,8 |
| M 2,5 | 0,45 | 2,10 | 50,0 | 9,0 | 2,8 |
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 11,0 | 3,5 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 13,0 | 4,5 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 16,0 | 6,0 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 19,0 | 6,0 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 22,0 | 8,0 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 24,0 | 10,0 |

| średnica nominalna gwintu | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAlN |
|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|
| M 2 | 232 020 | 232 020 E | 232 020 VA | 232 020 T | 232 020 EF |
| M 2,5 | 232 025 | 232 025 E | 232 025 VA | 232 025 T | 232 025 EF |
| M 3 | 232 030 | 232 030 E | 232 030 VA | 232 030 T | 232 030 EF |
| M 4 | 232 040 | 232 040 E | 232 040 VA | 232 040 T | 232 040 EF |
| M 5 | 232 050 | 232 050 E | 232 050 VA | 232 050 T | 232 050 EF |
| M 6 | 232 060 | 232 060 E | 232 060 VA | 232 060 T | 232 060 EF |
| M 8 | 232 080 | 232 080 E | 232 080 VA | 232 080 T | 232 080 EF |
| M 10 | 232 100 | 232 100 E | 232 100 VA | 232 100 T | 232 100 EF |

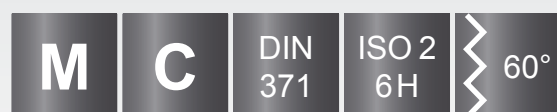
Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371 HSS, HSS Co 5, HSS Co 5-VAP do stali (VA), HSS-TiN i HSS Co 5-TiAlN

Gwintownik maszynowy z wzmocnionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
 Gwint: metryczny DIN ISO 13
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: jasna / waporyzowany / azotkiem tytanu
 Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwył mm |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| M 2 | 0,40 | 1,60 | 45,0 | 4,0 | 2,8 |
| M 2,5 | 0,45 | 2,10 | 50,0 | 5,0 | 2,8 |
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 6,0 | 3,5 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 7,0 | 4,5 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 11,0 | 6,0 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 13,0 | 6,0 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 13,0 | 8,0 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 15,0 | 10,0 |

| średnica nominalna gwintu | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAlN |
|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|
| M 2 | 234 020 | 234 020 E | 234 020 VA | 234 020 T | 234 020 EF |
| M 2,5 | 234 025 | 234 025 E | 234 025 VA | 234 025 T | 234 025 EF |
| M 3 | 234 030 | 234 030 E | 234 030 VA | 234 030 T | 234 030 EF |
| M 4 | 234 040 | 234 040 E | 234 040 VA | 234 040 T | 234 040 EF |
| M 5 | 234 050 | 234 050 E | 234 050 VA | 234 050 T | 234 050 EF |
| M 6 | 234 060 | 234 060 E | 234 060 VA | 234 060 T | 234 060 EF |
| M 8 | 234 080 | 234 080 E | 234 080 VA | 234 080 T | 234 080 EF |
| M 10 | 234 100 | 234 100 E | 234 100 VA | 234 100 T | 234 100 EF |

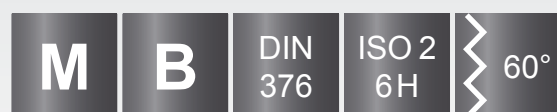
Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 376 HSS, HSS Co 5, HSS Co 5-VAP do stali (VA), HSS-TiN i HSS Co 5-TiAIN

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
 Gwint: metryczny DIN ISO 13
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: jasna / waporyzowany / azotkiem tytanu
 Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwył mm |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 11,0 | 2,2 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 13,0 | 2,8 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 16,0 | 3,5 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 19,0 | 4,5 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 22,0 | 6,0 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 24,0 | 7,0 |
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 110,0 | 29,0 | 9,0 |
| M 14 | 2,00 | 12,00 | 110,0 | 30,0 | 11,0 |
| M 16 | 2,00 | 14,00 | 110,0 | 32,0 | 12,0 |
| M 18 | 2,50 | 15,50 | 125,0 | 34,0 | 14,0 |
| M 20 | 2,50 | 17,50 | 140,0 | 34,0 | 16,0 |
| M 22 | 2,50 | 19,50 | 140,0 | 34,0 | 18,0 |
| M 24 | 3,00 | 21,00 | 160,0 | 38,0 | 18,0 |
| M 27 | 3,00 | 24,00 | 160,0 | 38,0 | 20,0 |
| M 30 | 3,50 | 26,50 | 180,0 | 45,0 | 22,0 |

| średnica nominalna gwintu | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAIN |
|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|
| M 3 | — | 232 031 E | 232 031 VA | — | 232 031 EF |
| M 4 | — | 232 041 E | 232 041 VA | — | 232 041 EF |
| M 5 | — | 232 051 E | 232 051 VA | — | 232 051 EF |
| M 6 | — | 232 061 E | 232 061 VA | — | 232 061 EF |
| M 8 | — | 232 081 E | 232 081 VA | — | 232 081 EF |
| M 10 | — | 232 101 E | 232 101 VA | — | 232 101 EF |
| M 12 | 232 120 | 232 120 E | 232 120 VA | 232 120 T | 232 120 EF |
| M 14 | 232 140 | 232 140 E | 232 140 VA | 232 140 T | 232 140 EF |
| M 16 | 232 160 | 232 160 E | 232 160 VA | 232 160 T | 232 160 EF |
| M 18 | 232 180 | 232 180 E | 232 180 VA | 232 180 T | 232 180 EF |
| M 20 | 232 200 | 232 200 E | 232 200 VA | 232 200 T | 232 200 EF |
| M 22 | 232 220 | 232 220 E | 232 220 VA | 232 220 T | 232 220 EF |
| M 24 | 232 240 | 232 240 E | 232 240 VA | 232 240 T | 232 240 EF |
| M 27 | 232 270 | 232 270 E | 232 270 VA | 232 270 T | 232 270 EF |
| M 30 | 232 300 | 232 300 E | 232 300 VA | 232 300 T | 232 300 EF |

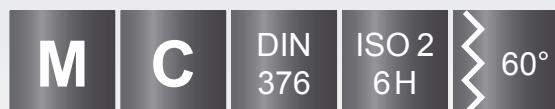
Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 376 HSS, HSS Co 5, HSS Co 5-VAP do stali (VA), HSS-TiN i HSS Co 5-TiAlN

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
 Gwint: metryczny DIN ISO 13
 Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
 Tolerancja: ISO 2 / 6 H
 Powierzchnia: jasna / waporyzowany / azotkiem tytanu
 Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwył mm |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 5,0 | 2,2 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 7,0 | 2,8 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 8,0 | 3,5 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 10,0 | 4,5 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 12,0 | 6,0 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 14,0 | 7,0 |
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 110,0 | 19,0 | 9,0 |
| M 14 | 2,00 | 12,00 | 110,0 | 20,0 | 11,0 |
| M 16 | 2,00 | 14,00 | 110,0 | 20,0 | 12,0 |
| M 18 | 2,50 | 15,50 | 125,0 | 25,0 | 14,0 |
| M 20 | 2,50 | 17,50 | 140,0 | 25,0 | 16,0 |
| M 22 | 2,50 | 19,50 | 140,0 | 25,0 | 18,0 |
| M 24 | 3,00 | 21,00 | 160,0 | 30,0 | 18,0 |
| M 27 | 3,00 | 24,00 | 160,0 | 30,0 | 20,0 |
| M 30 | 3,50 | 26,50 | 180,0 | 35,0 | 22,0 |

| średnica nominalna gwintu | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAlN |
|---------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|
| M 3 | — | 233 030 E | 233 030 VA | — | 233 030 EF |
| M 4 | — | 233 040 E | 233 040 VA | — | 233 040 EF |
| M 5 | — | 233 050 E | 233 050 VA | — | 233 050 EF |
| M 6 | — | 233 060 E | 233 060 VA | — | 233 060 EF |
| M 8 | — | 233 080 E | 233 080 VA | — | 233 080 EF |
| M 10 | — | 233 100 E | 233 100 VA | — | 233 100 EF |
| M 12 | 233 120 | 233 120 E | 233 120 VA | 233 120 T | 233 120 EF |
| M 14 | 233 140 | 233 140 E | 233 140 VA | 233 140 T | 233 140 EF |
| M 16 | 233 160 | 233 160 E | 233 160 VA | 233 160 T | 233 160 EF |
| M 18 | 233 180 | 233 180 E | 233 180 VA | 233 180 T | 233 180 EF |
| M 20 | 233 200 | 233 200 E | 233 200 VA | 233 200 T | 233 200 EF |
| M 22 | 233 220 | 233 220 E | 233 220 VA | 233 220 T | 233 220 EF |
| M 24 | 233 240 | 233 240 E | 233 240 VA | 233 240 T | 233 240 EF |
| M 27 | 233 270 | 233 270 E | 233 270 VA | 233 270 T | 233 270 EF |
| M 30 | 233 300 | 233 300 E | 233 300 VA | 233 300 T | 233 300 EF |

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

Zestawy gwintownik maszynowy HSS, HSS Co 5, HSS Co 5-VAP, HSS-TiN i HSS Co 5-TiAlN w kasce metalowej



Nr. 245 061



Nr. 245 062



Nr. 245 063



Nr. 245 064



Nr. 245 065



Nr. 245 066



Nr. 245 051



Nr. 245 052

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAlN |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 7-częściowy zestaw 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 057 | 245 061 | 245 063 | 245 065 | 245 068 |
| 7-częściowy zestaw 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 058 | 245 062 | 245 064 | 245 066 | 245 069 |
| 14-częściowy zestaw 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | 245 048 | 245 051 | — | — | — |
| 14-częściowy zestaw 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | 245 049 | 245 052 | — | — | — |
| 21-częściowy zestaw 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 gwintownika maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | — | 245 054 | — | — | — |

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.

**Zestawy gwintownik maszynowy HSS, HSS Co 5,
HSS Co 5-VAP, HSS-TiN i HSS Co 5-TiAlN w kasce polistyrenowej**



Nr. 245 061 RO



Nr. 245 062 RO



Nr. 245 063 RO



Nr. 245 064 RO



Nr. 245 065 RO



Nr. 245 066 RO



Nr. 245 051 RO



Nr. 245 052 RO

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5 | nr artykułu HSS Co 5-VAP | nr artykułu HSS-TiN | nr artykułu HSS Co 5-TiAlN |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 7-częściowy zestaw 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 057 RO | 245 061 RO | 245 063 RO | 245 065 RO | 245 068 RO |
| 7-częściowy zestaw 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 | 245 058 RO | 245 062 RO | 245 064 RO | 245 066 RO | 245069 RO |
| 14-częściowy zestaw 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | 245 048 RO | 245 051 RO | — | — | — |
| 14-częściowy zestaw 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | 245 049 RO | 245 052 RO | — | — | — |
| 21-częściowy zestaw 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt, B z nakrojem o krawędzi śrubowej M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 gwintowniku maszynowym DIN 371 / 376 kształt C / 35° RSP M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 - M 12 + 7 wiertel spiralnych DIN 338 Typ N Ø 2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm | — | — | — | — | — |

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.



Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371 HSS, z zębami przestawionymi

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem, do gwintów w otworach przelotowych, do aluminium i jego stopów, brązu, miedzi, niklu i tworzyw sztucznych.



Nakrój: kształt B - AZ ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej i przestawionymi zębami
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 272 030 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 13,0 | 4,5 | 272 040 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 272 050 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 19,0 | 6,0 | 272 060 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 22,0 | 8,0 | 272 080 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 24,0 | 10,0 | 272 100 |

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 376 HSS, z zębami przestawionymi

Gwintownik maszynowy z chwytem z wybiegiem, do gwintów w otworach przelotowych, do aluminium i jego stopów, brązu, miedzi, niklu i tworzyw sztucznych.



Nakrój: kształt B - AZ ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej i przestawionymi zębami
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



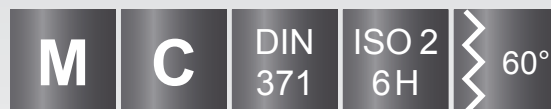
| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 110,0 | 29,0 | 9,0 | 272 120 |
| M 14 | 2,00 | 12,00 | 110,0 | 30,0 | 11,0 | 272 140 |
| M 16 | 2,00 | 14,00 | 110,0 | 32,0 | 12,0 | 272 160 |
| M 18 | 2,50 | 15,50 | 125,0 | 34,0 | 14,0 | 272 180 |
| M 20 | 2,50 | 17,50 | 140,0 | 34,0 | 16,0 | 272 200 |
| M 22 | 2,50 | 19,50 | 140,0 | 34,0 | 18,0 | 272 220 |
| M 24 | 3,00 | 21,00 | 160,0 | 38,0 | 18,0 | 272 240 |

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 371 HSS Co 5-TiCN

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym uchwytem
do gwintów przelotowych w żeliwie i stopach żeliwnych

Nakrój: kształt C / ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: TiCN
Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



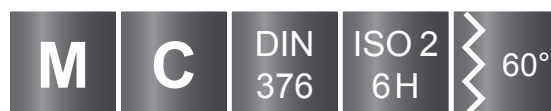
| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 273 030 ETC |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 63,0 | 13,0 | 4,5 | 273 040 ETC |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 273 050 ETC |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 80,0 | 19,0 | 6,0 | 273 060 ETC |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 90,0 | 22,0 | 8,0 | 273 080 ETC |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 100,0 | 24,0 | 10,0 | 273 100 ETC |

Gwintownik maszynowy szlifowany M DIN 376 HSS Co 5-TiCN

Gwintownik maszynowy z wydłużonym uchwytem
do gwintów przelotowych w żeliwie i stopach żeliwnych

Nakrój: kształt C / ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: TiCN
Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 110,0 | 29,0 | 9,0 | 273 120 ETC |
| M 14 | 2,00 | 12,00 | 110,0 | 30,0 | 11,0 | 273 140 ETC |
| M 16 | 2,00 | 14,00 | 110,0 | 32,0 | 12,0 | 273 160 ETC |
| M 18 | 2,50 | 15,50 | 125,0 | 34,0 | 14,0 | 273 180 ETC |
| M 20 | 2,50 | 17,50 | 140,0 | 34,0 | 16,0 | 273 200 ETC |
| M 22 | 2,50 | 19,50 | 140,0 | 34,0 | 18,0 | 273 220 ETC |
| M 24 | 3,00 | 21,00 | 160,0 | 38,0 | 18,0 | 273 240 ETC |

HSS Co 5-TiCN

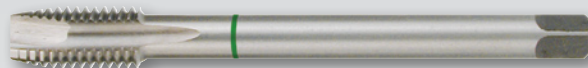
Dzięki powłoce tytanowo-węglowo-azotkowej twardość powierzchni zwiększa się do ok. 3000 HV.
TiCN jest metalowym materiałem twardym o typowej fioletowej barwie.

Zalety: wyższa twardość, optymalna żywotność, chłodzenie nie jest konieczne, ale zalecane.

Gwintownik maszynowy szlifowany G DIN 5156 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: DIN ISO 228 "G" (cylindryczny gwint rurowy)
DIN 2999 "Rp" (gwint rurowy Whitworth)
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



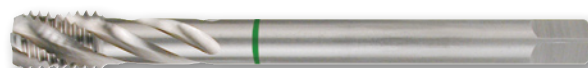
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|------------------------------|----------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------|
| G 1/8 | Rp 1/8 | 28 | 8,80 | 90,0 | 20,0 | 7,0 | 262 018 E |
| G 1/4 | Rp 1/4 | 19 | 11,80 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 262 014 E |
| G 3/8 | Rp 3/8 | 19 | 15,25 | 100,0 | 22,0 | 12,0 | 262 038 E |
| G 1/2 | Rp 1/2 | 14 | 19,00 | 125,0 | 25,0 | 16,0 | 262 012 E |
| G 5/8 | Rp 5/8 | 14 | 21,00 | 125,0 | 25,0 | 18,0 | 262 058 E |
| G 3/4 | Rp 3/4 | 14 | 24,50 | 140,0 | 28,0 | 20,0 | 262 034 E |
| G 7/8 | Rp 7/8 | 14 | 28,25 | 150,0 | 28,0 | 22,0 | 262 078 E |
| G 1" | Rp 1" | 11 | 30,75 | 160,0 | 30,0 | 25,0 | 262 010 E |
| G 1 1/8 | Rp 1 1/8 | 11 | 35,50 | 170,0 | 30,0 | 28,0 | 262 118 E |
| G 1 1/4 | Rp 1 1/4 | 11 | 39,50 | 170,0 | 30,0 | 32,0 | 262 114 E |
| G 1 3/8 | Rp 1 3/8 | 11 | 41,50 | 180,0 | 32,0 | 36,0 | 262 138 E |
| G 1 1/2 | Rp 1 1/2 | 11 | 45,25 | 190,0 | 32,0 | 36,0 | 262 112 E |
| G 1 3/4 | Rp 1 3/4 | 11 | 51,00 | 190,0 | 32,0 | 40,0 | 262 134 E |
| G 2" | Rp 2" | 11 | 57,00 | 220,0 | 40,0 | 45,0 | 262 020 E |

Gwintownik maszynowy szlifowany G DIN 5156 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem i prawoskrętnymi
rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: DIN ISO 228 "G" (cylindryczny gwint rurowy)
DIN 2999 "Rp" (gwint rurowy Whitworth)
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



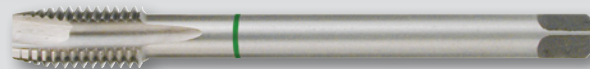
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|------------------------------|----------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------|
| G 1/8 | Rp 1/8 | 28 | 8,80 | 90,0 | 20,0 | 7,0 | 263 018 E |
| G 1/4 | Rp 1/4 | 19 | 11,80 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 263 014 E |
| G 3/8 | Rp 3/8 | 19 | 15,25 | 100,0 | 22,0 | 12,0 | 263 038 E |
| G 1/2 | Rp 1/2 | 14 | 19,00 | 125,0 | 25,0 | 16,0 | 263 012 E |
| G 5/8 | Rp 5/8 | 14 | 21,00 | 125,0 | 25,0 | 18,0 | 263 058 E |
| G 3/4 | Rp 3/4 | 14 | 24,50 | 140,0 | 28,0 | 20,0 | 263 034 E |
| G 7/8 | Rp 7/8 | 14 | 28,25 | 150,0 | 28,0 | 22,0 | 263 078 E |
| G 1" | Rp 1" | 11 | 30,75 | 160,0 | 30,0 | 25,0 | 263 010 E |
| G 1 1/8 | Rp 1 1/8 | 11 | 35,50 | 170,0 | 30,0 | 28,0 | 263 118 E |
| G 1 1/4 | Rp 1 1/4 | 11 | 39,50 | 170,0 | 30,0 | 32,0 | 263 114 E |
| G 1 3/8 | Rp 1 3/8 | 11 | 41,50 | 180,0 | 32,0 | 36,0 | 263 138 E |
| G 1 1/2 | Rp 1 1/2 | 11 | 45,25 | 190,0 | 32,0 | 36,0 | 263 112 E |
| G 1 3/4 | Rp 1 3/4 | 11 | 51,00 | 190,0 | 32,0 | 40,0 | 263 134 E |
| G 2" | Rp 2" | 11 | 57,00 | 220,0 | 40,0 | 45,0 | 263 020 E |

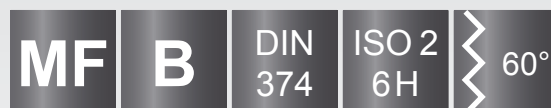
Gwintownik maszynowy szlifowany MF DIN 374 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

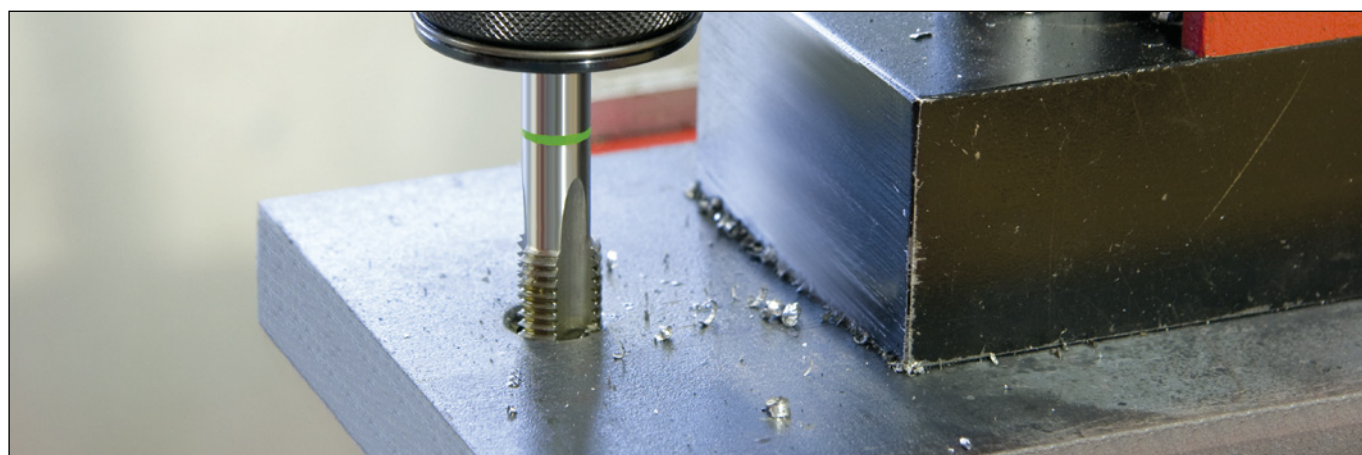
Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: metryczny drobnozwojny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------|
| MF 4 | 0,50 | 3,65 | 63,0 | 10,0 | 2,8 | 260 041 E |
| MF 5 | 0,50 | 4,50 | 70,0 | 12,0 | 3,5 | 260 050 E |
| MF 6 | 0,75 | 5,20 | 80,0 | 14,0 | 4,5 | 260 060 E |
| MF 8 | 1,00 | 7,00 | 90,0 | 22,0 | 6,0 | 260 081 E |
| MF 10 | 1,00 | 9,00 | 90,0 | 20,0 | 7,0 | 260 100 E |
| MF 10 | 1,25 | 8,80 | 100,0 | 24,0 | 7,0 | 260 101 E |
| MF 12 | 1,00 | 11,00 | 100,0 | 22,0 | 9,0 | 260 122 E |
| MF 12 | 1,25 | 10,80 | 100,0 | 22,0 | 9,0 | 260 121 E |
| MF 12 | 1,50 | 10,50 | 100,0 | 22,0 | 9,0 | 260 120 E |
| MF 14 | 1,00 | 13,00 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 260 142 E |
| MF 14 | 1,25 | 12,70 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 260 143 E |
| MF 14 | 1,50 | 12,50 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 260 141 E |
| MF 16 | 1,00 | 15,00 | 100,0 | 22,0 | 12,0 | 260 161 E |
| MF 16 | 1,50 | 14,50 | 100,0 | 22,0 | 12,0 | 260 160 E |
| MF 18 | 1,00 | 17,00 | 110,0 | 25,0 | 14,0 | 260 181 E |
| MF 18 | 1,50 | 16,50 | 110,0 | 25,0 | 14,0 | 260 180 E |
| MF 18 | 2,00 | 16,00 | 125,0 | 34,0 | 14,0 | 260 182 E |
| MF 20 | 1,00 | 19,00 | 125,0 | 25,0 | 16,0 | 260 201 E |
| MF 20 | 1,50 | 18,50 | 125,0 | 25,0 | 16,0 | 260 200 E |
| MF 20 | 2,00 | 18,00 | 140,0 | 34,0 | 16,0 | 260 202 E |
| MF 22 | 1,50 | 20,50 | 125,0 | 25,0 | 18,0 | 260 220 E |
| MF 22 | 2,00 | 20,00 | 140,0 | 34,0 | 18,0 | 260 222 E |
| MF 24 | 1,00 | 23,00 | 140,0 | 28,0 | 18,0 | 260 242 E |
| MF 24 | 1,50 | 22,50 | 140,0 | 28,0 | 18,0 | 260 240 E |
| MF 24 | 2,00 | 22,00 | 140,0 | 28,0 | 18,0 | 260 241 E |
| MF 28 | 1,50 | 26,50 | 140,0 | 28,0 | 20,0 | 260 281 E |
| MF 28 | 2,00 | 26,00 | 140,0 | 28,0 | 20,0 | 260 282 E |
| MF 30 | 1,50 | 28,50 | 150,0 | 28,0 | 22,0 | 260 301 E |
| MF 30 | 2,00 | 28,00 | 150,0 | 28,0 | 22,0 | 260 302 E |

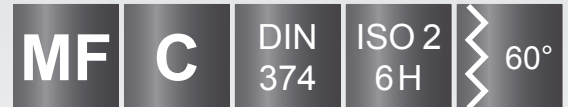


Gwintownik maszynowy szlifowany MF DIN 374 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

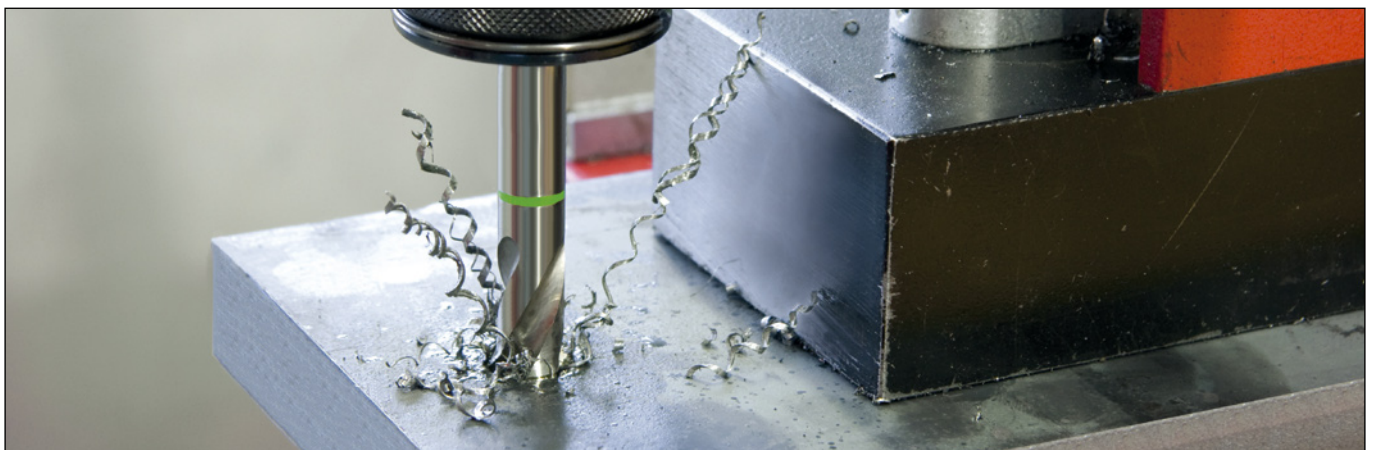


Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: metryczny drobnozwojny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| MF 4 | 0,50 | 3,65 | 63,0 | 7,0 | 2,8 | 261 041 E |
| MF 5 | 0,50 | 4,50 | 70,0 | 8,0 | 3,5 | 261 050 E |
| MF 6 | 0,75 | 5,20 | 80,0 | 10,0 | 4,5 | 261 060 E |
| MF 8 | 1,00 | 7,00 | 90,0 | 10,0 | 6,0 | 261 081 E |
| MF 10 | 1,00 | 9,00 | 90,0 | 12,0 | 7,0 | 261 100 E |
| MF 10 | 1,25 | 8,80 | 100,0 | 15,0 | 7,0 | 261 101 E |
| MF 12 | 1,00 | 11,00 | 100,0 | 15,0 | 9,0 | 261 122 E |
| MF 12 | 1,25 | 10,80 | 100,0 | 15,0 | 9,0 | 261 121 E |
| MF 12 | 1,50 | 10,50 | 100,0 | 15,0 | 9,0 | 261 120 E |
| MF 14 | 1,00 | 13,00 | 100,0 | 15,0 | 11,0 | 261 142 E |
| MF 14 | 1,25 | 12,70 | 100,0 | 15,0 | 11,0 | 261 143 E |
| MF 14 | 1,50 | 12,50 | 100,0 | 15,0 | 11,0 | 261 141 E |
| MF 16 | 1,00 | 15,00 | 100,0 | 15,0 | 12,0 | 261 161 E |
| MF 16 | 1,50 | 14,50 | 100,0 | 15,0 | 12,0 | 261 160 E |
| MF 18 | 1,00 | 17,00 | 110,0 | 17,0 | 14,0 | 261 181 E |
| MF 18 | 1,50 | 16,50 | 110,0 | 17,0 | 14,0 | 261 180 E |
| MF 18 | 2,00 | 16,00 | 125,0 | 20,0 | 14,0 | 261 182 E |
| MF 20 | 1,00 | 19,00 | 125,0 | 17,0 | 16,0 | 261 201 E |
| MF 20 | 1,50 | 18,50 | 125,0 | 17,0 | 16,0 | 261 200 E |
| MF 20 | 2,00 | 18,00 | 140,0 | 25,0 | 16,0 | 261 202 E |
| MF 22 | 1,50 | 20,50 | 125,0 | 20,0 | 18,0 | 261 220 E |
| MF 22 | 2,00 | 20,00 | 140,0 | 20,0 | 18,0 | 261 222 E |
| MF 24 | 1,00 | 23,00 | 140,0 | 25,0 | 18,0 | 261 242 E |
| MF 24 | 1,50 | 22,50 | 140,0 | 25,0 | 18,0 | 261 240 E |
| MF 24 | 2,00 | 22,00 | 140,0 | 25,0 | 18,0 | 261 241 E |
| MF 28 | 1,50 | 26,50 | 140,0 | 25,0 | 20,0 | 261 281 E |
| MF 28 | 2,00 | 26,00 | 140,0 | 25,0 | 20,0 | 261 282 E |
| MF 30 | 1,50 | 28,50 | 150,0 | 25,0 | 22,0 | 261 301 E |
| MF 30 | 2,00 | 28,00 | 150,0 | 25,0 | 22,0 | 261 302 E |



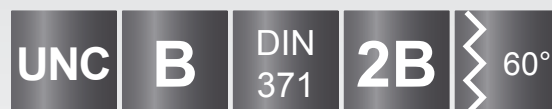
Gwintownik maszynowy szlifowany UNC ≈ DIN 371 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ca. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| Nr. 4 | 40 | 2,35 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 265 040 UNC |
| Nr. 5 | 40 | 2,65 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 265 050 UNC |
| Nr. 6 | 32 | 2,85 | 56,0 | 13,0 | 4,0 | 265 060 UNC |
| Nr. 8 | 32 | 3,50 | 63,0 | 13,0 | 4,5 | 265 080 UNC |
| Nr. 10 | 24 | 3,90 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 265 100 UNC |
| Nr. 12 | 24 | 4,50 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 265 120 UNC |
| 1/4 | 20 | 5,10 | 80,0 | 17,0 | 7,0 | 265 014 UNC |
| 5/16 | 18 | 6,60 | 90,0 | 20,0 | 8,0 | 265 516 UNC |
| 3/8 | 16 | 8,00 | 100,0 | 22,0 | 10,0 | 265 038 UNC |

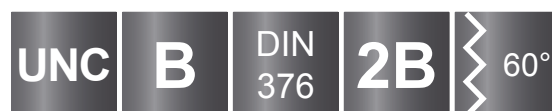
Gwintownik maszynowy szlifowany UNC ≈ DIN 376 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

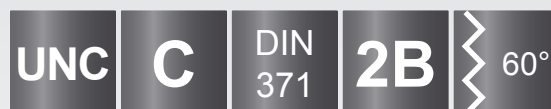


| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| 7/16 | 14 | 9,40 | 100,0 | 22,0 | 8,0 | 265 716 UNC |
| 1/2 | 13 | 10,80 | 110,0 | 25,0 | 9,0 | 265 012 UNC |
| 9/16 | 12 | 12,20 | 110,0 | 26,0 | 11,0 | 265 916 UNC |
| 5/8 | 11 | 13,50 | 110,0 | 27,0 | 12,0 | 265 058 UNC |
| 3/4 | 10 | 16,50 | 125,0 | 30,0 | 14,0 | 265 034 UNC |
| 7/8 | 9 | 19,50 | 140,0 | 32,0 | 18,0 | 265 078 UNC |
| 1" | 8 | 22,25 | 160,0 | 36,0 | 18,0 | 265 010 UNC |

Gwintownik maszynowy szlifowany UNC ≈ DIN 371 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z wzmocnionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



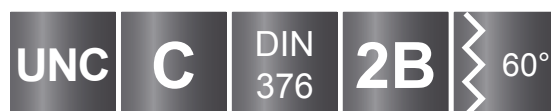
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| Nr. 4 | 40 | 2,35 | 56,0 | 7,0 | 3,5 | 266 040 UNC |
| Nr. 5 | 40 | 2,65 | 56,0 | 7,0 | 3,5 | 266 050 UNC |
| Nr. 6 | 32 | 2,85 | 56,0 | 8,0 | 4,0 | 266 060 UNC |
| Nr. 8 | 32 | 3,50 | 63,0 | 8,0 | 4,5 | 266 080 UNC |
| Nr. 10 | 24 | 3,90 | 70,0 | 10,0 | 6,0 | 266 100 UNC |
| Nr. 12 | 24 | 4,50 | 70,0 | 10,0 | 6,0 | 266 120 UNC |
| 1/4 | 20 | 5,10 | 80,0 | 13,0 | 7,0 | 266 014 UNC |
| 5/16 | 18 | 6,60 | 90,0 | 14,0 | 8,0 | 266 516 UNC |
| 3/8 | 16 | 8,00 | 100,0 | 16,0 | 10,0 | 266 038 UNC |

Gwintownik maszynowy szlifowany UNC ≈ DIN 376 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.

Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gwint: amerykański gwint grubozwojny UNC
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| 7/16 | 14 | 9,40 | 100,0 | 17,0 | 8,0 | 266 716 UNC |
| 1/2 | 13 | 10,80 | 110,0 | 20,0 | 9,0 | 266 012 UNC |
| 9/16 | 12 | 12,20 | 110,0 | 20,0 | 11,0 | 266 916 UNC |
| 5/8 | 11 | 13,50 | 110,0 | 22,0 | 12,0 | 266 058 UNC |
| 3/4 | 10 | 16,50 | 125,0 | 25,0 | 14,0 | 266 034 UNC |
| 7/8 | 9 | 19,50 | 140,0 | 27,0 | 18,0 | 266 078 UNC |
| 1" | 8 | 22,25 | 160,0 | 30,0 | 18,0 | 266 010 UNC |

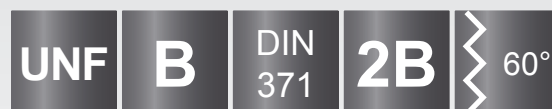
Gwintownik maszynowy szlifowany UNF ≈ DIN 371 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: amerykański gwint drobnozwojny UNF
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| Nr. 4 | 48 | 2,40 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 265 040 UNF |
| Nr. 5 | 44 | 2,70 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 265 050 UNF |
| Nr. 6 | 40 | 2,95 | 56,0 | 13,0 | 4,0 | 265 060 UNF |
| Nr. 8 | 36 | 3,50 | 63,0 | 13,0 | 4,5 | 265 080 UNF |
| Nr. 10 | 32 | 4,10 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 265 100 UNF |
| Nr. 12 | 28 | 4,60 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 265 120 UNF |
| 1/4 | 28 | 5,50 | 80,0 | 17,0 | 7,0 | 265 014 UNF |
| 5/16 | 24 | 6,60 | 90,0 | 17,0 | 8,0 | 265 516 UNF |
| 3/8 | 24 | 8,50 | 100,0 | 18,0 | 10,0 | 265 038 UNF |

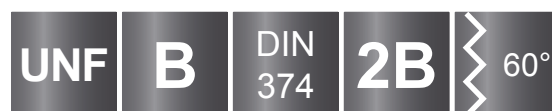
Gwintownik maszynowy szlifowany UNF ≈ DIN 374 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ok. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: amerykański gwint drobnozwojny UNF
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| 7/16 | 20 | 9,90 | 100,0 | 22,0 | 8,0 | 265 716 UNF |
| 1/2 | 20 | 11,50 | 100,0 | 22,0 | 9,0 | 265 012 UNF |
| 9/16 | 18 | 12,90 | 100,0 | 22,0 | 11,0 | 265 916 UNF |
| 5/8 | 18 | 14,50 | 100,0 | 22,0 | 12,0 | 265 058 UNF |
| 3/4 | 16 | 17,50 | 110,0 | 25,0 | 14,0 | 265 034 UNF |
| 7/8 | 14 | 20,50 | 140,0 | 26,0 | 18,0 | 265 078 UNF |
| 1" | 12 | 23,25 | 150,0 | 28,0 | 18,0 | 265 010 UNF |

Gwintownik maszynowy szlifowany UNF ≈ DIN 371 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z wzmocnionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.



Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gewinde: amerykański gwint drobnozwojny UNF
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo

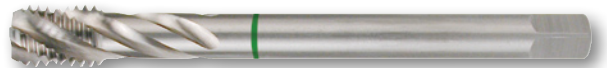


Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| Nr. 4 | 48 | 2,40 | 56,0 | 5,5 | 3,5 | 266 040 UNF |
| Nr. 5 | 44 | 2,70 | 56,0 | 6,0 | 3,5 | 266 050 UNF |
| Nr. 6 | 40 | 2,95 | 56,0 | 7,0 | 4,0 | 266 060 UNF |
| Nr. 8 | 36 | 3,50 | 63,0 | 7,5 | 4,5 | 266 080 UNF |
| Nr. 10 | 32 | 4,10 | 70,0 | 8,0 | 6,0 | 266 100 UNF |
| Nr. 12 | 28 | 4,60 | 70,0 | 9,0 | 6,0 | 266 120 UNF |
| 1/4 | 28 | 5,50 | 80,0 | 10,0 | 7,0 | 266 014 UNF |
| 5/16 | 24 | 6,90 | 90,0 | 10,0 | 8,0 | 266 516 UNF |
| 3/8 | 24 | 8,50 | 100,0 | 10,0 | 10,0 | 266 038 UNF |

Gwintownik maszynowy szlifowany UNF ≈ DIN 374 HSS Co 5

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem i prawoskrętnymi rowkami spiralnymi 35° RSP do gwintów w otworach nieprzelotowych.



Nakrój: kształt C / 35° RSP ok. 2 - 3 zwoje
Gewinde: amerykański gwint drobnozwojny UNF
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: 2 B
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| 7/16 | 20 | 9,90 | 100,0 | 13,0 | 8,0 | 266 716 UNF |
| 1/2 | 20 | 11,50 | 100,0 | 13,0 | 9,0 | 266 012 UNF |
| 9/16 | 18 | 12,90 | 100,0 | 15,0 | 11,0 | 266 916 UNF |
| 5/8 | 18 | 14,50 | 100,0 | 15,0 | 12,0 | 266 058 UNF |
| 3/4 | 16 | 17,50 | 110,0 | 17,0 | 14,0 | 266 034 UNF |
| 7/8 | 14 | 20,50 | 140,0 | 17,0 | 18,0 | 266 078 UNF |
| 1" | 12 | 23,25 | 150,0 | 20,0 | 18,0 | 266 010 UNF |

Gwintownik maszynowy szlifowany PG HSS

Gwintownik maszynowy z pogrubionym chwytem
do gwintów w otworach przelotowych.

Nakrój: kształt B ca. 4 - 5 zwojów z nakrojem o krawędzi śrubowej
Gwint: gwint w rurce stalowopancernej DIN 40 430
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: norma zakładowa
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

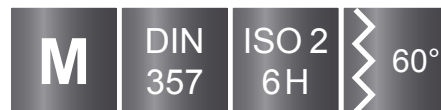


| średnica nominalna gwintu | ilość zwojów na cal | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| PG 7 | 20 | 11,35 | 70,0 | 22,0 | 9,0 | 264 007 |
| PG 9 | 18 | 13,95 | 70,0 | 22,0 | 12,0 | 264 009 |
| PG 11 | 18 | 17,35 | 80,0 | 22,0 | 14,0 | 264 011 |
| PG 13,5 | 18 | 19,15 | 80,0 | 22,0 | 16,0 | 264 135 |
| PG 16 | 18 | 21,25 | 80,0 | 22,0 | 18,0 | 264 016 |
| PG 21 | 16 | 26,95 | 90,0 | 22,0 | 22,0 | 264 021 |
| PG 29 | 16 | 35,60 | 100,0 | 25,0 | 28,0 | 264 029 |
| PG 36 | 16 | 45,60 | 140,0 | 40,0 | 36,0 | 264 036 |
| PG 42 | 16 | 52,60 | 140,0 | 40,0 | 40,0 | 264 042 |
| PG 48 | 16 | 57,90 | 160,0 | 40,0 | 45,0 | 264 048 |

Gwintownik do nakrętek szlifowany M DIN 357 HSS

Długi chwyt służy do
mocowania większej ilości nakrętek.

Nakrój: ok. 2/3 długości gwintu
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: jasna
Kierunek obrotów: w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|
| M 3 | 0,50 | 2,50 | 70,0 | 22,0 | 2,2 | 243 030 |
| M 4 | 0,70 | 3,30 | 90,0 | 25,0 | 2,8 | 243 040 |
| M 5 | 0,80 | 4,20 | 100,0 | 28,0 | 3,5 | 243 050 |
| M 6 | 1,00 | 5,00 | 110,0 | 32,0 | 4,5 | 243 060 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 | 125,0 | 40,0 | 6,0 | 243 080 |
| M 10 | 1,50 | 8,50 | 140,0 | 45,0 | 7,0 | 243 100 |
| M 12 | 1,75 | 10,20 | 180,0 | 50,0 | 9,0 | 243 120 |
| M 14 | 2,00 | 12,00 | 200,0 | 56,0 | 11,0 | 243 140 |
| M 16 | 2,00 | 14,00 | 200,0 | 63,0 | 12,0 | 243 160 |
| M 18 | 2,50 | 15,50 | 220,0 | 63,0 | 14,0 | 243 180 |
| M 20 | 2,50 | 17,50 | 250,0 | 70,0 | 16,0 | 243 200 |
| M 22 | 2,50 | 19,50 | 280,0 | 80,0 | 18,0 | 243 220 |
| M 24 | 3,00 | 21,00 | 280,0 | 80,0 | 18,0 | 243 240 |



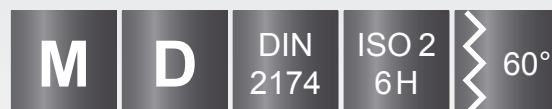
Gwintownik wygniatający DIN 2174 HSS Co 5-azotowany-VAP i HSS Co 5-TiAlN, szlifowany

Gwintownik maszynowy ze wzmocnionym chwytem do gwintów,
w otworach przelotowych i nieprzelotowych.

Nakrój: kształt D ok. 4 - 6 zwoje
Gwint: metryczny DIN ISO 13
Boki zarysu gwintu: zaszlifowane
Tolerancja: ISO 2 / 6 H
Powierzchnia: azotowany-waporyzowany / azotkiem tytanu aluminium
Kierunek obrotów: w prawo

Dzięki formowaniu bezwłórowemu nie występuje zjawisko przerwania włókien w materiale. W wyniku deformacji powstają bardzo sztywne skoki gwintu. Permanentna dokładność także w przypadku dużych produkcji.

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego



HSS Co 5-azotowany-VAP

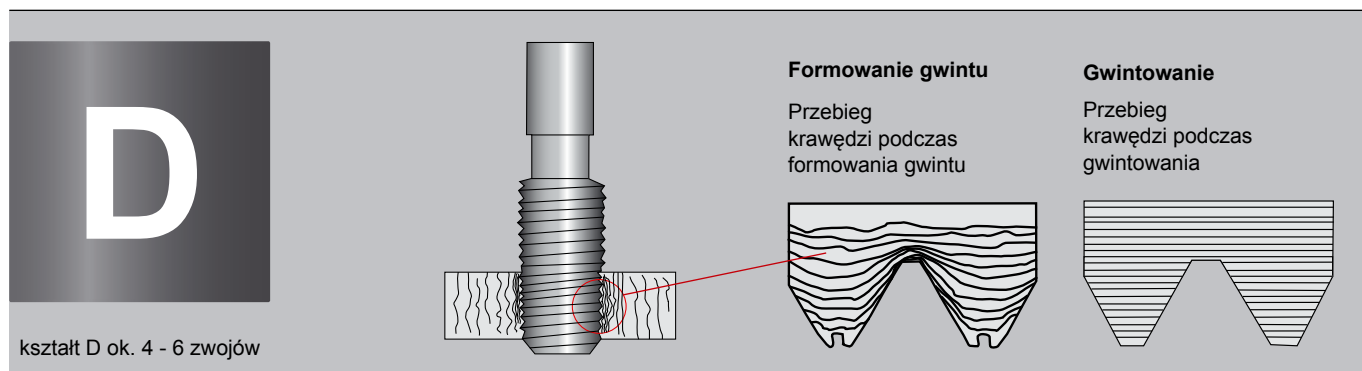
Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu poddany procesowi azotowany i waporyzowany. Zastosowanie: do stali węglowych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm² oraz metali kolorowych.

HSS Co 5-TiAlN

Gwintownik maszynowy z wysokostopowej stali szybko tnącej, dodatkiem kobaltu z warstwą azotków aluminium-tytanowych. Zastosowanie: do stali węglowych i stopowych o wytrzymałości do 1000 N/mm², stali wysokochromowych V2A oraz metali kolorowych.

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | Ø otworu pod gwint mm | długość całkowita mm | długość gwintu mm | Ø-chwyt mm | nr artykułu HSS Co 5 azotowany-VAP | nr artykułu HSS Co 5 TiAlN |
|---------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|------------------------------------|----------------------------|
| M 3 | 0,50 | 2,80 | 56,0 | 11,0 | 3,5 | 271 003 N | 271 003 F |
| M 4 | 0,70 | 3,70 | 63,0 | 13,0 | 4,5 | 271 004 N | 271 004 F |
| M 5 | 0,80 | 4,65 | 70,0 | 16,0 | 6,0 | 271 005 N | 271 005 F |
| M 6 | 1,00 | 5,55 | 80,0 | 19,0 | 6,0 | 271 006 N | 271 006 F |
| M 8 | 1,25 | 7,45 | 90,0 | 22,0 | 8,0 | 271 008 N | 271 008 F |
| M 10 | 1,50 | 9,35 | 100,0 | 24,0 | 10,0 | 271 010 N | 271 010 F |
| M 12 | 1,75 | 11,20 | 110,0 | 28,0 | 9,0 | 271 012 N | 271 012 F |

Informacje ogólne:



Gwintownik maszynowy szlifowany - kombi-Bit "długie" i Bit "krótkie" HSS i HSS-TiN

Gwintownik maszynowy - kombi z chwytem 1/4" sześciokątny (Bit)
do wykonywania gwintów przelotowych i nieprzelotowych.

| | | |
|---------------------|-------------------------|--|
| Gwint: | metryczny DIN ISO 13 | W jednej operacji technologicznej: |
| Boki zarysu gwintu: | zaszlifowane | ✓ wiercenie otworu pod gwint wiertłem krętym |
| Tolerancja: | ISO 2 / 6 H | ✓ nacinanie gwintu |
| Powierzchnia: | jasna / azotkiem tytanu | ✓ usuwanie zadziorów |
| Chwyt: | 6,35 x 27,0 mm | ✓ czyszczenie gwintu (przy powrocie) |
| Kierunek obrotów: | w prawo | |

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

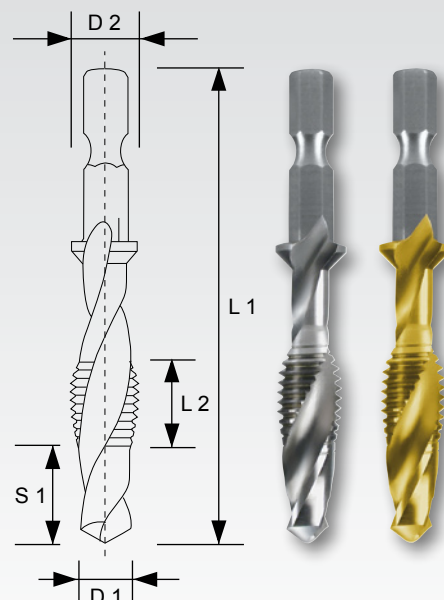
Gwintownik maszynowy - kombi jest idealnym narzędziem do obróbki blach za pomocą wiertarek akumulatorowych lewo- i prawobieżnych. Gwint wykonywany jest w jednej operacji technologicznej bez potrzeby zmiany narzędzia. Wiertło kręte wykonuje wstępnie otwór pod gwint.

HSS

Zastosowanie: do stali węglowych oraz stopowych o wytrzymałości poniżej 600 N/mm², żeliwa ciągliwego i metali nie-żelaznych

HSS-TiN

Zastosowanie: do stali węglowych oraz stopowych o wytrzymałości poniżej 1000 N/mm², żeliwa ciągliwego i metali nie-żelaznych



Gwintownik maszynowy szlifowany - kombi-Bit "długie" HSS i HSS-TiN

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | L 1 mm | S 1 mm | L 2 mm | D 1 mm | D 2 mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|---------------------|
| M 3 | 0,50 | 51,0 | 5,0 | 7,0 | 2,5 | 7,0 | 270 014 | 270 014 T |
| M 4 | 0,70 | 54,0 | 6,0 | 8,5 | 3,3 | 7,0 | 270 015 | 270 015 T |
| M 5 | 0,80 | 57,0 | 7,0 | 10,0 | 4,2 | 7,0 | 270 016 | 270 016 T |
| M 6 | 1,00 | 60,0 | 8,0 | 12,0 | 5,0 | 7,0 | 270 017 | 270 017 T |
| M 8 | 1,25 | 68,0 | 11,0 | 15,0 | 6,8 | 9,5 | 270 018 | 270 018 T |
| M 10 | 1,50 | 75,0 | 15,0 | 17,0 | 8,5 | 11,5 | 270 019 | 270 019 T |

Gwintownik maszynowy szlifowany - kombi-Bit "krótkie" HSS i HSS-TiN

| średnica nominalna gwintu | skok gwintu mm | L 1 mm | S 1 mm | L 2 mm | D 1 mm | D 2 mm | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|---------------------|
| M 3 | 0,50 | 36,0 | 5,0 | 6,0 | 2,5 | 7,2 | R 270 014 | R 270 014 T |
| M 4 | 0,70 | 39,0 | 6,0 | 8,0 | 3,3 | 7,2 | R 270 015 | R 270 015 T |
| M 5 | 0,80 | 41,0 | 7,0 | 9,0 | 4,2 | 7,2 | R 270 016 | R 270 016 T |
| M 6 | 1,00 | 44,0 | 8,0 | 11,0 | 5,0 | 7,2 | R 270 017 | R 270 017 T |
| M 8 | 1,25 | 51,0 | 11,0 | 14,0 | 6,8 | 8,8 | R 270 018 | R 270 018 T |
| M 10 | 1,50 | 59,0 | 15,0 | 15,0 | 8,5 | 11,0 | R 270 019 | R 270 019 T |

Sześciokątny uchwyt magnetyczny i adapter do szybkiej wymiany

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---------------------------------|-------------|
| Sześciokątny uchwyt magnetyczny | 270 013 |
| Adapter do szybkiej wymiany | 270 022 |



Zestawy gwintownik maszynowy - kombi "długie" HSS i HSS-TiN w kasecie metalowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|--|-----------------|---------------------|
| 7-częściowy zestaw "długie" 6 gwintownik maszynowy szlifowany - kombi M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 + 1 chwyt magnetyczny sześciokątny | 270 020 | 270 020 T |



Zestawy gwintownik maszynowy - kombi "krótkie" HSS i HSS-TiN w kasecie metalowej

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiN |
|---|-----------------|---------------------|
| 7-częściowy zestaw "krótkie" 6 gwintownik maszynowy szlifowany - kombi M 3 - M 4 - M 5 - M 6 - M 8 - M 10 + 1 chwyt magnetyczny sześciokątny | R 270 020 | R 270 021 T |



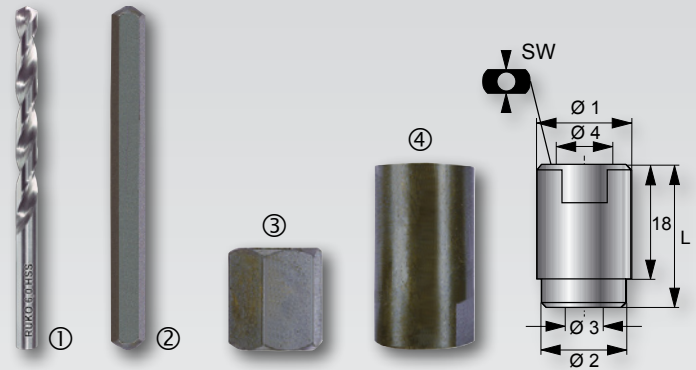
Zestawy do wykręcania uszkodzonych gwintów w kasecie

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Zestaw 1: 21-częściowy w kasecie 4 wiertła kręte, 4 trzpienie, 4 nakrętki i 9 tulejek wiertarskich | 244 150 |
| Zestaw 2: 25-częściowy w kasecie 5 wiertel krętych, 5 trzpieni, 5 nakrętek i 10 tulejek wiertarskich | 244 151 |

① Wysokowydajne wiertła kręte DIN 338 HSS

szlifowane,
dokładnie dopasowane do tulejki wiertarskiej

| Ø mm | Ø cal | do wielkości trzcienia | długość mm | nr artykułu |
|---------|----------|---------------------------|---------------|-------------|
| 3,2 | 1/8 | 1 - 4 | 65,0 | 214 032 |
| 4,8 | 3/16 | 5 - 7 | 86,0 | 214 048 |
| 6,4 | 1/4 | 8 | 101,0 | 214 064 |
| 8,0 | 5/16 | 9 | 117,0 | 214 080 |
| 8,7 | 11/32 | 10 | 125,0 | 214 087 |



② Trzcienie do wykręcania

ze specjalnej stali profilowanej, hartowane i oksydowane

| wielkość | do gwintu | Ø mm | Ø cal | długość mm | nr artykułu |
|----------|--------------|---------|----------|---------------|-------------|
| 1 | M 5 - M 6 | 3,2 | 1/8 | 60,0 | 244 001 |
| 2 | M 7 - M 8 | 4,8 | 3/16 | 70,0 | 244 002 |
| 3 | M 9 - M 10 | 6,4 | 1/4 | 78,0 | 244 003 |
| 4 | M 12 | 8,0 | 5/16 | 83,0 | 244 004 |
| 5 | M 14 - M 16 | 8,7 | 11/32 | 94,0 | 244 005 |

③ Nakrętki do wykręcania

o specjalnym profilu wewnętrznym, hartowane i oksydowane

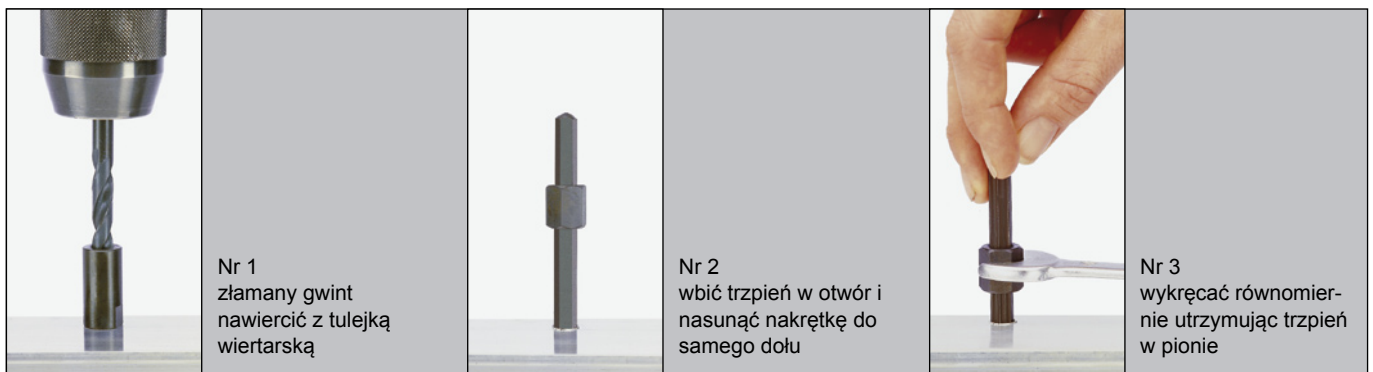
| wielkość | do wielkości trzcienia | rozwartość klucza mm | długość mm | nr artykułu |
|----------|---------------------------|-------------------------|---------------|-------------|
| 1 | 1 | 10,0 | 16,0 | 244 032 |
| 2 | 2 | 11,0 | 16,0 | 244 046 |
| 3 | 3 | 13,0 | 16,0 | 244 064 |
| 4 | 4 | 14,0 | 16,0 | 244 080 |
| 5 | 5 | 17,0 | 16,0 | 244 087 |

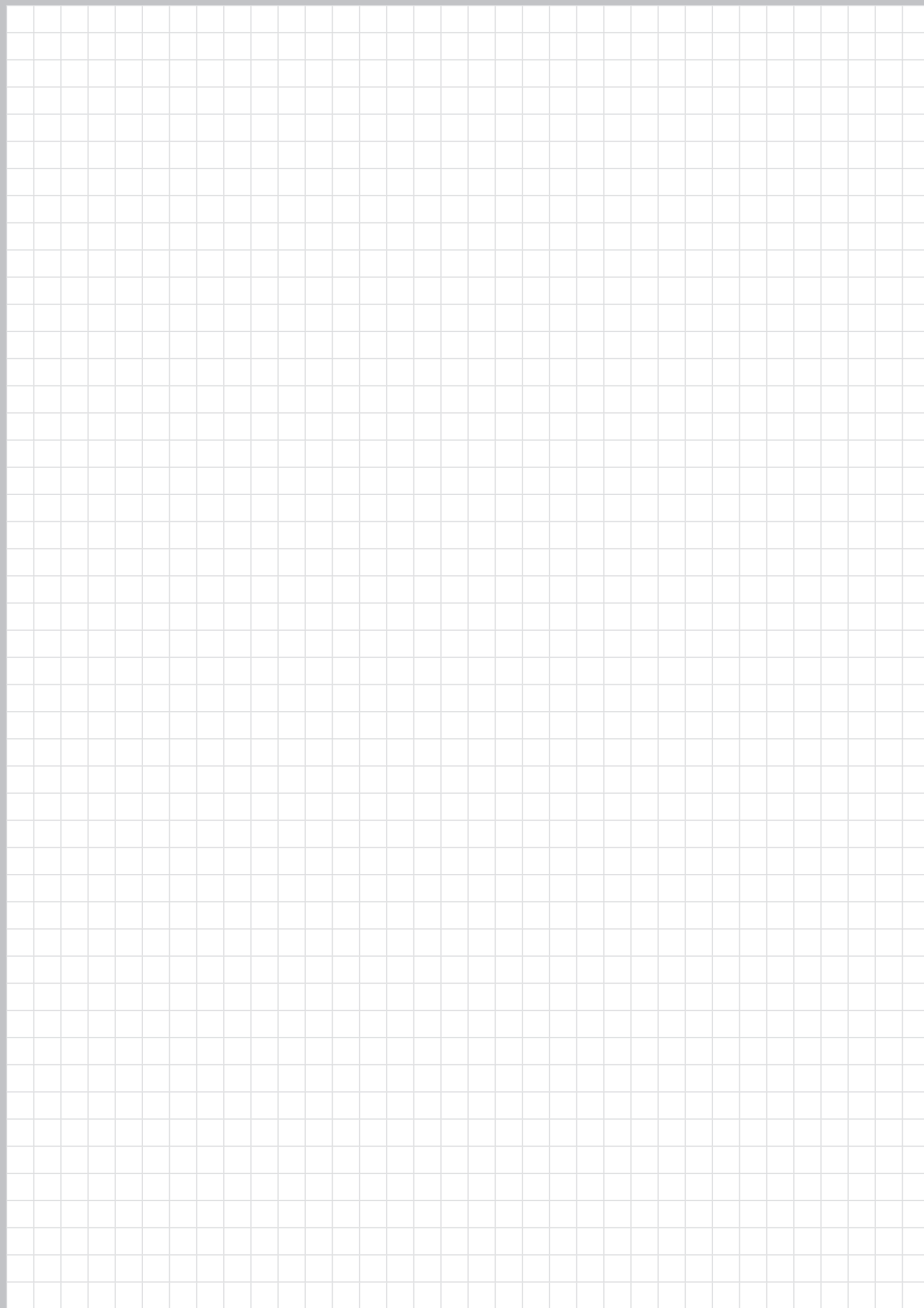
④ Tulejki wiertarskie

do leżących głęboko resztek śrub (Ø1 + Ø2), do wystających części
uszkodzonych śrub (Ø4), hartowane i oksydowane

| wielkość | Ø 1 mm | Ø 2 mm | Ø 3 mm | Ø 4 mm | Ø 3 cal | Ø 4 cal | SW mm | L mm | nr artykułu |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|---------|-------------|
| 1 | 7,0 | 6,0 | 3,2 | 5,0 | 1/8 | 3/16 | 6,0 | 30,0 | 244 101 |
| 2 | 8,0 | 7,0 | 3,2 | 6,0 | 1/8 | — | 7,0 | 30,0 | 244 102 |
| 3 | 9,0 | — | 3,2 | 7,0 | 1/8 | 1/4 | 8,0 | 30,0 | 244 103 |
| 4 | 10,0 | — | 3,2 | 8,0 | 1/8 | 5/16 | 9,0 | 30,0 | 244 104 |
| 5 | 11,0 | — | 4,8 | 8,0 | 3/16 | 5/16 | 9,0 | 30,0 | 244 105 |
| 6 | 12,0 | — | 4,8 | 9,0 | 3/16 | — | 10,0 | 30,0 | 244 106 |
| 7 | 13,0 | — | 4,8 | 10,0 | 3/16 | 1/8 | 11,0 | 30,0 | 244 107 |
| 8 | 14,0 | — | 6,4 | 11,0 | 1/4 | 7/16 | 12,0 | 30,0 | 244 108 |
| 9 | 15,0 | — | 8,0 | 12,0 | 5/16 | — | 13,0 | 30,0 | 244 109 |
| 10 | 17,0 | 16,0 | 8,7 | 14,0 | 11/32 | — | 14,0 | 30,0 | 244 110 |

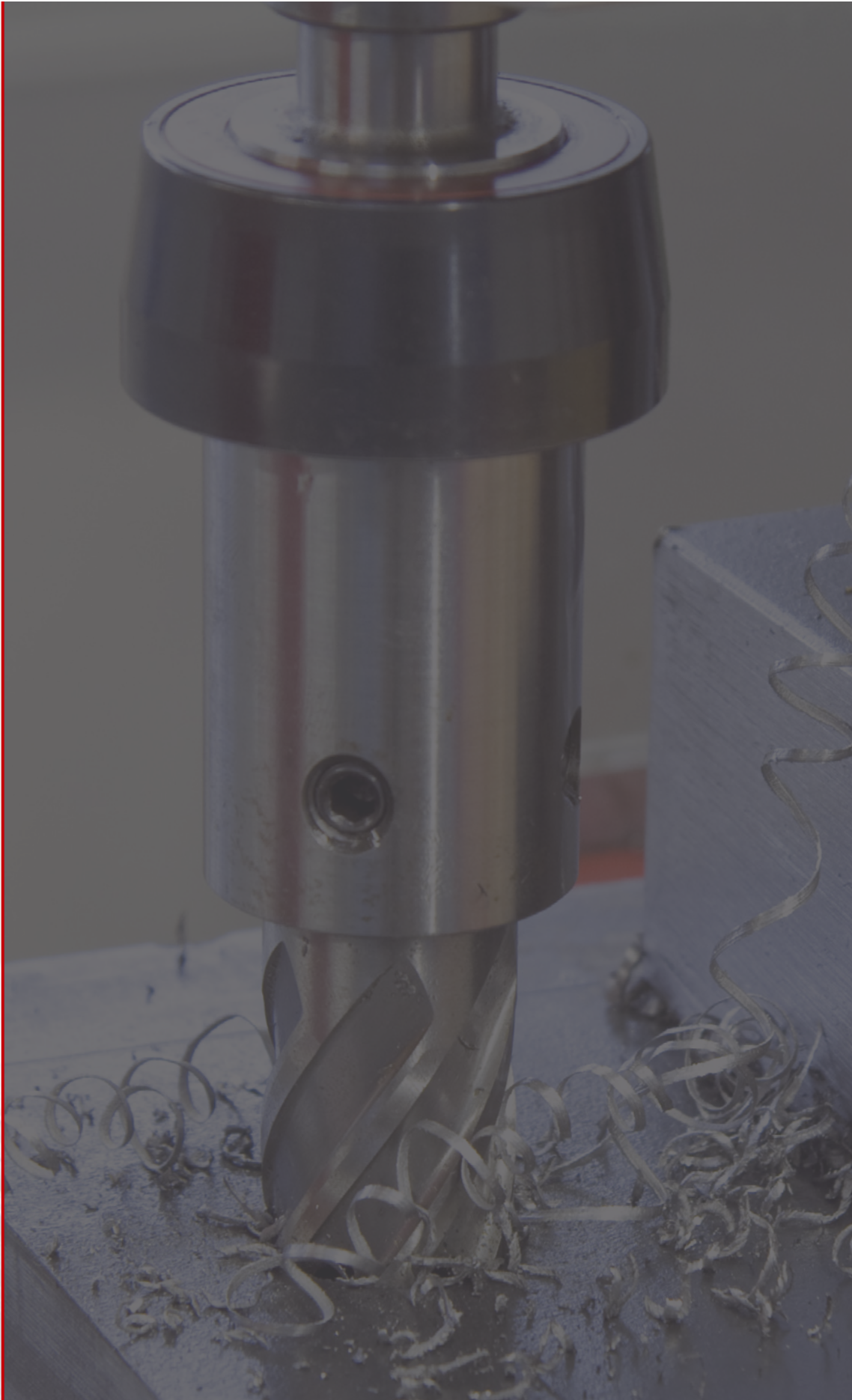
Zastosowanie







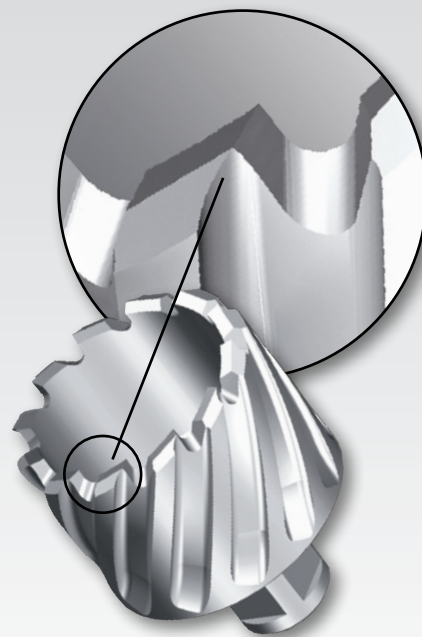
WIERTŁA KORONOWE



Wszystko zależy od krawędzi tnącej ...

Poprzez zastosowanie wysoce rozwiniętej **konstrukcji geometrii** ostrzy skrawających można było istotnie poprawić parametry skrawania, co z kolei pozytywnie wpływa na wydajność i mniej-szy czas przestojów.

1. Zoptymalizowana geometria cięcia dla zwiększonej wydajności skrawania i zmniejszenia sił tnących.
2. Kąty natarcia dostosowane do uniwersalnego użycia w różnych rodzajach stali.
3. Ulepszone odprowadzanie wiórów dzięki wrębieniom w formie litery U. Specjalna geometria wrębenia zmniejsza obciążenie termiczne wiertła do rdzeniowania HSS, gdyż ciepło powstające podczas skrawania odprowadzane jest w większości z wiórem.
4. Zmniejszenie tarcia między wiertłem do rdzeniowania HSS a materiałem obrabianym dzięki zoptymalizowanym łysinkom prowadzącym biegnącym spiralnie.



Charakterystyka produktu

Wiertło koronowe HSS

Wiertło koronowe z wysokowydajnej stali szybko tnącej.

Przydatne do stali (np. teowników, blach o dużym formacie), staliwa, metali kolorowych i lekkich.

Wiertło koronowe HSS Co 5 ComPact

Wiertło koronowe z wysokowydajnej stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu o wysokiej wytrzymałości w podwyższonych temperaturach. Idealne do wykonywania otworów w materiałach trudnoobrabialnych oraz do najwyższych wymagań.

Przydatne do obróbki stali zwykłych i stopowych (do 1200 N/mm²), stali narzędziowych do pracy na gorąco i na zimno, jak również stali do ulepszania cieplnego i nawęglania.

Wiertło koronowe HSS-TiAlN

Wiertło koronowe z wysokowydajnej stali szybko tnącej z warstwą azotków aluminiowo-tytanowych.

Dzięki powłoce TiAlN zabezpieczającej przed zużyciem następuje zwiększenie twardości powierzchni zewnętrznej narzędzia do ok. 3.000 HV i odporności na podwyższone temperatury do 900 °C. Odnacza się dużą ciągliwością oraz wysoką stabilnością termiczną i chemiczną, a także dużą żywotnością i możliwością zastosowania wysokich parametrów skrawania. Dzięki powłoce TiAlN przydatne do obróbki na sucho.

Szczególnie przydatne do obróbki stali zwykłych i stopowych (do 1200 N/mm²), stali stopowych wysokochromowych np. V2A i V4A, jak również staliwa i mosiądzu ciągliwego.

Wiertło koronowe węgla spiekanego

Wiertło koronowe z ostrzami z węgla spiekanego.

Szczególnie do szyn kolejowych, stali Hardox / Weldox 400, staliwa, stali stopowych wysokochromowych np. V2A i V4A oraz stali wysokostopowych.

Wiertło pełne z chwytem Weldon (3/4")

Zastosowanie we wszystkich wiertarkach stojakowych słupowych i magnetycznych ze stożkiem Morse'a z uchwytem wiertarskim RUKO Nr 108 302 / 108 303 / 108 315 / 108 316, RUKO Easy-Lock Nr 108 312 / 108 313 / 108 314 lub z bezpośrednim uchwytem Weldon jak np. RUKO Wiertarka stojakowa magnetyczna RS5e / RS10.

Obsługa

- Wsunąć wiertło pełne do uchwyty mocującego i mocno dokręcić śruby z łbem okrągłym o gnieździe sześciokątnym.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie wiertła w uchwycie wiertarskim.
- W uchwycie szybkomocującym EasyLock wiertło pełne jest ustalone automatycznie.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła pełnego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.



Wiertło pełne z chwytem Quick IN

Zastosowanie we stojakowych wiertarkach magnetycznych i wiertarkach kolumnowych w zestawieniu z adapterem Quick IN Systemem jak Fein KBM 32 Q.

Obsługa

- Zamocować wiertło pełne w uchwycie Quick IN.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria wiertła pełnego umożliwia szybkie odprowadzenie wiórów do góry.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.

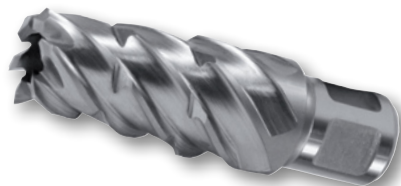


Wiertło koronowe stopniowe z chwytem Weldon (3/4")

Zastosowanie we wszystkich wiertarkach stojakowych słupowych i magnetycznych ze stożkiem Morse'a z uchwytem wiertarskim RUKO Nr 108 302 / 108 303 / 108 315 / 108 316, RUKO Easy-Lock Nr 108 312 / 108 313 / 108 314 lub z bezpośrednim uchwytem Weldon jak np. RUKO Wiertarka stojakowa magnetyczna RS5e / RS10.

Obsługa

- Włożyć sworzeń prowadzący w stopniowe wiertło koronowe.
- Wsunąć stopniowe wiertło koronowe do uchwyty i mocno dokręcić śruby z łbem okrągłym o gnieździe sześciokątnym.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie wiertła koronowego w uchwycie wiertarskim.
- W uchwycie szybkomocującym EasyLock wiertło koronowe jest ustalone automatycznie.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kolek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.

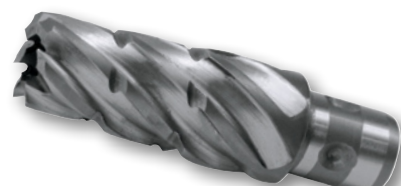


Wiertło koronowe stopniowe z chwytem Quick IN

Zastosowanie we stojakowych wiertarkach magnetycznych i wiertarkach kolumnowych w zestawieniu z adapterem Quick IN Systemem jak Fein KBM 32 Q.

Obsługa

- Włożyć sworzeń prowadzący w stopniowe wiertło koronowe.
- Zamocować stopniowe wiertło koronowe w uchwycie Quick IN.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kolek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.

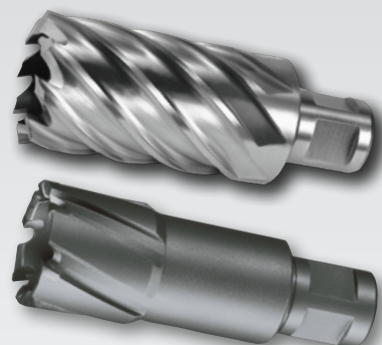


Wiertło koronowe z chwytem Weldon ($\frac{3}{4}$ ")

Zastosowanie we wszystkich wiertarkach stojakowych słupowych i magnetycznych ze stożkiem Morse'a z uchwytem wiertarskim RUKO Nr 108 302 / 108 303 / 108 315 / 108 316, RUKO Easy-Lock Nr 108 312 / 108 313 / 108 314 lub z bezpośrednim uchwytem Weldon jak np. RUKO Wiertarka stojakowa magnetyczna RS5e / RS10.

Obsługa

- Włożyć sworzeń prowadzący w wiertło koronowe.
- Wsunąć wiertło koronowe do uchwyty i mocno dokręcić śruby z łbem okrągłym o gnieździe sześciokątnym.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie wiertła koronowego w uchwycie wiertarskim.
- W uchwycie szybkoobrotowym EasyLock wiertło koronowe jest ustalone automatycznie.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kołek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.



Wiertło koronowe z chwytem Quick IN

Zastosowanie we stojakowych wiertarkach magnetycznych i wiertarkach kolumnowych w zestawieniu z adapterem Quick IN Systemem jak Fein KBM 32 Q.

Obsługa

- Włożyć sworzeń prowadzący w wiertło koronowe.
- Zamocować wiertło koronowe w uchwycie Quick IN.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kołek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.



Wiertło koronowe z chwytem Nitto

Zastosowanie we stojakowych wiertarkach magnetycznych i wiertarkach kolumnowych w zestawieniu z adapterem Nitto System.

Obsługa

- Włożyć sworzeń prowadzący w wiertło koronowe.
- Zamocować wiertło koronowe w uchwycie Nitto.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kołek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.



Wiertło koronowe z uchwytem gwintowanym

Zastosowanie we wszystkich wiertarkach stojakowych słupowych i magnetycznych ze stożkiem Morse'a z uchwytem wiertarskim RUKO Nr 108 102 / 108 103 / 108 104 / 108 105 lub 1do zabieraka typu Fein KBM 542 / KBM 65.

Obsługa

- Wiertło koronowe nakręcić na uchwyt mocujący.
- Od razu wiercić na wymiar, punktować i wiercenie wstępne odpada.
- Geometria ostrza wiertła koronowego umożliwia szybkie odprowadzanie wiórów do góry.
- Sprężynowo ułożony kołek prowadzący pomaga wyswobodzić wycięte elementy.
- Wziąć pod uwagę tabelę liczby obrotów i stosować chłodziwo.



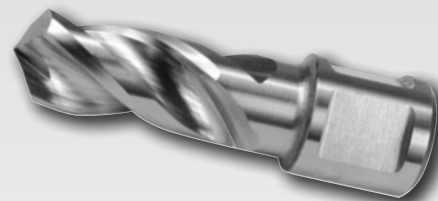


Wiertło pełne „Solid 3S” HSS z chwytem Weldon ($\frac{3}{4}$ ") i chwytem Quick IN, szlifowane CBN i z 3 ostrzami, głębokość wiercenia 30,0 mm

Geometria 3 ostrzy ze spiralnie naciętymi rowkami zapewnia ekstremalnie wysoką stabilność wiertła pełnego „Solid 3S” i dzięki temu zapobiega niebezpieczeństwu pęknięcia ostrzy na skutek przekroczenia naprężeń lub zakleszczeniu się wiórów. Dzięki wysokiej stabilności istotnemu zwiększeniu ulega żywotność „Solid 3S”. Zmniejsza to koszty wytwarzania. „Solid 3S” umożliwia dokładne nawiercanie bez punktowania lub trasowania. „Solid 3S” można łatwo ostrzyć jako wiertło trepanacyjne o jednakowej średnicy.

Wiertło pełne „Solid 3S” z chwytem Weldon

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 30,0 mm
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm ($\frac{3}{4}$ ")
Maszyna: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e
Skrawanie w prawo



Wiertło pełne „Solid 3S” z chwytem Quick IN

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 30,0 mm
Uchwyt: typu Quick IN 18,0 mm
Maszyna: z uchwyt Quick IN System
Skrawanie w prawo



Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu chwyt typu Weldon | nr artykułu chwyt typu Quick IN |
|------|------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 10,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1210 | 108 1220 |
| 11,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1211 | 108 1221 |
| 12,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1212 | 108 1222 |
| 13,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1213 | 108 1223 |
| 14,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1214 | 108 1224 |
| 15,0 | 19,0 | 18,0 | 64,0 | 30,0 | 108 1215 | 108 1225 |

Zestawy wiertel pełnych „Solid 3S” HSS z chwytem Weldon ($\frac{3}{4}$ ") i chwytem Quick IN, szlifowane CBN i 3 ostrzami, w kasce metalowej



Nr. 108 830



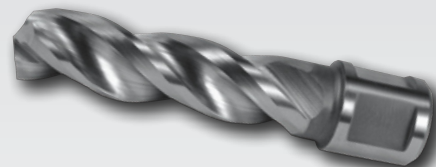
Nr. 108 831

| Nazwa | nr artykułu chwyt typu Weldon | nr artykułu chwyt typu Quick IN |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Zestaw wiertel pełnych „Solid 3S” HSS 6 wiertel pełnych „Solid 3S” HSS Ø 10,0 mm - 11,0 mm - 12,0 mm - 13,0 mm - 14,0 mm - 15,0 mm | 108 830 | 108 831 |

Wiertło pełne wielopozycyjne „Solid 3S” HSS z chwytem Weldon (3/4”), szlifowane CBN i z 3 ostrzami, głębokość wiercenia 55,0 mm

Wiertło pełne wielopozycyjne umożliwia wiercenie w pakiecie blach w jednym przejściu. Geometria 3 ostrzy ze spiralnie naciętymi rowkami zapewnia ekstremalnie wysoką stabilność wielopozycyjnego wiertła pełnego „Solid 3S” i dzięki temu zapobiega niebezpieczeństwu pęknięcia ostrzy na skutek przekroczenia naprężeń lub zakleszczeniu się wiórów. Dzięki wysokiej stabilności istotnemu zwiększeniu ulega żywotność wielopozycyjnego wiertła pełnego „Solid 3S”. Zmniejsza to koszty wytwarzania. Wielopozycyjne wiertło pełne „Solid 3S” umożliwia dokładne nawiercanie bez punktowania lub trasowania. Wielopozycyjnego wiertła pełnego „Solid 3S” można łatwo ostrzyć jako wiertło wiertło trepanacyjne o jednakowej średnicy.

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 55,0 mm
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4”)
Maszyna: RS 10 / RS 20 / RS 25e / RS 30e / RS 40e
Skrawanie w prawo



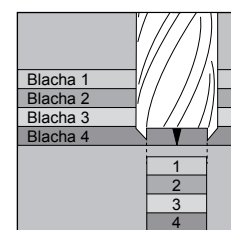
Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 10,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 440 |
| 11,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 441 |
| 12,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 442 |
| 13,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 443 |
| 14,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 444 |
| 15,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 108 445 |

Wiertło koronowe wielopozycyjne HSS z chwytem Weldon (3/4”), szlifowane CBN, głębokość wiercenia 50,0 mm

Wiertło koronowe wielopozycyjne umożliwia wiercenie w pakiecie blach w jednym przejściu.

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 50,0 mm
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4”)
Maszyna: RS 10 / RS 20 / RS 25e / RS 30e / RS 40e
Skrawanie w prawo



Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

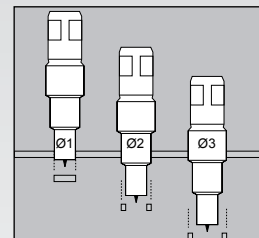
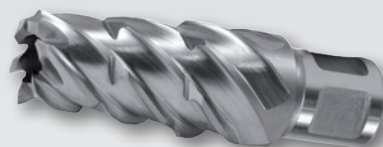
| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 16,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 446 |
| 18,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 448 |
| 19,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 449 |
| 20,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 450 |
| 22,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 452 |
| 24,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 454 |
| 25,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 455 |
| 26,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 456 |
| 27,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 457 |
| 28,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 458 |
| 30,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 460 |
| 32,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 462 |
| 33,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 463 |
| 36,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 466 |

Wiertło koronowe stopniowe HSS z chwytem Weldon (3/4") i chwytem Quick IN, szlifowane CBN, głębokość wiercenia 15,0 mm na stopień

Za pomocą stopniowego wiertła koronowego można wiercić 3 różne średnice bez zmiany narzędzia. Możliwe jest usuwanie ostrych krawędzi wykonanego otworu następnym stopniem wiertła.

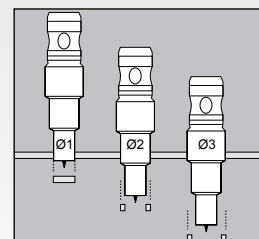
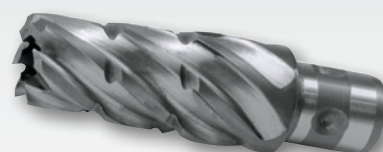
Wiertło koronowe stopniowe z chwytem Weldon

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 15,0 mm na stopień
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4")
Maszyna: RS 10 / RS 20 / RS 25e / RS 30e / RS 40e
Skrawanie w prawo



Wiertło koronowe stopniowe z chwytem Quick IN

Ostrza: HSS
Głębokość skrawania: 15,0 mm na stopień
Uchwyt: typu Quick IN 18,0 mm
Maszyna: z uchwyt Quick IN System
Skrawanie w prawo



Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Wielkość | Ø1 / Ø2 / Ø3 mm | Ø chwyt typu Weldon mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | nr artykułu chwyt Weldon | nr artykułu chwyt Quick IN |
|----------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 14,0 / 16,0 / 18,0 | 19,0 | 18,0 | 78,0 | 108 331 | 108 334 |
| 2 | 20,0 / 22,0 / 24,0 | 19,0 | 18,0 | 78,0 | 108 332 | 108 335 |
| 3 | 26,0 / 28,0 / 30,0 | 19,0 | 18,0 | 78,0 | 108 333 | 108 336 |

Zestawy stopniowych wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon (3/4") i chwytem Quick IN, szlifowane CBN, w walizce plastikowej



Nr. 108 812



Nr. 108 814

| Nazwa | nr artykułu chwyt Weldon | nr artykułu chwyt Quick IN |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| Zestaw stopniowych wiertel koronowych 3 stopniowe wiertła koronowe HSS Wielkość 1 Ø 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm Wielkość 2 Ø 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm Wielkość 3 Ø 26,0 mm - 28,0 mm - 30,0 mm 1 spray wiertniczy puszką 50 ml nr artykułu 101 010 1 trzpień wypychający Ø 6,35 mm x 95,0 mm dla głębokość skrawania 15,0 mm nr artykułu 108 310 | 108 812 | 108 814 |






Wiertło koronowe HSS, HSS Co 5 ComPact i HSS-TiAlN z chwytem Weldon (3/4"), szlifowane CBN, głębokość wiercenia 30,0 mm

Ostrza: HSS, HSS Co 5 ComPact i HSS-TiAlN
 Głębokość skrawania: 30,0 mm
 Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4")
 Maszyna: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e
 Skrawanie w prawo



Opakowanie:
 Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu HSS  | nr artykułu HSS Co 5 ComPact  | nr artykułu HSS-TiAlN  |
|---------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--|--|---|
| 12,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 212 | 108 212 E | 108 212 F |
| 13,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 213 | 108 213 E | 108 213 F |
| 14,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 214 | 108 214 E | 108 214 F |
| 15,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 215 | 108 215 E | 108 215 F |
| 16,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 216 | 108 216 E | 108 216 F |
| 17,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 217 | 108 217 E | 108 217 F |
| 18,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 218 | 108 218 E | 108 218 F |
| 19,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 219 | 108 219 E | 108 219 F |
| 20,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 220 | 108 220 E | 108 220 F |
| 21,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 221 | 108 221 E | 108 221 F |
| 22,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 222 | 108 222 E | 108 222 F |
| 23,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 223 | 108 223 E | 108 223 F |
| 24,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 224 | 108 224 E | 108 224 F |
| 25,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 225 | 108 225 E | 108 225 F |
| 26,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 226 | 108 226 E | 108 226 F |
| 27,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 227 | 108 227 E | 108 227 F |
| 28,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 228 | 108 228 E | 108 228 F |
| 29,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 229 | 108 229 E | 108 229 F |
| 30,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 230 | 108 230 E | 108 230 F |
| 31,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 231 | 108 231 E | 108 231 F |
| 32,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 232 | 108 232 E | 108 232 F |
| 33,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 233 | 108 233 E | 108 233 F |
| 34,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 234 | 108 234 E | 108 234 F |
| 35,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 235 | 108 235 E | 108 235 F |
| 36,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 236 | 108 236 E | 108 236 F |
| 37,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 237 | 108 237 E | 108 237 F |
| 38,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 238 | 108 238 E | 108 238 F |
| 39,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 239 | 108 239 E | 108 239 F |
| 40,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 240 | 108 240 E | 108 240 F |
| 41,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 241 | 108 241 E | 108 241 F |
| 42,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 242 | 108 242 E | 108 242 F |
| 43,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 243 | 108 243 E | 108 243 F |
| 44,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 244 | 108 244 E | 108 244 F |
| 45,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 245 | 108 245 E | 108 245 F |
| 46,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 246 | 108 246 E | 108 246 F |
| 47,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 247 | 108 247 E | 108 247 F |
| 48,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 248 | 108 248 E | 108 248 F |
| 49,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 249 | 108 249 E | 108 249 F |
| 50,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 250 | 108 250 E | 108 250 F |
| 51,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 251 | 108 251 E | 108 251 F |
| 52,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 252 | 108 252 E | 108 252 F |
| 53,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 253 | 108 253 E | 108 253 F |
| 54,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 254 | 108 254 E | 108 254 F |
| 55,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 255 | 108 255 E | 108 255 F |
| 56,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 256 | 108 256 E | 108 256 F |
| 57,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 257 | 108 257 E | 108 257 F |
| 58,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 258 | 108 258 E | 108 258 F |
| 59,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 259 | 108 259 E | 108 259 F |
| 60,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 260 | 108 260 E | 108 260 F |

Zestawy wiertło koronowe HSS i HSS Co 5ComPact z chwytem weldon (3/4"), szlifowane CBN, w walizce plastikowej



Nr. 108 810



Nr. 108 810 E



Nr. 108 813

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS Co 5ComPact |
|---|--------------------|--------------------------------|
| 8 wiertło koronowe z chwytem weldon (3/4") Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm 1 spray wiertniczy puszka 50 ml nr artykułu 101 010 1 trzpień wypychający Ø 6,35 mm x 77,0 mm dla głębokość skrawania 30,0 mm nr artykułu 108 304 | 108 810 | 108 810 E |
| 8 wiertło koronowe z chwytem weldon (3/4") Ø 2 x 14,0 mm - 2 x 16,0 mm - 2 x 18,0 mm 1 x 20,0 mm - 1 x 22,0 mm 1 spray wiertniczy puszka 50 ml nr artykułu 101 010 1 trzpień wypychający Ø 6,35 mm x 77,0 mm dla głębokość skrawania 30,0 mm nr artykułu 108 304 | 108 813 | — |

Zestawy wiertło koronowe HSS i HSS-TiAlN z chwytem weldon (3/4"), szlifowane CBN, w kasecie metalowej



Nr. 108 820



Nr. 108 820 F

| Nazwa | nr artykułu HSS | nr artykułu HSS-TiAlN |
|---|--------------------|--------------------------|
| 6 wiertło koronowe z chwytem weldon (3/4") Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm - 20,0 mm - 22,0 mm 1 trzpień wypychający Ø 6,35 mm x 77,0 mm dla głębokość skrawania 30,0 mm nr artykułu 108 304 | 108 820 | 108 820 F |

Wiertło koronowe HSS i HSS-TiAlN z chwytem Weldon ($\frac{3}{4}$ "), szlifowane CBN, głębokość wiercenia 55,0 mm

Ostrza: HSS, HSS Co **5ComPact** i HSS-TiAlN

Głębokość skrawania: 55,0 mm

Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm ($\frac{3}{4}$ ")




Maszyna: RS5e / RS10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e

Skrawanie w prawo



Opakowanie:

Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu HSS  | nr artykułu HSS Co 5ComPact  | nr artykułu HSS-TiAlN  |
|---------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--|--|---|
| 12,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 512 | 108 512 E | 108 512 F |
| 13,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 513 | 108 513 E | 108 513 F |
| 14,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 514 | 108 514 E | 108 514 F |
| 15,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 515 | 108 515 E | 108 515 F |
| 16,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 516 | 108 516 E | 108 516 F |
| 17,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 517 | 108 517 E | 108 517 F |
| 18,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 518 | 108 518 E | 108 518 F |
| 19,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 519 | 108 519 E | 108 519 F |
| 20,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 520 | 108 520 E | 108 520 F |
| 21,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 521 | 108 521 E | 108 521 F |
| 22,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 522 | 108 522 E | 108 522 F |
| 23,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 523 | 108 523 E | 108 523 F |
| 24,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 524 | 108 524 E | 108 524 F |
| 25,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 525 | 108 525 E | 108 525 F |
| 26,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 526 | 108 526 E | 108 526 F |
| 27,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 527 | 108 527 E | 108 527 F |
| 28,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 528 | 108 528 E | 108 528 F |
| 29,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 529 | 108 529 E | 108 529 F |
| 30,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 530 | 108 530 E | 108 530 F |
| 31,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 531 | 108 531 E | 108 531 F |
| 32,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 532 | 108 532 E | 108 532 F |
| 33,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 533 | 108 533 E | 108 533 F |
| 34,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 534 | 108 534 E | 108 534 F |
| 35,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 535 | 108 535 E | 108 535 F |
| 36,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 536 | 108 536 E | 108 536 F |
| 37,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 537 | 108 537 E | 108 537 F |
| 38,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 538 | 108 538 E | 108 538 F |
| 39,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 539 | 108 539 E | 108 539 F |
| 40,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 540 | 108 540 E | 108 540 F |
| 41,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 541 | 108 541 E | 108 541 F |
| 42,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 542 | 108 542 E | 108 542 F |
| 43,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 543 | 108 543 E | 108 543 F |
| 44,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 544 | 108 544 E | 108 544 F |
| 45,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 545 | 108 545 E | 108 545 F |
| 46,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 546 | 108 546 E | 108 546 F |
| 47,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 547 | 108 547 E | 108 547 F |
| 48,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 548 | 108 548 E | 108 548 F |
| 49,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 549 | 108 549 E | 108 549 F |
| 50,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 550 | 108 550 E | 108 550 F |
| 51,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 551 | 108 551 E | 108 551 F |
| 52,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 552 | 108 552 E | 108 552 F |
| 53,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 553 | 108 553 E | 108 553 F |
| 54,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 554 | 108 554 E | 108 554 F |
| 55,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 555 | 108 555 E | 108 555 F |
| 56,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 556 | 108 556 E | 108 556 F |
| 57,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 557 | 108 557 E | 108 557 F |
| 58,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 558 | 108 558 E | 108 558 F |
| 59,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 559 | 108 559 E | 108 559 F |
| 60,0 | 19,0 | 88,0 | 55,0 | 108 560 | 108 560 E | 108 560 F |

Wiertło koronowe HSS Co 5ComPACT z chwytem Nitto, szlifowane CBN, głębokość wiercenia 30,0 mm / 50,0 mm

Ostrza: HSS Co 5ComPACT
Głębokość skrawania: 30,0 mm / 50,0 mm
Uchwyt: typu Nitto 19,0 mm
Maszyna: z uchwyt Nitto System
Skrawanie w prawo

Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego



Głębokość wiercenia 30,0 mm

| Ø mm | Ø chwyt typu Nitto mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1312 |
| 13,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1313 |
| 14,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1314 |
| 15,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1315 |
| 16,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1316 |
| 17,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1317 |
| 18,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1318 |
| 19,0 | 19,0 | 62,0 | 30,0 | 108 1319 |
| 20,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1320 |
| 21,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1321 |
| 22,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1322 |
| 23,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1323 |
| 24,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1324 |
| 25,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1325 |
| 26,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1326 |
| 27,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1327 |
| 28,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1328 |
| 29,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1329 |
| 30,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1330 |
| 31,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1331 |

| Ø mm | Ø chwyt typu Nitto mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 32,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1332 |
| 33,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1333 |
| 34,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1334 |
| 35,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1335 |
| 36,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1336 |
| 37,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1337 |
| 38,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1338 |
| 39,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1339 |
| 40,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1340 |
| 41,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1341 |
| 42,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1342 |
| 43,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1343 |
| 44,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1344 |
| 45,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1345 |
| 46,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1346 |
| 47,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1347 |
| 48,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1348 |
| 49,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1349 |
| 50,0 | 19,0 | 65,0 | 30,0 | 108 1350 |

Głębokość wiercenia 50,0 mm

| Ø mm | Ø chwyt typu Nitto mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1412 |
| 13,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1413 |
| 14,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1414 |
| 15,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1415 |
| 16,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1416 |
| 17,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1417 |
| 18,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1418 |
| 19,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1419 |
| 20,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1420 |
| 21,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1421 |
| 22,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1422 |
| 23,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1423 |
| 24,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1424 |
| 25,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1425 |
| 26,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1426 |
| 27,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1427 |
| 28,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1428 |
| 29,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1429 |
| 30,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1430 |
| 31,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1431 |

| Ø mm | Ø chwyt typu Nitto mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 32,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1432 |
| 33,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1433 |
| 34,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1434 |
| 35,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1435 |
| 36,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1436 |
| 37,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1437 |
| 38,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1438 |
| 39,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1439 |
| 40,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1440 |
| 41,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1441 |
| 42,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1442 |
| 43,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1443 |
| 44,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1444 |
| 45,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1445 |
| 46,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1446 |
| 47,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1447 |
| 48,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1448 |
| 49,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1449 |
| 50,0 | 19,0 | 85,0 | 50,0 | 108 1450 |

Wiertło koronowe HSS Co 5ComPact z chwytem Quick IN, szlifowane CBN, głębokość wiercenia 35,0 mm

Ostrza: HSS Co 5ComPact
 Głębokość skrawania: 35,0 mm
 Uchwyt: typu Quick IN 18,0 mm
 Maszyna: z uchwyt Quick IN System
 Skrawanie w prawo



Opakowanie:
 Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 912 E |
| 13,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 913 E |
| 14,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 914 E |
| 15,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 915 E |
| 16,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 916 E |
| 17,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 917 E |
| 18,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 918 E |
| 19,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 919 E |
| 20,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 920 E |
| 21,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 921 E |
| 22,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 922 E |
| 23,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 923 E |
| 24,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 924 E |
| 25,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 925 E |
| 26,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 926 E |
| 27,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 927 E |
| 28,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 928 E |
| 29,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 929 E |
| 30,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 930 E |
| 31,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 931 E |
| 32,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 932 E |
| 33,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 933 E |
| 34,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 934 E |
| 35,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 935 E |
| 36,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 936 E |

| Ø mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 37,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 937 E |
| 38,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 938 E |
| 39,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 939 E |
| 40,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 940 E |
| 41,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 941 E |
| 42,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 942 E |
| 43,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 943 E |
| 44,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 944 E |
| 45,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 945 E |
| 46,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 946 E |
| 47,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 947 E |
| 48,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 948 E |
| 49,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 949 E |
| 50,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 950 E |
| 51,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 951 E |
| 52,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 952 E |
| 53,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 953 E |
| 54,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 954 E |
| 55,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 955 E |
| 56,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 956 E |
| 57,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 957 E |
| 58,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 958 E |
| 59,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 959 E |
| 60,0 | 18,0 | 77,0 | 35,0 | 108 960 E |

Zestaw wiertło koronowe HSS Co 5ComPact z chwytem Quick IN, szlifowane CBN, w walizce plastikowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Zestaw wiertło koronowe HSS Co 5ComPact z chwytem Quick IN 8 wiertło koronowe HSS Co 5ComPact Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm 1 spray wiertniczy puszka 50 ml nr artykułu 101 010 1 trzpień wypychający Ø 6,35 x 87,0 mm dla głębokość skrawania 35,0 mm nr artykułu 108 306 | 108 811 E |



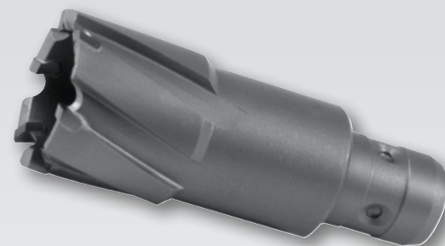
Wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych z chwytem Quick IN, szlifowane CBN, głębokość wiercenia 50,0 mm

Ø 12,0 mm do Ø 32,0 mm ze stałym chwytem.

Ø 33,0 mm do Ø 80,0 mm łącznie z adapterem z chwytem Quick IN Nr. 108 111.

Ostrza: Węglik spiekany
 Głębokość skrawania: 50,0 mm
 Uchwyt: typu Quick IN 18,0 mm
 Maszyna: z uchwyt Quick IN System
 Skrawanie w prawo

Opakowanie:
 Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego



| Ø mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1112 |
| 13,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1113 |
| 14,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1114 |
| 15,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1115 |
| 16,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1116 |
| 17,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1117 |
| 18,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1118 |
| 19,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1119 |
| 20,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1120 |
| 21,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1121 |
| 22,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1122 |
| 23,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1123 |
| 24,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1124 |
| 25,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1125 |
| 26,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1126 |
| 27,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1127 |
| 28,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1128 |
| 29,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1129 |
| 30,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1130 |
| 31,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1131 |
| 32,0 | 18,0 | 78,0 | 50,0 | 108 1132 |
| 33,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1133 |
| 34,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1134 |
| 35,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1135 |
| 36,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1136 |
| 37,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1137 |
| 38,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1138 |

| Ø mm | Ø chwyt typu Quick IN mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 39,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1139 |
| 40,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1140 |
| 41,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1141 |
| 42,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1142 |
| 43,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1143 |
| 44,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1144 |
| 45,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1145 |
| 46,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1146 |
| 47,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1147 |
| 48,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1148 |
| 49,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1149 |
| 50,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1150 |
| 51,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1151 |
| 52,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1152 |
| 53,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1153 |
| 54,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1154 |
| 55,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1155 |
| 60,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1160 |
| 61,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1161 |
| 63,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1163 |
| 65,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1165 |
| 68,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1168 |
| 70,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1170 |
| 71,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1171 |
| 75,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1175 |
| 80,0 | 18,0 | 112,0 | 50,0 | 108 1180 |

Zestaw wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych i chwytem Quick IN, szlifowane CBN, w walizce plastikowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Zestaw wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych 8 wiertło koronowe z chwytem Quick IN Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm 1 spray wiertniczy puszką 50 ml nr artykułu 101 010 1 trzpień wypychający Ø 6,35 x 87,0 mm dla głębokość skrawania 35,0 mm nr artykułu 108 306 | 108 822 |



Wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych i chwytem Weldon (3/4"), do stali Hardox / Weldox, głębokość wiercenia 50,0 mm

Nadają się do stali Hardox / Weldox 400

Ostrza: Węglik spiekany
Głębokość skrawania: 50,0 mm
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4")
Maszyna: RS 10 / RS 20 / RS 25e / RS 30e / RS 40e
Skrawanie w prawo



Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 712 |
| 13,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 713 |
| 14,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 714 |
| 15,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 715 |
| 16,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 716 |
| 17,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 717 |
| 18,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 718 |
| 19,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 719 |
| 20,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 720 |
| 21,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 721 |
| 22,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 722 |
| 23,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 723 |
| 24,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 724 |
| 25,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 725 |
| 26,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 726 |
| 27,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 727 |
| 28,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 728 |
| 29,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 729 |
| 30,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 730 |
| 31,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 731 |

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 32,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 732 |
| 33,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 733 |
| 34,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 734 |
| 35,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 735 |
| 36,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 736 |
| 37,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 737 |
| 38,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 738 |
| 39,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 739 |
| 40,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 740 |
| 41,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 741 |
| 42,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 742 |
| 43,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 743 |
| 44,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 744 |
| 45,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 745 |
| 46,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 746 |
| 47,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 747 |
| 48,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 748 |
| 49,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 749 |
| 50,0 | 19,0 | 84,0 | 50,0 | 108 750 |

Wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych i chwytem Weldon (3/4"), do szyn kolejowych, głębokość wiercenia 30,0 mm

Geometria ostrza została przystosowana do ciężkich warunków skrawania szyn kolejowych, dzięki czemu proces obróbki jest bardzo ekonomiczny.

Ostrza: Węglik spiekany
Głębokość skrawania: 25,0 mm
Uchwyt: typu Weldon 19,0 mm (3/4")
Maszyna: RS 5e / RS 10 / RS 20 / RS 25e / RS 30e / RS 40e
Skrawanie w prawo

Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

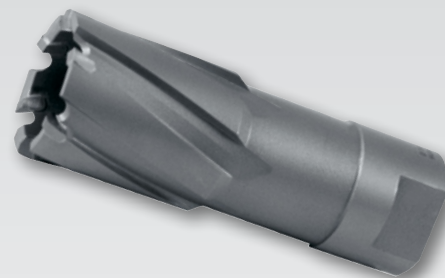


| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 19,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1519 |
| 20,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1520 |
| 21,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1521 |
| 22,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1522 |
| 23,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1523 |
| 24,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1524 |
| 25,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1525 |
| 26,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1526 |
| 26,5 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 15265 |
| 27,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1527 |

| Ø mm | Ø chwyt typu Weldon mm | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 27,5 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 15275 |
| 28,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1528 |
| 29,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1529 |
| 30,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1530 |
| 31,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1531 |
| 32,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1532 |
| 33,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1533 |
| 34,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1534 |
| 36,0 | 19,0 | 63,0 | 30,0 | 108 1536 |

Wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych i uchwytem gwintowanym, głębokość wiercenia 50,0 mm

Ostrza: Węgliki spiekane
Głębokość skrawania: 50,0 mm
Uchwyt: Gwint M18 x 6 P1,5
Maszyna: RS20 / RS25e / RS30e / RS40e
Skrawanie w prawo



Opakowanie:
Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Ø mm | do uchwytu | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|---------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 12,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 012 |
| 13,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 013 |
| 14,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 014 |
| 15,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 015 |
| 16,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 016 |
| 17,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 017 |
| 18,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 018 |
| 19,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 019 |
| 20,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 020 |
| 21,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 021 |
| 22,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 022 |
| 23,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 023 |
| 24,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 024 |
| 25,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 025 |
| 26,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 026 |
| 27,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 027 |
| 28,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 028 |
| 29,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 029 |
| 30,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 030 |
| 31,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 031 |
| 32,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 032 |
| 33,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 033 |
| 34,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 034 |
| 35,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 035 |
| 36,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 036 |
| 37,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 037 |
| 38,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 038 |

| Ø mm | do uchwytu | całkowita długość mm | głębokość skrawania mm | nr artykułu |
|------|---------------|----------------------|------------------------|-------------|
| 39,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 039 |
| 40,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 040 |
| 41,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 041 |
| 42,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 042 |
| 43,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 043 |
| 44,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 044 |
| 45,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 045 |
| 46,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 046 |
| 47,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 047 |
| 48,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 048 |
| 49,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 049 |
| 50,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 050 |
| 51,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 051 |
| 52,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 052 |
| 53,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 053 |
| 54,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 054 |
| 55,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 055 |
| 60,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 060 |
| 61,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 061 |
| 63,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 063 |
| 65,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 065 |
| 68,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 068 |
| 70,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 070 |
| 71,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 071 |
| 75,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 075 |
| 80,0 | morse'a 2 / 3 | 84,0 | 50,0 | 108 080 |

Komplet wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych i uchwytem gwintowanym, w walizce plastikowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Komplet wiertło koronowe z ostrzami z węglików spiekanych 8 wiertło koronowe Ø 12,0 mm - 14,0 mm - 16,0 mm - 18,0 mm 20,0 mm - 22,0 mm - 24,0 mm - 26,0 mm | 108 823 |

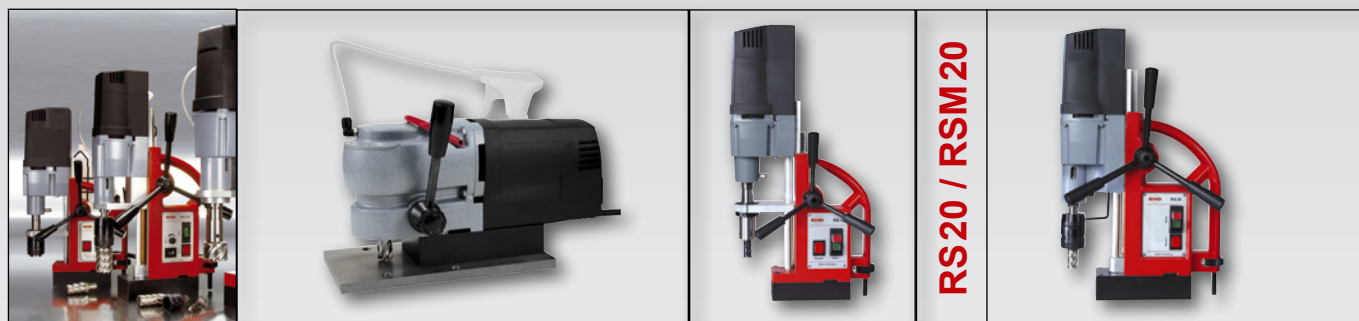




MAGNETYCZNA WIERTARKA STOJAKOWA



Zestawienie danych technicznych RS4 - RS40e. Nowa generacja RS !



| Dane techniczne: | RS4 | RS5e | RS10 | RS20 | RSM20 |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Magnetyczna siła docisku: | 10.000 N | 10.000 N | 10.000 N | 13.000 N | 20.800 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.120 Watt | 1.200 Watt | 1.120 Watt | 1.200 Watt | 1.200 Watt |
| Bieg: | 1 bieg | 1 bieg | 1 bieg | 2 bieg | 2 bieg |
| Ilość obrotów: | 450 U/min | 140 - 350 U/min | 450 U/min | 250 / 450 U/min | 250 / 450 U/min |
| Regulatorowi prędkości obrotowej: | Nie | Tak | Nie | Nie | Nie |
| Regulatorowi Power: | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Bieg prawy-lewy: | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Wysokość: | 182,0 mm | 182,0 mm | 413,0 - 548,0 mm | 408,0 - 598,0 mm | 408,0 - 598,0 mm |
| Powierzchnia przylegania: | 160,0 x 80,0 mm | 160,0 x 80,0 mm | 160,0 x 80,0 mm | 190,0 x 90,0 mm | 220,0 x 110,0 mm |
| Ciężar: | 11,0 kg | 11,0 kg | 13,0 kg | 18,0 kg | 26,0 kg |
| Skok: | 38,0 mm | 38,0 mm | 135,0 mm | 190,0 mm | 190,0 mm |
| Uchwyt: | typu Weldon 19,0 mm | typu Weldon 19,0 mm | typu Weldon 19,0 mm | Stożek morse'a 2 | Stożek morse'a 2 |
| Wiertło koronowe: | Ø 12,0 - 25,0 mm | Ø 12,0 - 35,0 mm | Ø 12,0 - 35,0 mm | Ø 12,0 - 60,0 mm | Ø 12,0 - 60,0 mm |
| Uchwyt wiertarski: | - | - | 1,0 - 13,0 mm | 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm |
| Wiertło kręte DIN 338: | - | - | max Ø 10,0 mm | max. Ø 13,0 mm | max. Ø 13,0 mm |
| Wiertło kręte DIN 1897: | - | - | max Ø 13,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm |
| Wiertło kręte DIN 345: | - | - | - | max. Ø 20,0 mm | max. Ø 20,0 mm |
| Głębokość cięcia Wiertło koronowe: | 30,0 mm | 30,0 mm | 30,0 mm | 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm |
| Napięcie: | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V |
| Odpowiada: | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE |
| Przesuwalność: | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Zakres wychylenia: | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Gwintowanie: | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Wspornikowi dodatkowemu: | Nie | Nie | Tak | Tak | Tak |

| Wyposażenie: | RS4 | RS5e | RS10 | RS20 | RSM20 |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| | Torba z materiału do przenoszenia | Torba z materiału do przenoszenia | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego |
| | Klucz imbusowy | Klucz imbusowy | Klucz imbusowy | Klin do wybijania | Klin do wybijania |
| | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający |
| | - | - | Uchwyt wiertarski 1,0 - 13,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm |
| | - | - | Adapter do uchwytów wiertarskich | Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 |
| | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu |
| | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi |

| Nr artykułu | 108 007 RS | 108 006 RS | 108 001 RS | 108 002 RS | 108 002 RSM |
|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|



| RS25e | RSM25e | RS30e | RSM30e | RS40e | RSM40e |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 13.000 N | 20.800 N | 13.000 N | 20.800 N | 13.000 N | 20.800 N |
| 1.200 Watt | 1.200 Watt | 1.840 Watt | 1.840 Watt | 1.840 Watt | 1.840 Watt |
| 2 bieg | 2 bieg | 2 bieg | 2 bieg | 2 bieg | 2 bieg |
| 100-250 / 180-450 U/min | 100-250 / 180-450 U/min | 60-140 / 200-470 U/min | 60-140 / 200-470 U/min | 60-140 / 200-470 U/min | 60-140 / 200-470 U/min |
| Tak | Tak | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Nie | Nie | Nie | Nie | Tak | Tak |
| Tak | Tak | Nie | Nie | Tak | Tak |
| 408,0 - 598,0 mm | 408,0 - 598,0 mm | 450,0 - 640,0 mm | 450,0 - 640,0 mm | 450,0 - 640,0 mm | 450,0 - 640,0 mm |
| 190,0 x 90,0 mm | 220,0 x 110,0 mm | 190,0 x 90,0 mm | 220,0 x 110,0 mm | 190,0 x 90,0 mm | 220,0 x 110,0 mm |
| 18 kg | 26 kg | 24 kg | 30 kg | 24 kg | 30 kg |
| 190,0 mm | 190,0 mm | 190,0 mm | 190,0 mm | 190,0 mm | 190,0 mm |
| Stożek morse'a 2 | Stożek morse'a 2 | Stożek morse'a 3 | Stożek morse'a 3 | Stożek morse'a 3 | Stożek morse'a 3 |
| Ø 12,0 - 60,0 mm | Ø 12,0 - 60,0 mm | Ø 12,0 - 100,0 mm | Ø 12,0 - 100,0 mm | Ø 12,0 - 100,0 mm | Ø 12,0 - 100,0 mm |
| 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm | 3,0 - 16,0 mm |
| max. Ø 13,0 mm | max. Ø 13,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm |
| max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm | max. Ø 16,0 mm |
| max. Ø 20,0 mm | max. Ø 20,0 mm | max. Ø 31,5 mm | max. Ø 31,5 mm | max. Ø 31,5 mm | max. Ø 31,5 mm |
| 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm | 30,0 / 50,0 mm |
| 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V | 220 - 240 V |
| VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE | VDE, CEE |
| Nie | Nie | +/- 7,5 mm | +/- 7,5 mm | +/- 7,5 mm | +/- 7,5 mm |
| Nie | Nie | +/- 20° | +/- 20° | +/- 20° | +/- 20° |
| Tak | Tak | Nie | Nie | Tak | Tak |
| Tak | Tak | Tak | Tak | Tak | Tak |

| RS25e | RSM25e | RS30e | RSM30e | RS40e | RSM40e |
|--|--|--|--|--|--|
| Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | Walizka transportowa z tworzywa sztucznego |
| Klin do wybijania | Klin do wybijania | Klin do wybijania | Klin do wybijania | Klin do wybijania | Klin do wybijania |
| Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający | Pas zabezpieczający |
| Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm | Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm |
| Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 | Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 |
| Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu | Pojemnik na środek chłodzący w sprayu |
| Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi | Instrukcja obsługi |

| | | | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 108 005 RS | 108 005 RSM | 108 003 RS | 108 003 RSM | 108 004 RS | 108 004 RSM |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|

Wiertarka kątowna do wiertel koronowych RS4

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku: | 10.000 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.120 Watt |
| Ilość obrotów: | 450 U/min |
| Wysokość: | 182,0 mm |
| Skok: | 38,0 mm |
| Powierzchnia przylegania: | 160,0 x 80,0 mm |
| Ciężar: | 11,0 kg |
| Uchwyt: | typu Weldon 19,0 mm (3/4") |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło koronowe: | do Ø 25,0 mm |
| Głębokość cięcia wiertła koronowe: | 30,0 mm |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |

| |
|---|
| W wyposażeniu: |
| 1 Torba z materiału do przenoszenia łącznie z 2 schowkami |
| 1 Trzpień wypychający Ø 6,35 x 70,0 mm Nr. 108 344 |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 |
| 1 Pas zabezpieczający |
| 1 Instrukcja obsługi |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|-------------------|
| Wiertarka kątowna do wiertel koronowych RS4 | 108 007 RS |

Wiertarka kątowna do wiertel koronowych RS5e

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku: | 10.000 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.200 Watt |
| Ilość obrotów: | 140 - 350 U/min |
| Wysokość: | 182,0 mm |
| Skok: | 38,0 mm |
| Powierzchnia przylegania: | 160,0 x 80,0 mm |
| Ciężar: | 11,0 kg |
| Uchwyt: | typu Weldon 19,0 mm (3/4") |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło koronowe: | do Ø 35,0 mm |
| Głębokość cięcia wiertła koronowe: | 30,0 mm |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |

| |
|---|
| W wyposażeniu: |
| 1 Torba z materiału do przenoszenia łącznie z 2 schowkami |
| 1 Trzpień wypychający Ø 6,35 x 70,0 mm Nr. 108 344 |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 |
| 1 Pas zabezpieczający |
| 1 Instrukcja obsługi |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|-------------------|
| Wiertarka kątowna do wiertel koronowych RS5e | 108 006 RS |

bez uchwytem





RS4 / RS5e

Podstawa magnetyczna umożliwia stosowanie w pozycji poziomej, pionowej i do góry nogami. Zwarta, kompaktowa budowa i łatwa obsługa czyni ją uniwersalną w zastosowaniu oraz łatwą w transporcie.

Elektroniczny wyłącznik ochronny zapobiega przypadkowemu uruchomieniu silnika, jeżeli elektromagnes nie zostanie włączony. Obrabiarka wyposażona jest w wyłącznik bezpieczeństwa przy ewentualnym zaniku działania elektromagnesu na skutek czynnika zewnętrznego.

Doskonała do zastosowania w budownictwie stalowym, budownictwie przemysłowym, budowie maszyn, budowie instalacji, w przemyśle stoczniowym, w budowie mostów i dźwigów oraz przy wykonywaniu ślusarskich robót montażowych.

ULTRA-Kompakt, lekki i mocny!

„Nowa wiertarka kątowa RS4” RUKO zapewnia optymalne zastosowanie w przypadku trudnego dojścia przez co można ją używać np. do dwuteowników, konstrukcji stalowych w budownictwie lub ram pojazdów.

Nieduży ciężar wynoszący 10,0 kg jak również ergonomicznie ukształtowany uchwyt ułatwia pracę oraz przenoszenie wiertarki.



Przegląd "RS5e":

- Mimo niewielkiej wysokości można stosować wiertła rurowe o głębokości skrawania 30,0 mm.
- Stabilna budowa maszyny gwarantuje długą żywotność.
- Obudowa skrzyni biegów z odlewu aluminium przyczynia się do niewielkiej masy całości, zapewniając jednocześnie konieczną stabilność.
- Hartowane koła stożkowe ze spiralnym uzębieniem, montowane w przekładni kątovej, zapewniają spokojną pracę i długą żywotność.
- Łożyska wysokoprecyzyjne mają odpowiednio duże wymiary, dzięki czemu następuje bezpieczne przejmowanie sił osiowych i odśrodkowych z 5-krotnie ułożyskowanego wrzeciona roboczego.
- Precyzyjne prowadzenie wału wielowypustowego gwarantuje stałe dobre przenoszenie sił na wiertło.
- Umiejscowiony wewnątrz system chłodzenia narzędzi dba o optymalne chłodzenie narzędzia, a dzięki temu o długą żywotność.
- Dzięki elektronicznemu układowi regulacji obrotów można dopasować liczbę obrotów do średnicy narzędzia.

Ustalone doprowadzanie środko chłodzącego:

Dzięki chłodzeniu wewnętrznemu gwarantowana jest dłuższa żywotność narzędzia i jakość skrawania.

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 35,0 mm. (RS5e)

Elektromagnes:

10.000 N

Optymalne zastosowanie przy ograniczonym dostępie do miejsca obróbki.

Regulatorowi prędkości obrotowej:

Dzięki bezstopniowemu **regulatorowi prędkości obrotowej** można optymalnie ustawić prędkość skrawania. (RS5e)

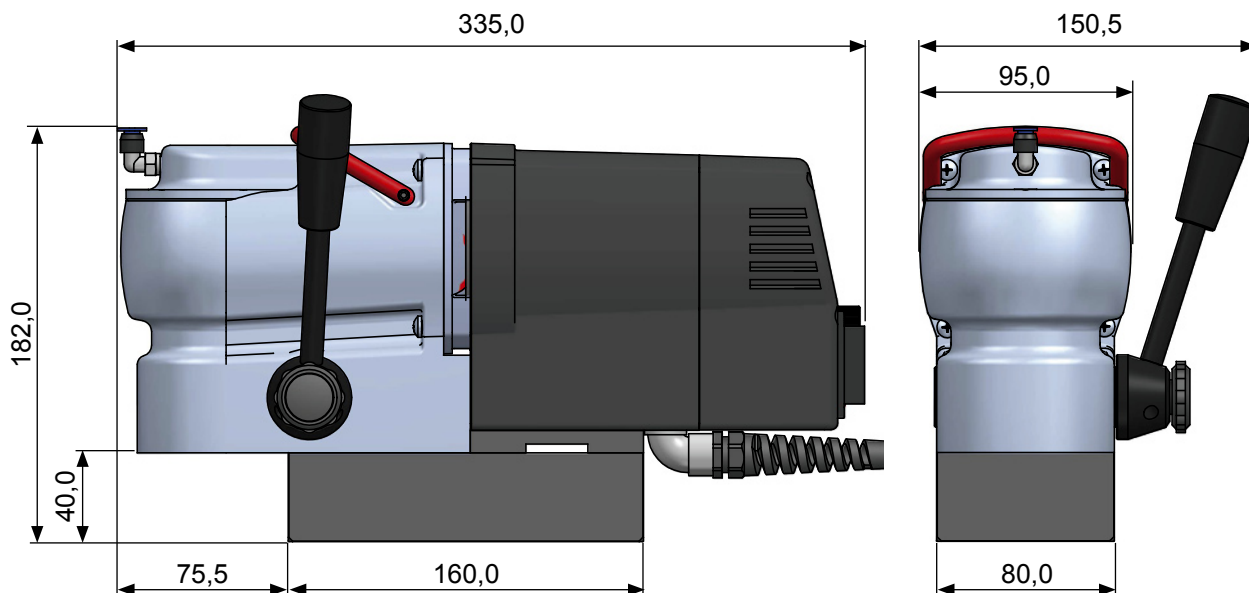


Chwyt potrójny :

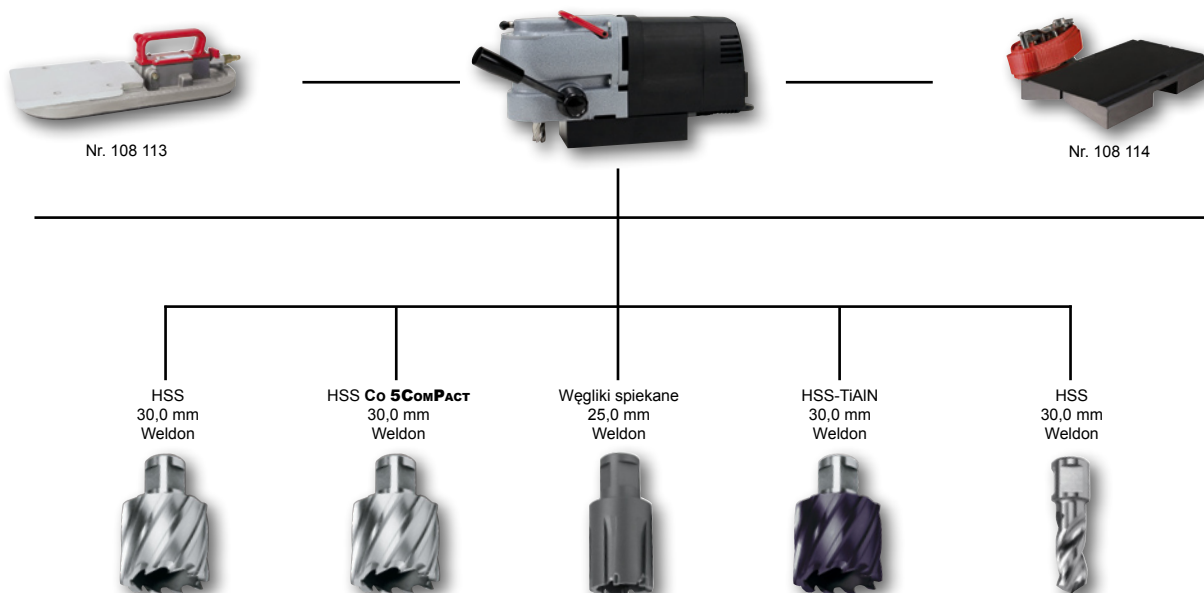
Przydatny do stojaków lewych i prawych.
Chwyt potrójny może być zamontowany z lewej i prawej strony.

Wymiary techniczne

RS4 / RS5e



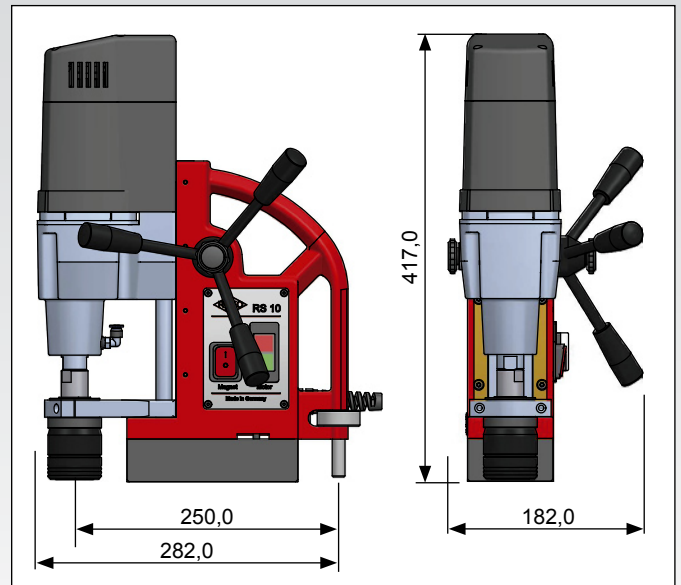
RS4 / RS5e





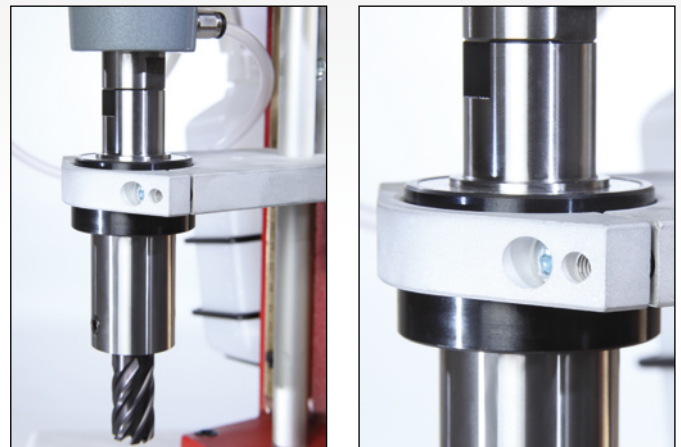
Magnetyczna wiertarka stojakowa RS10

| | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku: | 10.000 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.120 Watt |
| Ilość obrotów: | 450 U/min |
| Wysokość: | 413,0 - 548,0 mm |
| Skok: | 135,0 mm |
| Powierzchnia przylegania: | 160,0 x 80,0 mm |
| Ciężar: | 13,0 kg |
| Uchwyt: | typu Weldon 19,0 mm (3/4") |
| Wyjście z przekładni: | M14 |
| Uchwyt wiertarski: | 1,0 - 13,0 mm z adapterem |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło kręte (DIN 338): | max. Ø 10,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 1897): | max. Ø 13,0 mm |
| Wiertło koronowe: | do Ø 35,0 mm |
| Głębokość cięcia wiertła koronowe: | 30,0 mm |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |



| | |
|--|--|
| Wyposażenie: | |
| 1 Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | |
| 1 Uchwyt wiertarski 1,0 - 13,0 mm Nr. 108 116 | |
| 1 Adapter do uchwytów wiertarskich Nr. 108 115 | |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 | |
| 1 Klucz imbusowy do uchwytu Weldon | |
| 1 Pas zabezpieczający + 1 Instrukcja obsługi | |
| 1 z uchwytem nr. artykułu 108 159 do wiertel koronowych z chwytem Weldon | |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---------------------------------------|--------------|
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 10 | 108 002 RS |



Wiertarki stojakowe magnetyczne RS 10, RS 20, RS 25e, RS 30e, RS 40e

Podstawa magnetyczna umożliwia stosowanie w pozycji poziomej, pionowej i do góry nogami. Zwarta, kompaktowa budowa i łatwa obsługa czyni ją uniwersalną w zastosowaniu oraz łatwą w transporcie. Wiertarka do wiertel koronowych może zostać łatwo przezbrowana na wiertła spiralne co umożliwia wykonywanie otworów nieprzelotowych.

Elektroniczny włącznik ochronny zapobiega przypadkowemu uruchomieniu silnika, jeżeli elektromagnes nie zostanie włączony.

Obrabiarka wyposażona jest w wyłącznik bezpieczeństwa przy ewentualnym zaniku działania elektromagnesu na skutek oddziaływanie zewnętrznego.

Prędkości obrotowe i prędkości skrawania są dobrane optymalnie dla naszych obrabiarek. W RS40e moment obrotowy jest regulowany.

Doskonała do zastosowania w budownictwie stalowym, budownictwie przemysłowym, budowie maszyn, budowie instalacji, w przemyśle stoczniowym, w budowie mostów i dźwigów oraz przy wykonywaniu ślusarskich robót montażowych.

Bardzo mocna obudowa

z tworzywa sztucznego.

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 35,0 mm.

Napęd:

Hartowane precyzyjne koła zębate.

Obsługa poprzez

ergonomicznie ukształtowane chwyt.

Przydatny do stojaków lewych

i prawych. **Chwyt potrójny** może być zamontowany z lewej i prawej strony.

Rozłączny zacisk

umożliwiający zastosowanie dalszych uchwytów.

Wbudowana elektronika

jest niewrażliwa na wahania sieci i inne zakłócenia.

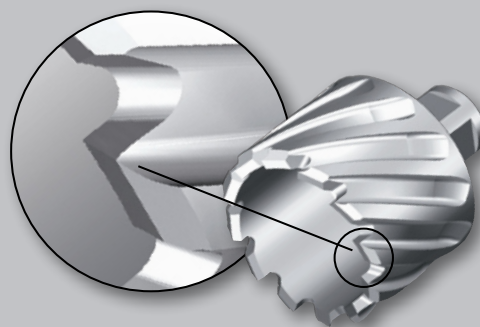


Wiertarki stojakowe magnetyczne – KRÓTKI PRZEGLĄD OGÓLNY!

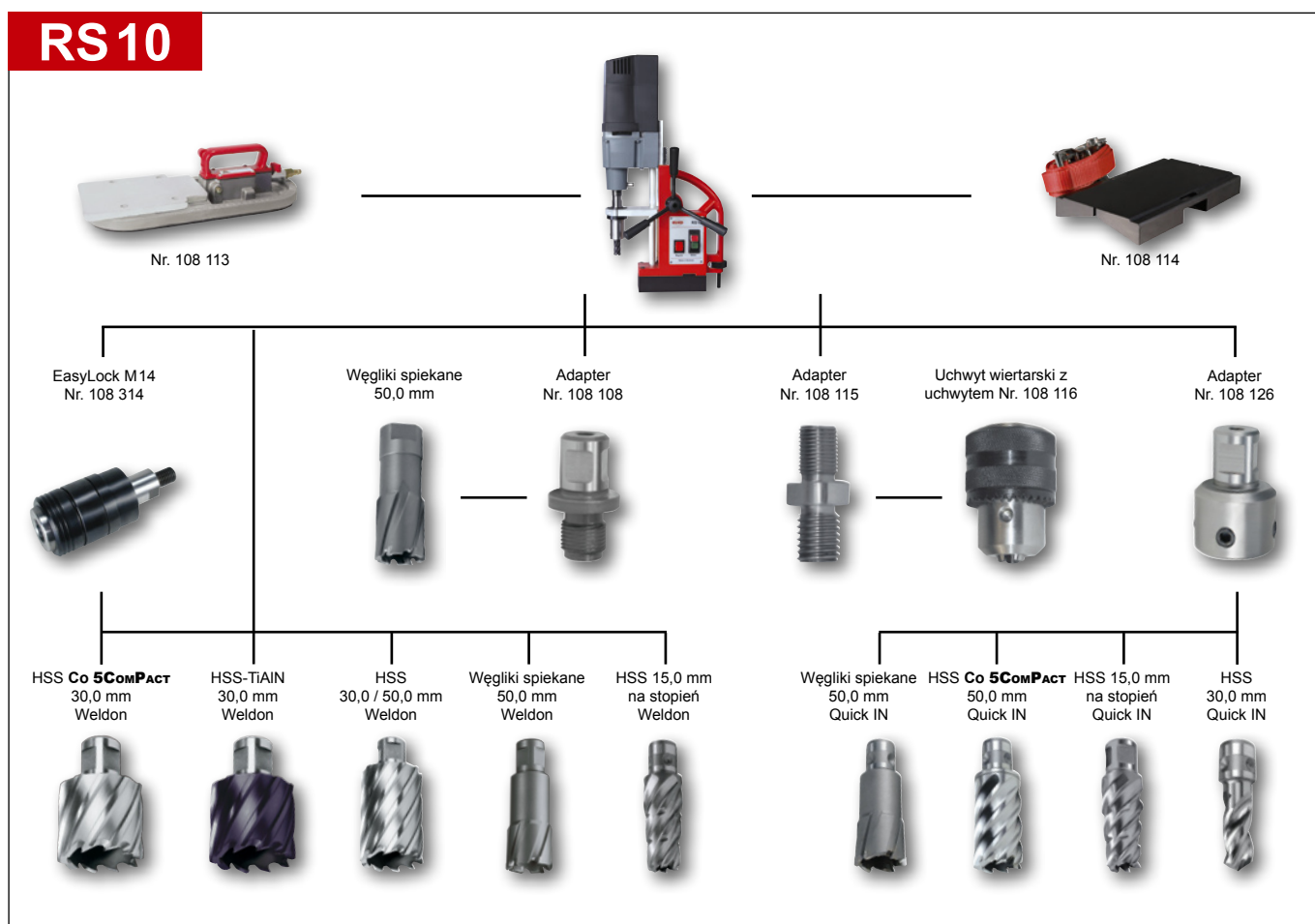
- Dzięki swojej mocy silnik stanowi jeden z najmocniejszych napędów w obszarze techniki rdzeniowania.
- Stabilny układ elektroniczny, wysoka jakość przekładni z hartowanymi precyzyjnymi kołami zębatymi.
- Możliwość obsługi przez osoby prawo- i leworęczne dzięki montowanemu obustronnie uchwyty obrotowemu.
- Ręcznie ustawiana dodatkowa podpora wspomaga siłę przyciągania magnesów. W rezultacie można wiercić w materiale z większą siłą.
- Prowadnica o przekroju jaskółczego ogona z pełnego mosiądzu.
- Precyzyjna przekładnia zębatkowa umożliwia w sposób bardzo bezpośredni odczuwanie wiercenia – bezpośrednia realizacja z uchwytu w kształcie gwiazdy poprzez koło zębate do ruchów posuwistych maszyny.
- Wyższa wydajność skrawania przy optymalnej sile przyciągania magnesu działa pozytywnie zwłaszcza w przypadku cienkich materiałów (od 5,0 mm).
- Wewnętrzne prowadzenie kabli – zabrudzenie lub uszkodzenie nie jest już możliwe!
- Awaryjne wyłączenie silnika w przypadku awarii magnesów w wyniku ew. czynników zewnętrznych.

Wszystko zależy od krawędzi tnącej ...

1. Zoptymalizowana geometria cięcia dla zwiększonej wydajności skrawania i zmniejszenia sił tnących.
2. Kąty natarcia dostosowane do uniwersalnego użycia w różnych rodzajach stali.
3. Ulepszone odprowadzanie wiórów dzięki wrębniom w formie litery U. Specjalna geometria wrębienia zmniejsza obciążenie termiczne wiertła do rdzeniowania HSS, gdyż ciepło powstające podczas skrawania odprowadzane jest w większości z wiórem.
4. Zmniejszenie tarcia między wiertłem do rdzeniowania HSS a materiałem obrabianym dzięki zoptymalizowanym łysinkom prowadzącym biegnącym spiralnie.



RS 10



NOWOŚĆ

Wraz z 1 uchwytem!



Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 20 / RSM20

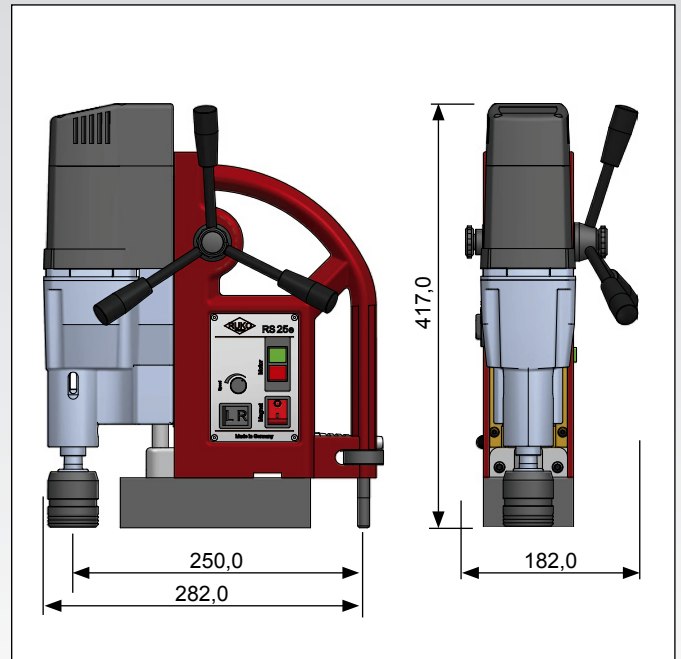
Dane techniczne:

| | |
|---------------------------------|--|
| Magnetyczna siła docisku RS20: | 13.000 N |
| Magnetyczna siła docisku RSM20: | 20.800 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.200 Watt |
| Ilość obrotów: | 1. bieg 250 U/min 2. bieg 450 U/min |
| Wysokość: | 408,0 - 598,0 mm |
| Skok: | 190,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RS20: | 190,0 x 90,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RSM20: | 220,0 x 110,0 mm |
| Ciężar RS20: g | 18,0 kg |
| Ciężar RSM20: | 26,0 kg |
| Uchwyt: | stożek morse'a 2 |
| Uchwyt wiertarski: | 3,0 - 16,0 mm |

Zakresy wiercenia:

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Wiertło kręte (DIN 338): | max. Ø 13,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 1897): | max. Ø 16,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 345): | max. Ø 20,0 mm |
| Wiertło koronowe: | do Ø 60,0 mm |
| Głębokość cięcia Wiertło koronowe: | 30,0 / 50,0 mm |

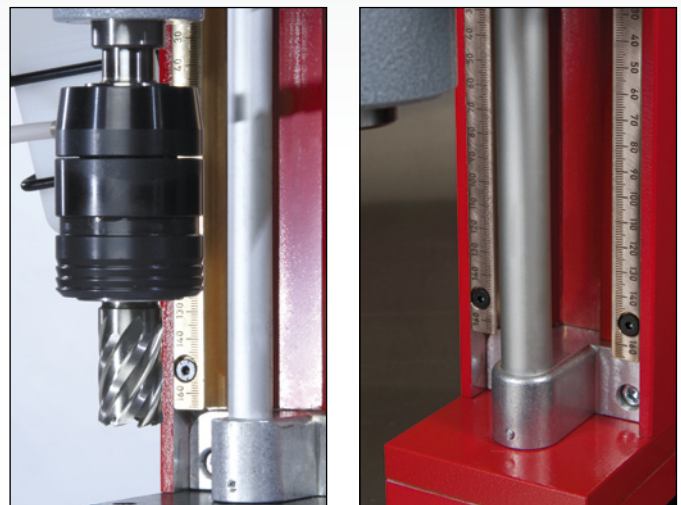
| | |
|------------|----------|
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |



Wyposażenie:

- 1 Walizka transportowa z tworzywa sztucznego
- 1 Klin do wybijania
- 1 Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm Nr. 108 117
- 1 Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 Nr. 108 120
- 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101
- 1 Pas zabezpieczający
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 z uchwytem nr. artykułu 108 315 do wiertel koronowych z chwytem Weldon

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 20 | 108 002 RS |
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RSM 20 | 108 002 RSM |



Wszystko z jednego źródła – oczywiście od RUKO.

RUKO oferuje asortyment wiertel rurowych do metalu, który można pokazać. Nowa generacja naszych maszyn do rdzeniowania i nasz asortyment wiertel rurowych wg własnego projektu i wykonania stanowią optymalnie wzajemnie dopasowany system.

RUKO - wszystko z jednego źródła!

Nasz asortyment wiertel rurowych w HM, HSS i HSS Co **5 ComPACT** potrafi zachwycić. RUKO wykonuje zakres średnic Ø 12,0 - 60,0 mm, w niektórych modelach również do Ø 80,0 mm. Nasze wiertła rurowe są dostępne z chwytem Weldon 19,0 mm, mocowaniem gwintu M18 x 6 P1,5, Quick IN 18,0 mm i Nitto 19,0 mm.

A najczęściej to małe rzeczy sprawiają, że naprawdę dobry asortyment dopiero dzięki nim jest kompletny.

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 60,0 mm.

Przekładnia 2-biegowa

z hartowanymi precyzyjnymi kołami zębatymi, uruchamiana **przełącznikiem obrotowym**.

Wspornikowi dodatkowemu :

Dzięki manualnie nastawianemu **wspornikowi dodatkowemu** następuje zwiększenie pewności działania elektromagnesu.

Ergonomiczne umiejscowienie

wyłączników silnika i elektromagnesu.

Trwałe, niezniszczalne i podświetlone

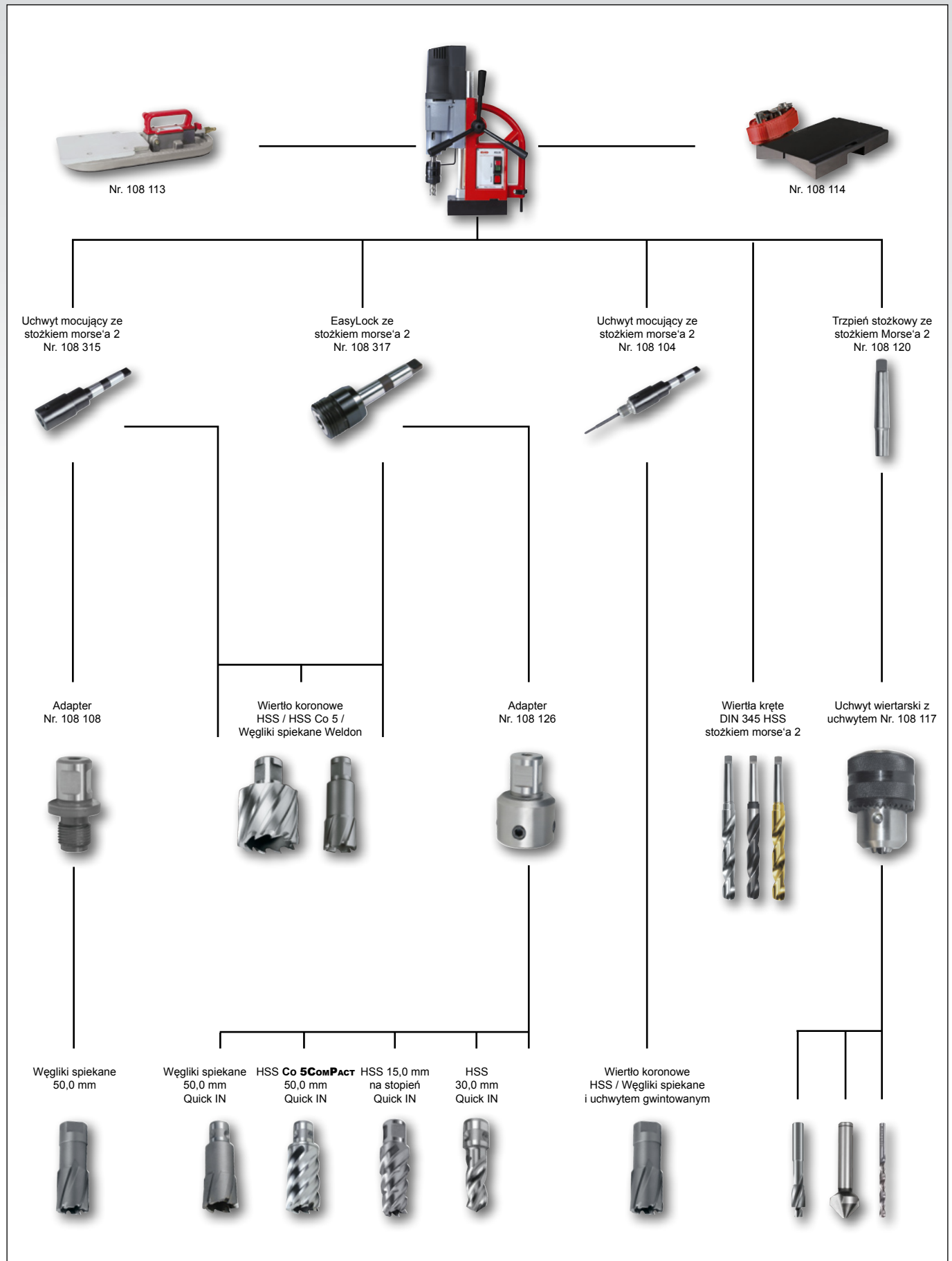
wyłączniki o wysokiej jakości.

Elektromagnes:

Dostarczany w 2 wersjach elektromagnesu.



Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 20 / RSM 20



NOWOŚĆ

Wraz z 1 uchwytem!



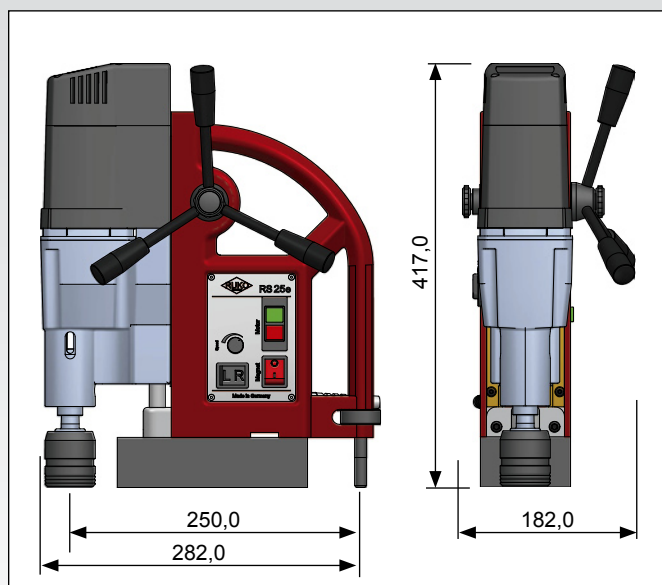
Magnetyczna wiertarka stojakowa RS25e / RSM25e

Jak magnetyczna wiertarka stojakowa RS20 jednakże z ruchem prawo i lewobieżnym i elektroniczną regulacją prędkości obrotowej

| | |
|------------------------------------|--|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku RS25e: | 13.000 N |
| Magnetyczna siła docisku RSM25e: | 20.800 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.200 Watt |
| Ilość obrotów: | 1. bieg 100 - 250 U/min 2. bieg 180 - 450 U/min |
| Wysokość: | 408,0 - 598,0 mm |
| Skok: | 190,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RS25e: | 190,0 x 90,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RSM25e: | 220,0 x 110,0 mm |
| Ciężar RS25e: g | 18,0 kg |
| Ciężar RSM25e: | 26,0 kg |
| Uchwyt: | stożek morse'a 2 |
| Uchwyt wiertarski: | 3,0 - 16,0 mm |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło kręte (DIN 338): | max. Ø 13,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 1897): | max. Ø 16,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 345): | max. Ø 20,0 mm |
| Wiertło koronowe: | do Ø 60,0 mm |
| Głębokość cięcia Wiertło koronowe: | 30,0 / 50,0 mm |
| Gwintowanie: | do M 20 |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |

| | |
|--|--|
| Wyposażenie: | |
| 1 Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | |
| 1 Klin do wybijania | |
| 1 Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm Nr. 108 117 | |
| 1 Trzpień stożkowy morse'a 2 / B16 Nr. 108 120 | |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 | |
| 1 Pas zabezpieczający | |
| 1 Instrukcja obsługi | |
| 1 z uchwytem nr. artykułu 108 315 do wiertel koronowych z chwytem Weldon | |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------------|
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RS25e | 108 005 RS |
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RSM25e | 108 005 RSM |



Małe „e” – duża różnica!

Seria modeli RS5e, RS25e, RS30e i RS40e to najmocniejsze maszyny w asortymencie aparatów do rdzeniowania RUKO. Dzięki mocy silników można uzyskać maksymalne osiągnięcia na tym obszarze i w przypadku wszystkich zastosowań.

Modele „e” oferują:

- Mocny silnik z układem elektronicznym wału pełnego do regulacji liczby obrotów.
- Elektroniczną regulację momentu obrotowego silnika. (tylko RS40e)
- „Miękki rozruch” maszyny. Chroni to maszynę i narzędzie. (tylko RS30e + RS40e)
- Mechaniczne sprzęgło ślizgowe do ochrony silnika i przekładni przy ewentualnym przeciążeniu. (tylko RS30e + RS40e)

Ekstremalnie długa żywotność dzięki

wewnętrznemu prowadzeniu kabla. Nie jest możliwe zabrudzenie lub uszkodzenie!

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 60,0 mm.

Wspornikowi dodatkowemu :

Dzięki manualnie nastawianemu **wspornikowi dodatkowemu** następuje zwiększenie pewności działania elektromagnesu.

Przekładnia 2-biegowa

z hartowanymi precyzyjnymi kołami zębatymi, uruchamiana **przełącznikiem obrotowym**.

Ergonomiczne umiejscowienie **wyłączników**

silnika i elektromagnesu.

Regulatorowi prędkości obrotowej:

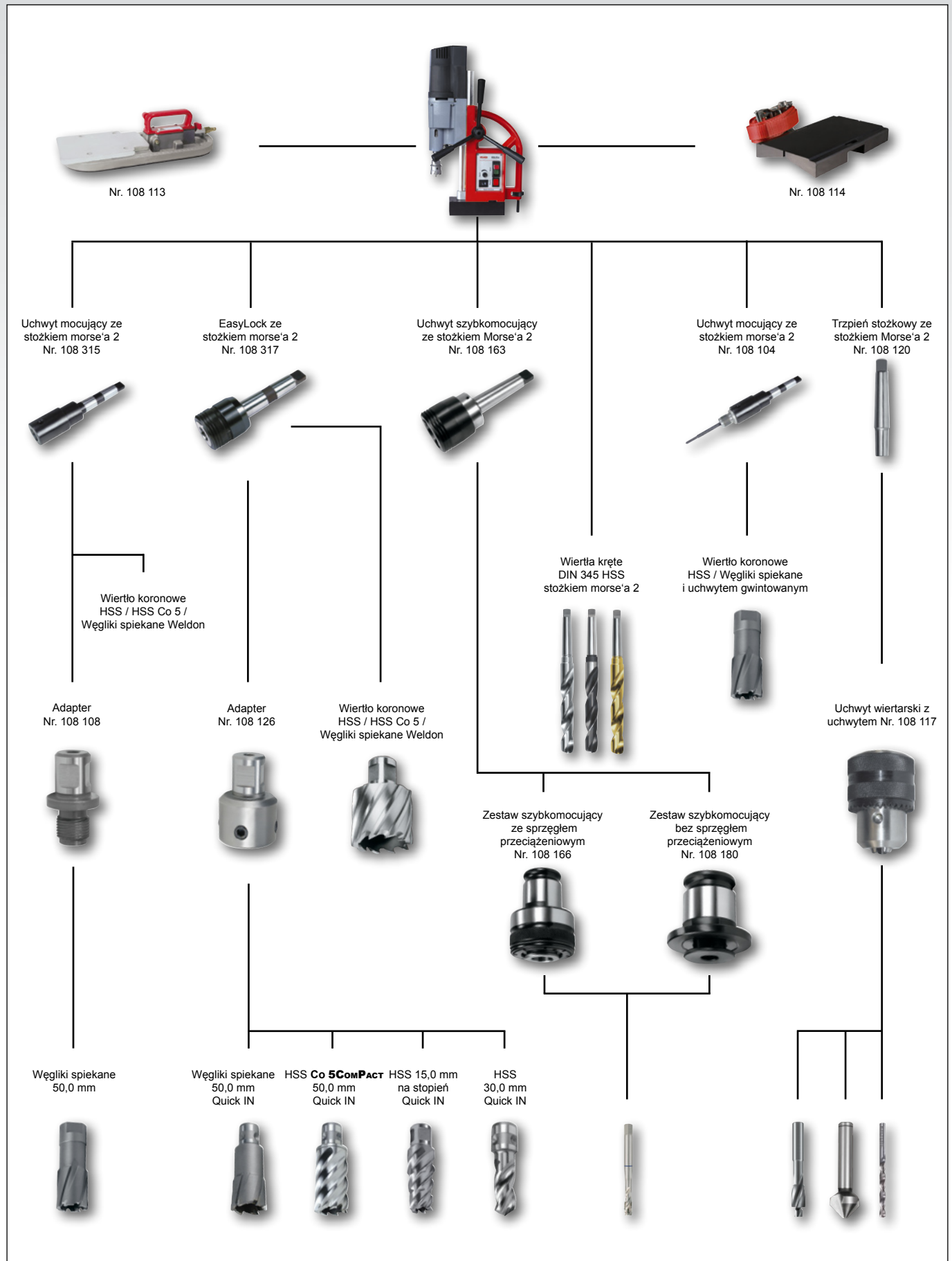
Dzięki bezstopniowemu **regulatorowi prędkości obrotowej** można optymalnie nastawić prędkość skrawania.

Bieg prawy-lewy:

przełączalna do gwintów do M 30.



Magnetyczna wiertarka stojakowa RS25e / RSM25e



NOWOŚĆ

Wraz z 1 uchwytem!

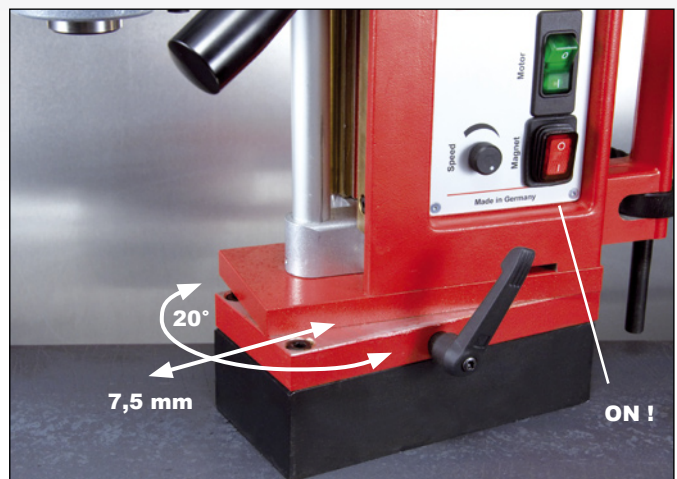
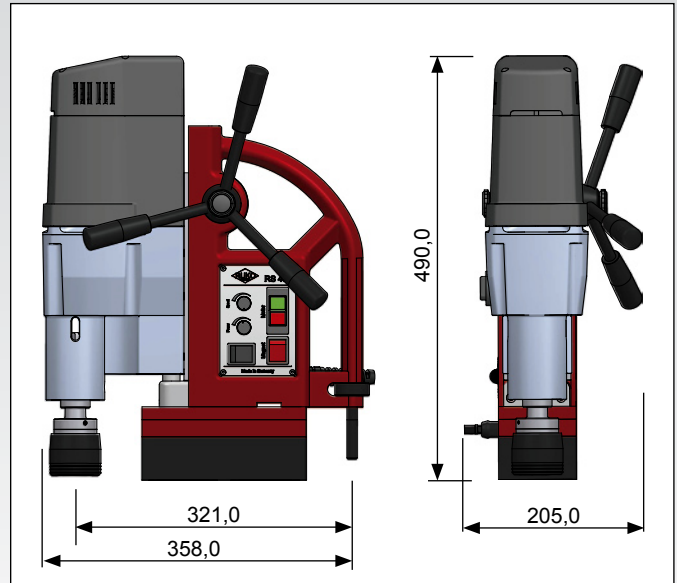


Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 30e / RSM30e

| | |
|------------------------------------|---|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku RS30e: | 13.000 N |
| Magnetyczna siła docisku RSM30e: | 20.800 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.840 Watt |
| Ilość obrotów: | 1. bieg 60 - 140 U/min 2. bieg 200 - 470 U/min |
| Wysokość: | 450,0 - 640,0 mm |
| Skok: | 190,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RS30e: | 190,0 x 90,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RSM30e: | 220,0 x 110,0 mm |
| Ciężar RS30e: g | 24,0 kg |
| Ciężar RSM30e: | 30,0 kg |
| Uchwyt: | stożek morse'a 3 |
| Uchwyt wiertarski: | 3,0 - 16,0 mm |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło kręte (DIN 338): | max. Ø 16,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 345): | max. Ø 31,5 mm |
| Wiertło koronowe: | do Ø 100,0 mm |
| Głębokość cięcia Wiertło koronowe: | 30,0 / 50,0 mm |
| Pozycjonowanie dokładne: | |
| Zakres wychylenia: | +/- 20° |
| Przesuwalność: | +/- 7,5 mm |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |

| | |
|--|--|
| Wyposażenie: | |
| 1 Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | |
| 1 Klin do wybijania | |
| 1 Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm Nr. 108 117 | |
| 1 Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 Nr. 108 121 | |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 | |
| 1 Pas zabezpieczający | |
| 1 Instrukcja obsługi | |
| 1 z uchwytem nr. artykułu 108 316 do wiertel koronowych z chwytem Weldon | |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RS30e | 108 003 RS |
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RSM30e | 108 003 RSM |



Oszczędzaj tam, gdzie powinienieś:

Jako producent wiertel rurowych dobrze wiemy, co jest ważne dla naszych klientów.

Dzięki zastosowaniu wiertel rurowych RUKO można osiągnąć ogromną oszczędność kosztów i czasu. Ponieważ wiertła rurowe skrawają tylko pierścień, a nie całą średnicę wiercenia, jak w przypadku wiertel spiralnych, są one wielokrotnie szybsze.

Wiertła rurowe mają nawet do 10x krótszy czas skrawania w porównaniu z wiertłami spiralnymi.

Wiertła rurowe skrawają tylko szerokość zęba, rdzeń wiertniczy jest wyrzucany. Długa żywotność jest wynikiem niewielkiego zapotrzebowania na prąd i niewielkiego zużycia.

Odpada centrowanie, wiercenie wstępne i nawiercanie.

Elektroniczny falownik

do regulacji prędkości obrotowej i momentu obrotowego.

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 100,0 mm.

Przekładnia 2-biegowa

z hartowanymi precyzyjnymi kołami zębatymi, uruchamiana **przełącznikiem obrotowym**.

Wspornikowi dodatkowemu :

Dzięki manualnie nastawianemu **wspornikowi dodatkowemu** następuje zwiększenie pewności działania elektomagnesu.

Wbudowana elektronika

jest niewrażliwa na wahania sieci i inne zakłócenia.

Regulatorowi prędkości obrotowej:

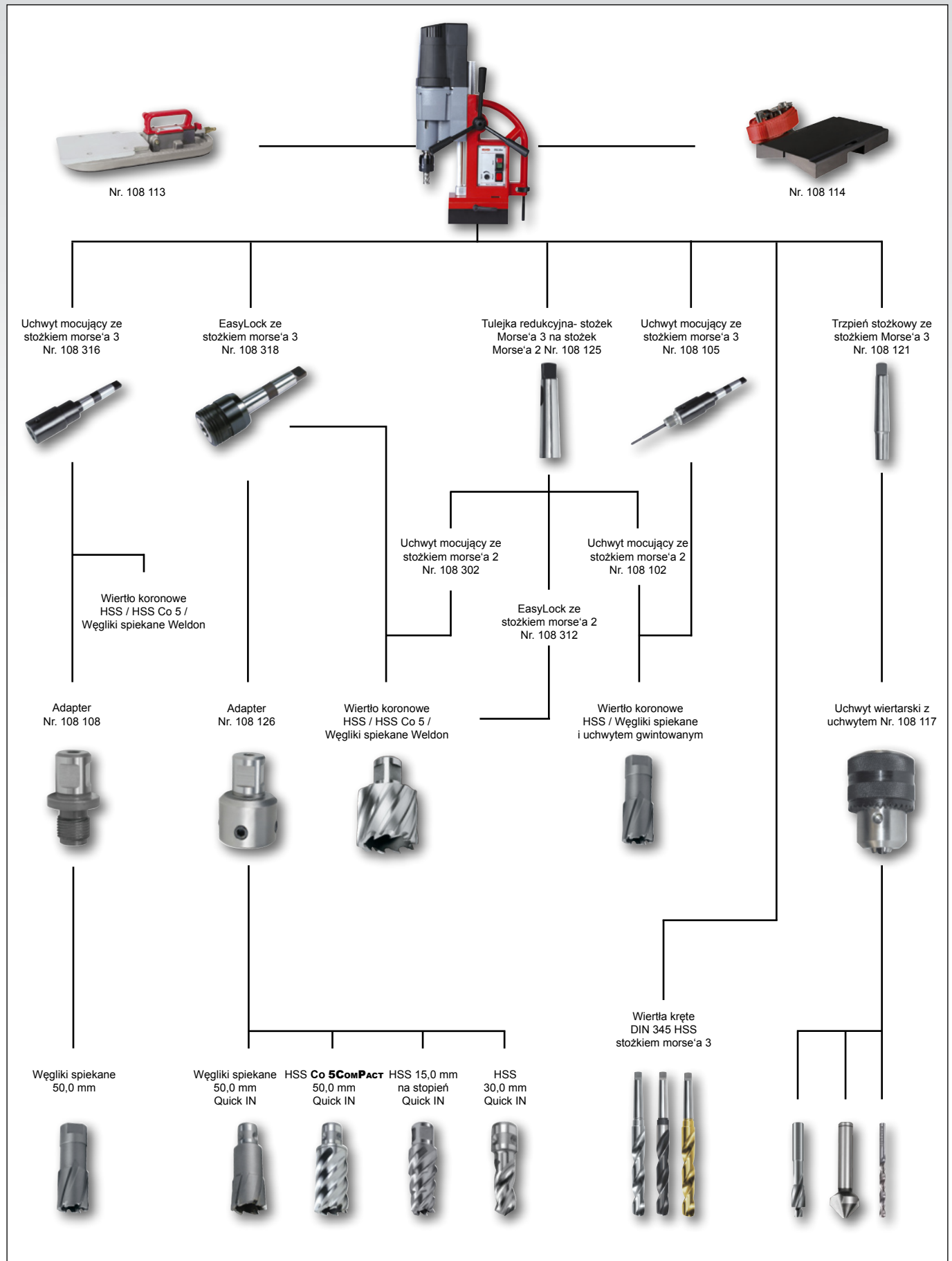
Dzięki bezstopniowemu **regulatorowi prędkości obrotowej** można optymalnie ustawić prędkość skrawania.

Dodatkowe przestawienie:

RUKO umożliwia przy zamocowanym elektromagnesie przesuwanie o kąt 20° i na długości 15,0 mm. Zaleta: nie występuje zagrożenie przechylenia się obrabiarki na elektromagnesie. Dodatkowe przestawienie nie występuje przy magnetycznej sile mocowania 20.800 N.



Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 30e / RSM30e



NOWOŚĆ

Wraz z 1 uchwytem!



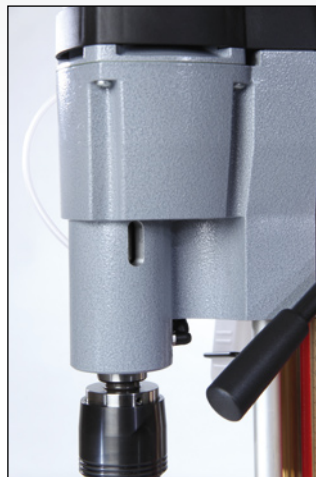
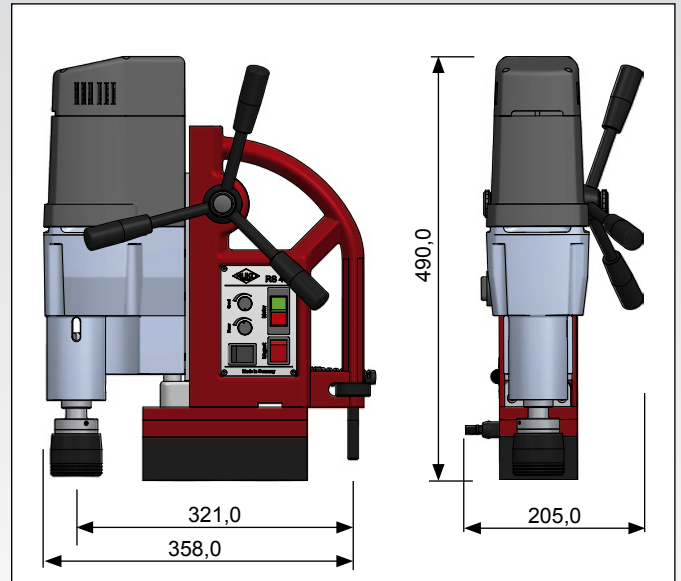
Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 40e / RSM40e

Jak magnetyczna wiertarka stojakowa RS30e jednakże z ruchem prawo i lewobieżnym i elektroniczną regulacją prędkości obrotowej

| | |
|------------------------------------|---|
| Dane techniczne: | |
| Magnetyczna siła docisku RS40e: | 13.000 N |
| Magnetyczna siła docisku RSM40e: | 20.800 N |
| Całkowity pobór mocy: | 1.840 Watt |
| Ilość obrotów: | 1. bieg 60 - 140 U/min 2. bieg 200 - 470 U/min |
| Wysokość: | 450,0 - 640,0 mm |
| Skok: | 190,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RS40e: | 190,0 x 90,0 mm |
| Powierzchnia przylegania RSM40e: | 220,0 x 110,0 mm |
| Ciężar RS40e: g | 24,0 kg |
| Ciężar RSM40e: | 30,0 kg |
| Uchwyt: | stożek morse'a 3 |
| Uchwyt wiertarski: | 3,0 - 16,0 mm |
| Zakresy wiercenia: | |
| Wiertło kręte (DIN 338): | max. Ø 16,0 mm |
| Wiertło kręte (DIN 345): | max. Ø 31,5 mm |
| Wiertło koronowe: | do Ø 100,0 mm |
| Głębokość cięcia Wiertło koronowe: | 30,0 / 50,0 mm |
| Gwintowanie: | do M 30 |
| Pozycjonowanie dokładne: | |
| Zakres wychylenia: | +/- 20° |
| Przesuwalność: | +/- 7,5 mm |
| Napięcie: | 230 Volt |
| Odpowiada: | VDE, CEE |

| | |
|--|--|
| Wyposażenie: | |
| 1 Walizka transportowa z tworzywa sztucznego | |
| 1 Klin do wybijania | |
| 1 Uchwyt wiertarski 3,0 - 16,0 mm Nr. 108 117 | |
| 1 Trzpień stożkowy morse'a 3 / B16 Nr. 108 121 | |
| 1 Pojemnik na środek chłodzący w sprayu Nr. 108 101 | |
| 1 Pas zabezpieczający | |
| 1 Instrukcja obsługi | |
| 1 z uchwytem nr. artykułu 108 316 do wiertel koronowych z chwytem Weldon | |

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------------|
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RS40e | 108 004 RS |
| Magnetyczna wiertarka stojakowa RSM40e | 108 004 RSM |



Projekt i wzornictwo

Najnowsza generacja maszyn do rdzeniowania RUKO została zaprojektowana i wyprodukowana przy uwzględnieniu najróżniejszych aspektów, jak ergonomia, wzornictwo i moc napędów o wysokiej jakości. Wszystko po to, aby Klient mógł znaleźć obecnie najnowocześniejszą technikę oraz optymalną cenę w jednym urządzeniu.

Magnes został zaprojektowany zgodnie z najnowszym stanem techniki. Obudowa powstała i została zoptymalizowana w drodze symulacji obciążeń mechanicznych i dynamicznych (FEA = Finite Element Analyse).

Dzięki temu powstała nowa, całkowicie aluminiowa obudowa o zoptymalizowanej masie. Ergonomiczne, kompaktowe i nowoczesne wzornictwo zapewnia w każdym przypadku optymalną mobilność.

Podczas projektowania w pierwszej linii kładliśmy nacisk na długowieczność naszych maszyn, jak również na maksymalną korzyść dla użytkownika.

Elektroniczny falownik

do regulacji prędkości obrotowej i momentu obrotowego.

Silnik o dużej mocy.

Do wiertel koronowych do Ø 100,0 mm.

Przekładnia 2-biegowa

z hartowanymi precyzyjnymi kołami zębatymi, uruchamiana **przełącznikiem obrotowym**.

Wspornikowi dodatkowemu :

Dzięki manualnie nastawianemu **wspornikowi dodatkowemu** następuje zwiększenie pewności działania elektomagnesu.

Regulatorowi prędkości obrotowej:

Dzięki bezstopniowemu **regulatorowi prędkości obrotowej** można optymalnie ustawić prędkość skrawania.

Regulatorowi Power:

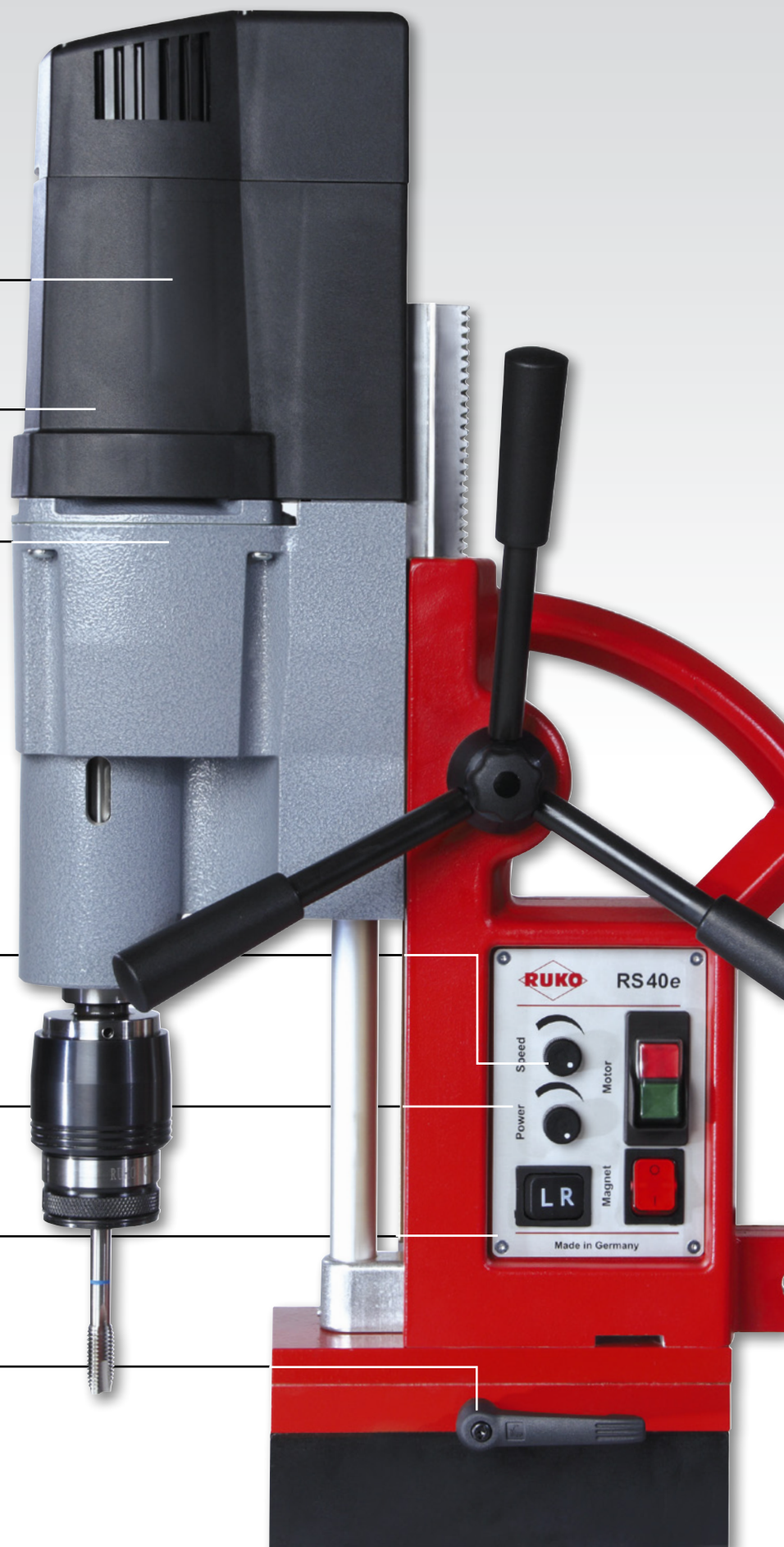
Dzięki bezstopniowemu **regulatorowi Power** można optymalnie ustawić moment obrotowy silnika.

Bieg prawy-lewy:

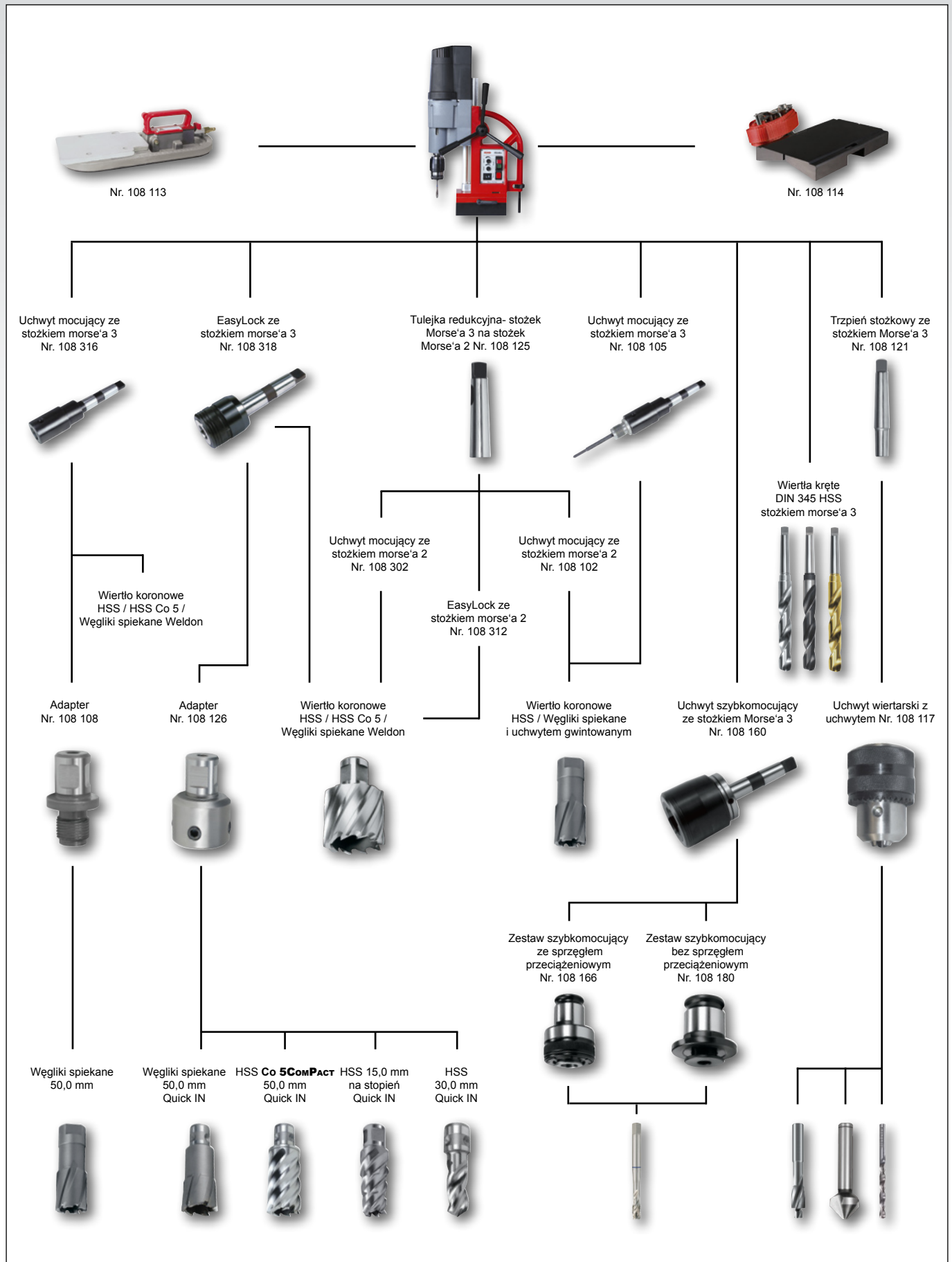
przełączalna do gwintów do M 30.

Dodatkowe przestawienie:

RUKO umożliwia przy zamocowanym elektromagnesie przesuwanie o kąt 20° i na długości 15,0 mm. Zaleta: nie występuje zagrożenie przechylenia się obrabiarki na elektromagnesie. Dodatkowe przestawienie nie występuje przy magnetycznej sile mocowania 20.800 N.



Magnetyczna wiertarka stojakowa RS 40e / RSM 40e



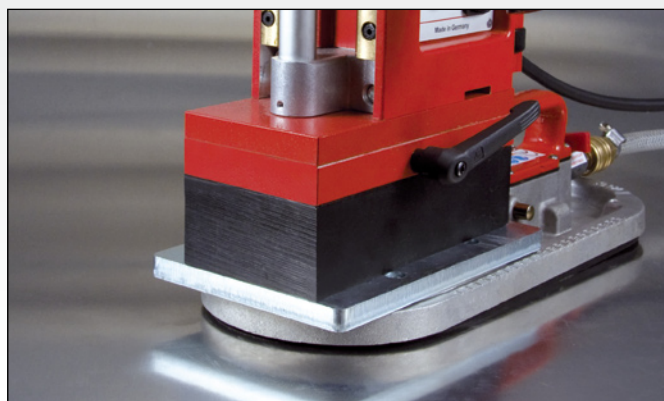
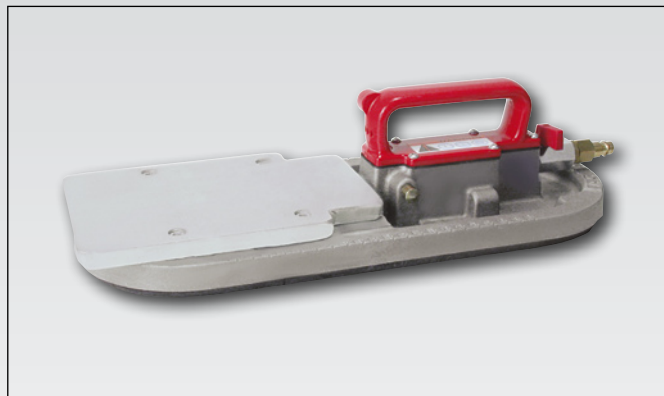
Płyta mocująca na podciśnienie z przyłączem powietrza sprężonego do wiertarki magnetycznej stojakowej

Długość: 400,0 mm (16")
 Szerokość: 153,0 mm (6")
 Wysokość: 100,0 mm (4")
 Ciężar: 4,6 kg (10.1 lbs)
 Ciśnienie robocze min.: 4,5 bar (65 PSI)
 Ciśnienie robocze maks.: 8 bar (120 PSI)
 Zapotrzebowanie powietrza: 0,06 m³ 2 CFM przy 6 bar (85 PSI)

Płyta mocująca podciśnieniowa umożliwia zastosowanie magnetycznych chwytarek stojakowych na powierzchniach niemagnetycznych. Aby uzyskać dużą siłę mocowania, powierzchnia powinna być wolna od kurzu, zgorzeliny, luźnej rdzy i pozostałości farb. Ze względów bezpieczeństwa płyta podciśnieniowa powinna być stosowana tylko w pozycji poziomej.

Opakowanie:
pojedynczo w kartonie

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Płyta mocująca na podciśnienie z przyłączem powietrza sprężonego | 108 113 |



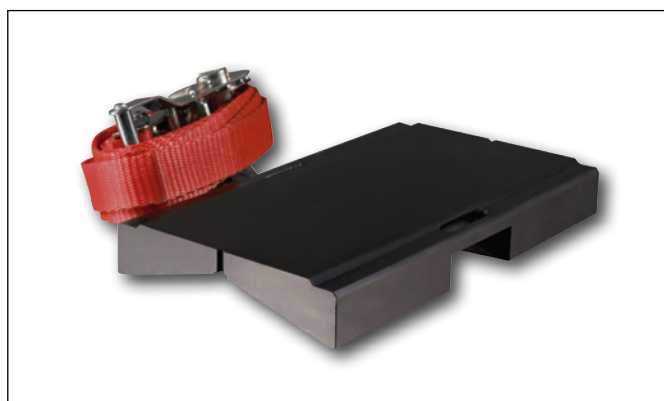
Urządzenie do zaciskania na rurze 500 do wiertarki magnetycznej stojakowej

Długość: 220,0 mm (8.7")
 Szerokość: 130,0 mm (5.1")
 Wysokość: 28,0 mm (1.1")
 Pas zaciskowy: 2,0 m (78.7")
 Ciężar: 4,4 kg (9.7 lbs)
 Urządzenie zaciskowe: mechanizm zapadkowy

Urządzenie do zaciskania na rurze umożliwia zastosowanie wiertarki stojakowej magnetycznej na rurach o średnicy od 50,0 do 500,0 mm. Ze względów bezpieczeństwa urządzenie powinno być stosowane tylko w pozycji poziomej.

Opakowanie:
pojedynczo w kartonie

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---------------------------------------|--------------|
| Urządzenie do zaciskania na rurze 500 | 108 114 |



Automatyczny uchwyt szybkocomocujący EasyLock do wiertel koronowych z chwytem Weldon

Uchwyt szybkocomocujący EasyLock umożliwia bardzo szybką wymianę narzędzia bez dodatkowych innych narzędzi.

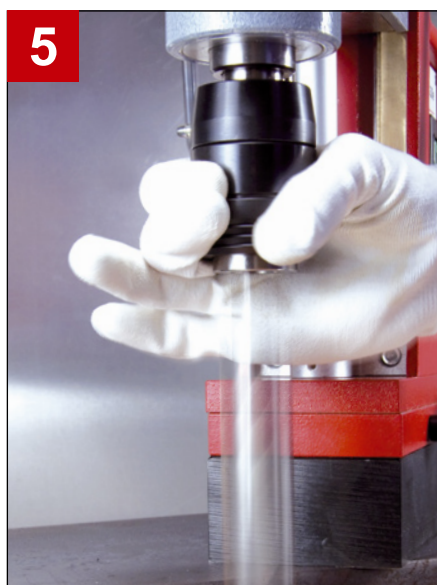
Obsługa jedną ręką.



Rys. 1: Przesunąć pierścień zabezpieczający do góry do oporu.

Rys. 2: Włożyć wiertło koronowe EasyLock. Zostaje ono zablokowane z wyraźnym odgłosem „klik”. Pierścień zabezpieczający zaskakuje do dołu.

Rys. 3: Wiertło koronowe znajduje się w EasyLock. Obrabiarka jest przygotowana do pracy.



Rys. 4: Aby wymienić wiertło koronowe, należy przesunąć pierścień zabezpieczający do góry.

Rys. 5: Uwaga! Wiertło koronowe wypada z EasyLock.

Automatyczny uchwyt szybkomocujący EasyLock do wiertel koronowych z chwytem Weldon (3/4")

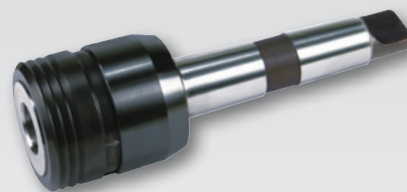
Opakowanie: pojedynczo w kartonie



Nr. 108 314



Nr. 108 313

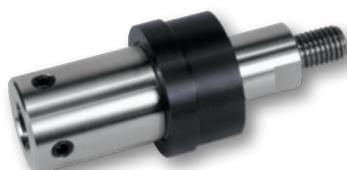


Nr. 108 318

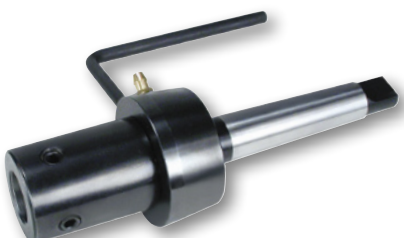
| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Ø Wiertła koronowe mm | Głębokość wiercenia mm | Nr. artykułu |
|--|---------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|
| EasyLock ze chwytem gwintowanym M14 i chłodzeniem wewnętrznym | RS10 | 10,0 - 35,0 | 30,0 | 108 314 |
| EasyLock ze stożkiem morse'a 2 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | RS20 / RS25e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 312 |
| EasyLock ze stożkiem morse'a 2 i chłodzeniem wewnętrznym | RS20 / RS25e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 317 |
| EasyLock ze stożkiem morse'a 3 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | RS30e / RS40e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 313 |
| EasyLock ze stożkiem morse'a 3 i chłodzeniem wewnętrznym | RS30e / RS40e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 318 |

Uchwyt mocujący do wiertel koronowych z chwytem Weldon (3/4")

Opakowanie: pojedynczo w kartonie



Nr. 108 159



Nr. 108 303

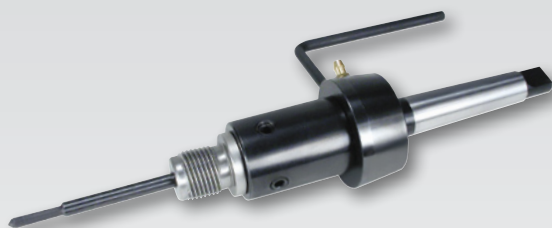


Nr. 108 316

| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Ø Wiertła koronowe mm | Głębokość wiercenia mm | Nr. artykułu |
|---|---------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|
| Uchwyt mocujący ze chwytem gwintowanym M14 | RS10 | 10,0 - 35,0 | 30,0 | 108 159 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 2 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | RS20 / RS25e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 302 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 2 i chłodzeniem wewnętrznym | RS20 / RS25e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 315 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 3 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | RS30e / RS40e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 303 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 3 i chłodzeniem wewnętrznym | RS30e / RS40e | 10,0 - 60,0 | 30,0 / 50,0 | 108 316 |

Uchwyt mocujący do wiertel koronowych z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5

Opakowanie: pojedynczo w kartonie



Nr. 108 103



Nr. 108 105

| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Ø Wiertła koronowe mm | Głębokość wiercenia mm | Nr. artykułu |
|---|---------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 2 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień wypychający nr. artykułu 108 110 | RS20 / RS25e | 12,0 - 80,0 | 50,0 | 108 102 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 2 z chłodzeniem wewnętrznym i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień wypychający nr. artykułu 108 110 | RS20 / RS25e | 12,0 - 80,0 | 50,0 | 108 104 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 3 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień wypychający nr. artykułu 108 110 | RS30e / RS40e | 12,0 - 80,0 | 50,0 | 108 103 |
| Uchwyt mocujący ze stożkiem morse'a 3 z chłodzeniem wewnętrznym i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień wypychający nr. artykułu 108 110 | RS30e / RS40e | 12,0 - 80,0 | 50,0 | 108 105 |

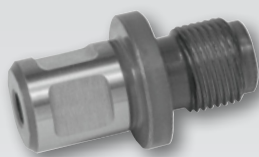
Trzpień prowadzący do wiertel koronowych

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | | Głębokość wiercenia mm | Nr. artykułu |
|--|--|------------------------|--------------|
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 95,0 mm do stopniowych wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon 3/4" i Quick IN | | 15,0 | 108 310 |
| Trzpień wypychający Ø 8,0 x 81,0 mm do wiertel koronowych węgliki spiekane z chwytem Weldon 3/4" dla szyn kolejowych | | 25,0 | 108 1510 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 77,0 mm do wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon 3/4" | | 30,0 | 108 304 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 70,0 mm do wiertarki kątowna RS5e i wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon 3/4" | | 30,0 | 108 344 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 87,0 mm do wiertel koronowych HSS / węgliki spiekane z chwytem Quick IN | | 35,0 | 108 306 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 102,0 mm do wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon 3/4" | | 50,0 | 108 305 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 123,0 mm do wiertel koronowych HSS / węgliki spiekane z chwytem Weldon 3/4" i Quick IN | | 50,0 + adapter | 108 110 |
| Trzpień wypychający Ø 8,0 x 112,0 mm do wiertel koronowych węgliki spiekane z chwytem Weldon 3/4" | | 50,0 | 108 701 |
| Trzpień wypychający Ø 8,0 x 160,0 mm do wiertel koronowych HSS z chwytem Weldon 3/4" | | 110,0 | 108 2000 |

Adapter do wiertarek stojakowych magnetycznych

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego



Nr. 108 108



Nr. 108 126



Nr. 108 111

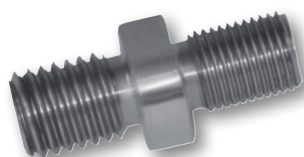


Nr. 108 118

| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|--------------------------------------|--------------|
| Adapter z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5 do wiertel koronowych z chwytem Weldon 3/4" | RS 10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108 107 |
| Adapter z chwytem Weldon 3/4" do wiertel koronowych z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5 | RS 10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108 108 |
| Adapter z chwytem Weldon 3/4" do wiertel koronowych z chwytem Quick IN | RS 10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108 126 |
| Adapter z chwytem Quick IN do wiertel koronowych z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5 | z uchwytem Quick IN | 108 111 |
| Adapter z chwytem Quick IN do wiertel koronowych z chwytem Weldon 3/4" | z uchwytem Quick IN | 108 118 |
| Adapter z chwytem Nitto do wiertel koronowych z chwytem Weldon 3/4" | z uchwytem Nitto | 108 190 |
| Adapter z chwytem Weldon 3/4" do wiertel koronowych z chwytem Nitto | RS 10 / RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108191 |

Uchwyt wiertarski i wyposażenie do wiertarek stojakowych magnetycznych

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego



Nr. 108 115



Nr. 108 109



Nr. 108 120

| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|---------------------------------|--------------|
| Uchwyt wiertarski z uchwytem gwintowanym 1/2" UNF, zakres mocowania Ø 1,5 - 13,0 mm | RS 10 | 108 116 |
| Uchwyt wiertarski z uchwytem stożkowym B16 zakres mocowania Ø 3,0 - 16,0 mm | RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108 117 |
| Adapter z chwytem Weldon 3/4" do uchwyty wiertarskich nr. artykułu 108 116 | RS 10 | 108 109 |
| Adapter z chwytem gwintowanym M14 do uchwyty wiertarskich nr. artykułu 108 116 | RS 10 | 108 115 |
| Trzpień stożkowy ze stożkiem Morse'a 2 do uchwyty wiertarskich nr. artykułu 108 117 | RS20 / RS25e | 108 120 |
| Trzpień stożkowy ze stożkiem Morse'a 3 do uchwyty wiertarskich nr. artykułu 108 117 | RS30e / RS40e | 108 121 |
| Tulejka redukcyjna- stożek Morse'a 3 na stożek Morse'a 2 | RS30e / RS40e | 108 125 |
| Tulejka redukcyjna- stożek Morse'a 3 na stożek Morse'a 1 | RS30e / RS40e | 108 124 |

Uchwyt szybko mocujący do gwintowników i zestawy szybko mocujące do wiertarek stojakowych magnetycznych

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|---------------------------------|--------------|
| Uchwyt szybko mocujący ze stożkiem Morse'a 2 i kompensacją długości - 5,0 / + 10,0 mm do gwintowników | RS25e | 108 163 |
| Uchwyt szybko mocujący ze stożkiem Morse'a 3 i kompensacją długości +/- 10,0 mm do gwintowników | RS40e | 108 160 |



Nr. 108 163

| Nazwa | Do gwintowników z chwytem Ø mm | Nr. artykułu ze sprzęgłem przeciążeniowym | Nr. artykułu bez sprzęgła przeciążeniowego |
|------------------------|--------------------------------|---|--|
| Zestaw szybko mocujący | 6,0 | 108 166 | 108 180 |
| Zestaw szybko mocujący | 7,0 | 108 167 | 108 181 |
| Zestaw szybko mocujący | 8,0 | 108 168 | 108 182 |
| Zestaw szybko mocujący | 9,0 | 108 169 | 108 183 |
| Zestaw szybko mocujący | 10,0 | 108 170 | 108 184 |
| Zestaw szybko mocujący | 11,0 | 108 171 | 108 185 |
| Zestaw szybko mocujący | 12,0 | 108 172 | 108 186 |
| Zestaw szybko mocujący | 14,0 | 108 173 | 108 187 |
| Zestaw szybko mocujący | 16,0 | 108 174 | 108 188 |
| Zestaw szybko mocujący | 18,0 | 108 175 | 108 189 |



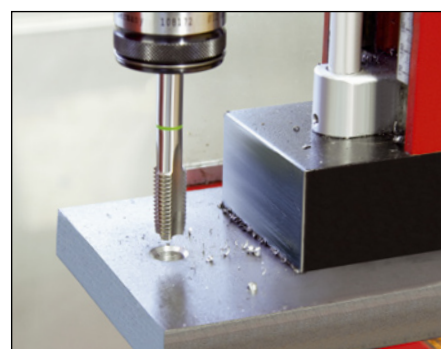
Nr. 108 166



Nr. 108 180

Przegląd średnic chwytów gwintowników

| Ø Chwyt mm | DIN 352 Nominalna gwintu | DIN 357 / DIN 376 Nominalna gwintu | DIN 371 Nominalna gwintu | UNC / UNF ≈ DIN 371 Nominalna gwintu |
|------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| 6,0 | M 4,5 - M 8 | M 8 | M 5 / M 6 | Nr. 10 / Nr. 12 / 1/4" |
| 7,0 | M 9 / M 10 | M 9 / M 10 | M 7 | |
| 8,0 | M 11 | M 11 | M 8 | 5/16" |
| 9,0 | M 12 | M 12 | M 9 | |
| 10,0 | | | M 10 | 3/8" |
| 11,0 | M 14 | M 14 | | |
| 12,0 | M 16 | M 16 | | |
| 14,0 | M 18 | M 18 | | |
| 16,0 | M 20 | M 20 | | |
| 18,0 | M 22 / M 24 | M 22 / M 24 | | |



| Ø Chwyt mm | DIN 374 Nominalna gwintu | UNC / UNF ≈ DIN 376 Nominalna gwintu | DIN 5156 Nominalna gwintu | DIN 40433 Nominalna gwintu |
|------------|-----------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|
| 6,0 | MF 8 | | G 1/8" | PG 7 |
| 7,0 | MF 10 | | | |
| 8,0 | | 7/16" | | |
| 9,0 | MF 12 | 1/2" | | PG 9 |
| 10,0 | | | | |
| 11,0 | MF 14 | 9/16" | G 1/4" | PG 11 |
| 12,0 | MF 16 | 5/8" | G 3/8" | PG 13,5 |
| 14,0 | MF 18 | 3/4" | | |
| 16,0 | MF 20 | | G 1/2" | |
| 18,0 | MF 22 / MF 24 | 7/8" / 1" | | PG 21 |



Magnetyczny zbieracz wiórów

Magnetyczny zbieracz wiórów RUKO przyciąga metalowe wióry dzięki swoim silnym magnesom. Schowanie magnesów do obudowy powoduje odpadnięcie wiórów. Idealny do usuwania wiórów w wiertarkach stojakowych magnetycznych i w niedostępnych miejscach.

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Nr. artykułu |
|-------------------------------------|----------------|
| Magnetyczny zbieracz wiórów, 400 mm | 108 202 |



NOWOŚĆ

Grzechotka do RS4 / RS5e

Do zastosowania w ciasnych miejscach zamiast uchwyty gwiazdowego.

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|----------------|
| Grzechotka do RS4 / RS5e Czworokąt 3/8" | 108 205 |



NOWOŚĆ

Adapter do wiertarek stojakowych magnetycznych jako dodatek do stosowanej grzechotki

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|----------------|
| Mały adapter pasujący do wiertarek stojakowych magnetycznych RS4 / RS5e / RS10 | 108 164 |
| Duży adapter pasujący do wiertarek stojakowych magnetycznych RS20 / RS25e / RS30e / RS40e | 108 165 |



NOWOŚĆ

Adapter do wiertarek z uchwytem Weldon (3/4") w wiertarkach stojakowych magnetycznych RS25e i RS40e

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Gwintowników | DIN | Do gwintowników z chwytem Ø mm | Czterokąt mm | Nr. artykułu |
|--------------|---------|--------------------------------|--------------|----------------|
| M 8 | DIN 376 | 6,0 | | 108 192 |
| M 10 | DIN 376 | 7,0 | 5,5 | 108 193 |
| M 12 | DIN 376 | 9,0 | 7,0 | 108 194 |
| M 14 | DIN 376 | 11,0 | 9,0 | 108 195 |
| M 16 | DIN 376 | 12,0 | 9,0 | 108 196 |

| Gwintowników | DIN | Do gwintowników z chwytem Ø mm | Czterokąt mm | Nr. artykułu |
|--------------|---------|--------------------------------|--------------|----------------|
| M 18 | DIN 376 | 14,0 | 11,0 | 108 197 |
| M 20 | DIN 376 | 16,0 | 12,0 | 108 198 |
| M 22 / M 24 | DIN 376 | 18,0 | 14,5 | 108 199 |
| M 27 | DIN 376 | 20,0 | 16,0 | 108 200 |
| M 30 | DIN 376 | 22,0 | 18,0 | 108 201 |



NOWOŚĆ

Osłona przeciwbryzgowa do wiertarek stojakowych magnetycznych

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|----------------|
| Osłona przeciwbryzgowa duża do wiertarek stojakowych magnetycznych RS30e i RS40e | 108 203 |
| Osłona przeciwbryzgowa mała do wiertarek stojakowych magnetycznych RS4 / RS5e / RS10 / RS20 / RS25e | 108 204 |



Pojemnik na środek chłodzący

Opakowanie: pojedynczo w kartonie

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Pojemnik na środek chłodzący w sprayu, 500 ml | 108 101 |
| Pojemnik na środek chłodzący z zaworkiem odcinającym, 500 ml | 108 122 |



Nr. 108 101



Nr. 108 122

Uchwyt mocujący do gwintowników M 27 i M 30 do wiertarek stojakowych magnetycznych RS40e

Opakowanie: Pojedynczo w etui z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Uchwyt mocujący z chwytem ze stożkiem Morse'a 3 do gwintowników M 27 | 108 161 |
| Uchwyt mocujący z chwytem ze stożkiem Morse'a 3 do gwintowników M 30 | 108 162 |



Nr. 108 161

Materiały chłodząco-smarujące

Materiały chłodząco-smarujące RUKO posiadają doskonałe właściwości chłodzące i wspomagające skrawanie. Uzyskuje się wysoką jakość powierzchni oraz zwiększoną żywotność narzędzi także przy obróbce materiałów twardych i kruchych.

W naszym nowym rozdziale 4.01 od strony 293 znajduje się nowa seria środków smarujących i chłodzących dostosowanych do naszego asortymentu.



Szlifierka 1250 do ostrzenia wiertel koronowych

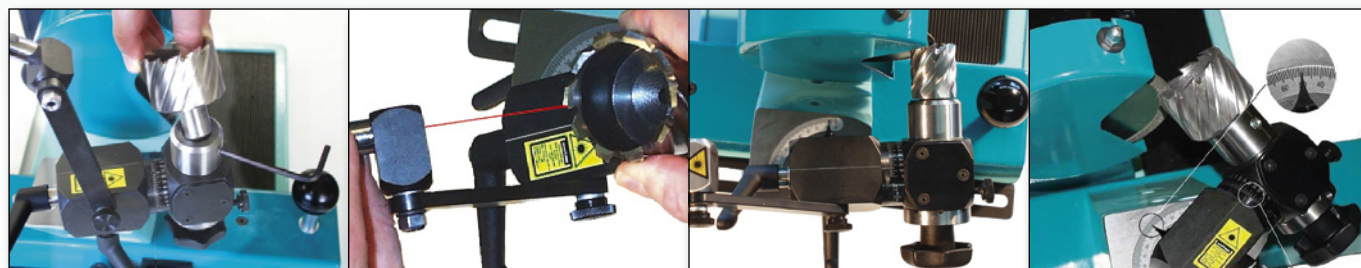
Długość: 410,0 mm (16.14")
Szerokość: 412,0 mm (16.22")
Wysokość bez optyki: 390,0 mm (15.35")
Wysokość z optyką: 460,0 mm (18.11")
Ciężar: ok. 29,0 kg (64 lbs)
Podłączenie: 230 Volt 50/60 Hz
Silnik: 230 Volt, 0,12 kW,
2.800 obr/min

Droga przemieszczenia
sanie silnikowe: 75,0 mm (2.95")
Droga przemieszczenia
sanie prowadzące: 215,0 mm (8.46")
Emisja hałasu: <70 dBa
Czas rozruchu
tarcza szlifierska: ok. 10 Sekunden
Uchwyt: Weldon 19,0 mm (3/4")

- ✓ Szybka i łatwa obsługa
- ✓ Kąt ostrzenia nastawny bezstopniowo
- ✓ Do wiertel koronowych od Ø 12,0-100,0 mm
- ✓ Do wiertel koronowych z HSS
- ✓ Do stosowania do wiertel z liczbą ostrzy:
4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12 Schneiden
- ✓ Ustawiana z pomocą lasera

Opakowanie: pojedynczo w kartonie

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Szlifierka do wiertel koronowych 1250 + 1 tarcza diamentowa 3 stronna z promieniem do powierzchni natarcia + 1 tarcza diamentowa 2 stronna do powierzchni przyłożenia zęba + 1 precyzyjny układ optyczny z oświetleniem neonowym + 1 tarcza T 8 do wiertel koronowych z 4 lub 8 ostrzami + 1 tarcza T 10 do wiertel koronowych z 5 lub 10 ostrzami | 104 080 |



Wyposażenie do szlifierki 1250 do wiertel koronowych

Opakowanie: pojedynczo w kartonie

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Precyzyjny układ optyczny z oświetleniem neonowym | 104 081 |
| Tarcza diamentowa 3 stronna z promieniem do powierzchni natarcia | 104 082 |
| Tarcza diamentowa 2 stronna do powierzchni przyłożenia zęba | 104 083 |
| Tarcza T 6 do wiertel koronowych z 6 ostrzami | 104 084 |
| Tarcza T 7 do wiertel koronowych z 7 ostrzami | 104 085 |
| Tarcza T 8 do wiertel koronowych z 4 lub 8 ostrzami | 104 086 |
| Tarcza T 9 do wiertel koronowych z 9 ostrzami | 104 087 |
| Tarcza T 10 do wiertel koronowych z 5 lub 10 ostrzami | 104 088 |
| Tarcza T 12 do wiertel koronowych z 6 lub 12 ostrzami | 104 089 |



Nr. 104 081

Nr. 104 082



Nr. 104 087

Porównanie czasów wiercenia wiertło koronowe HSS - wiertło kręte HSS DIN 345

Część obrabiana: dźwigar stalowy

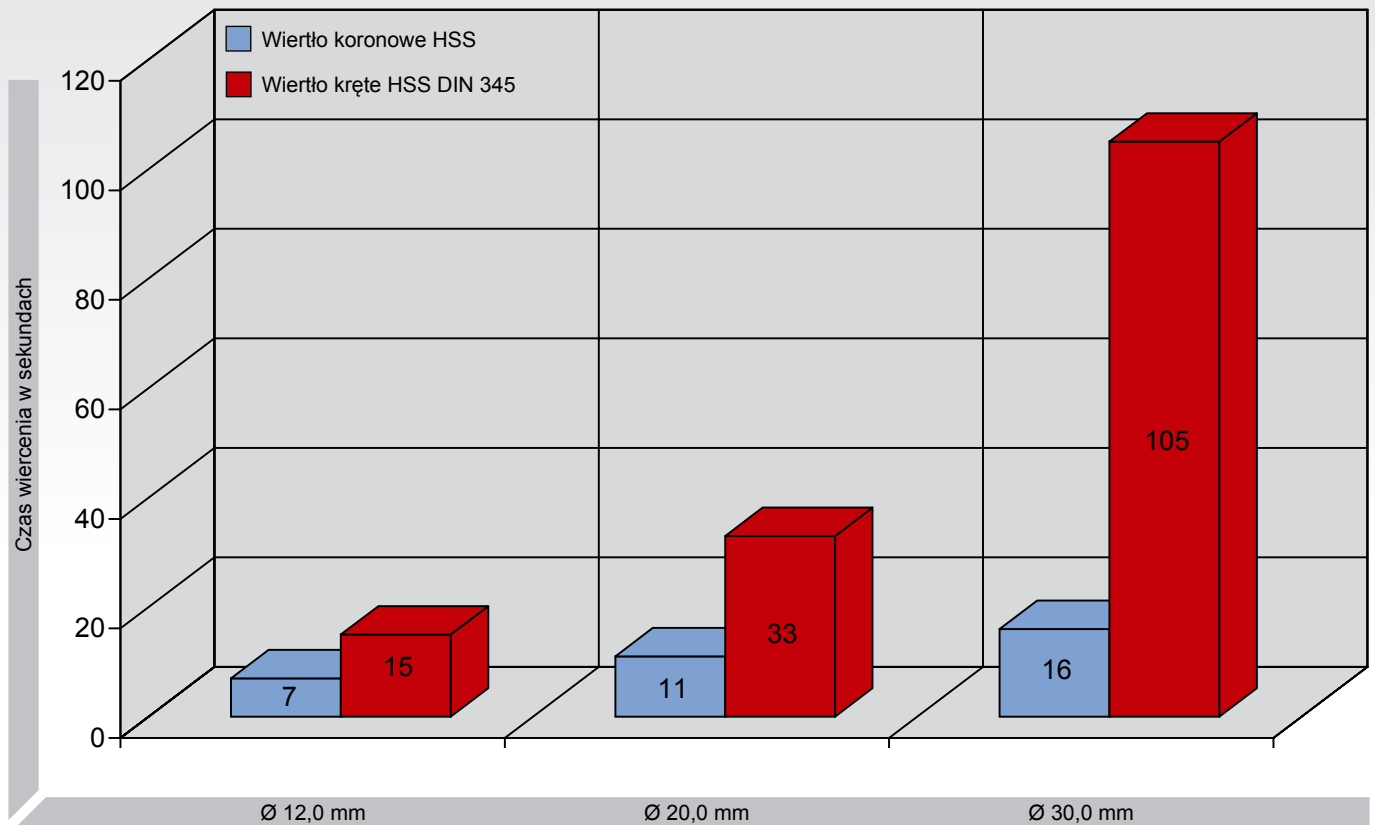
Materiał: zwykła stal budowlana St 37-2

Głębokość wiercenia: 12,0 mm

Maszyna: Magnetyczna wiertarka stojakowa RUKO R 30

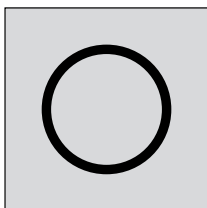
Wiertłami krętymi w wiercono w pełen materiał bez wcześniejszego wiercenia.

Generalnie nie schładzano i nie smarowano.

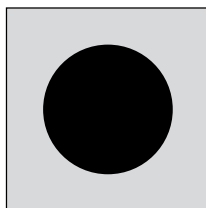


Olbryzmia oszczędność kosztów i czasu przy zastosowaniu wiertła do rdzeniowania RUKO. Ponieważ wiertła do rdzeniowania skrawają tylko pierścień, a nie kompletną średnicę do wiercenia, jak czynią to wiertła kręte, są kilkakrotnie szybsze (patrz grafika). Centrowanie i wiercenie wstępne lub nawiercanie są zbędne.

Objętość skrawania:



Wiertło koronowe



Wiertło kręte

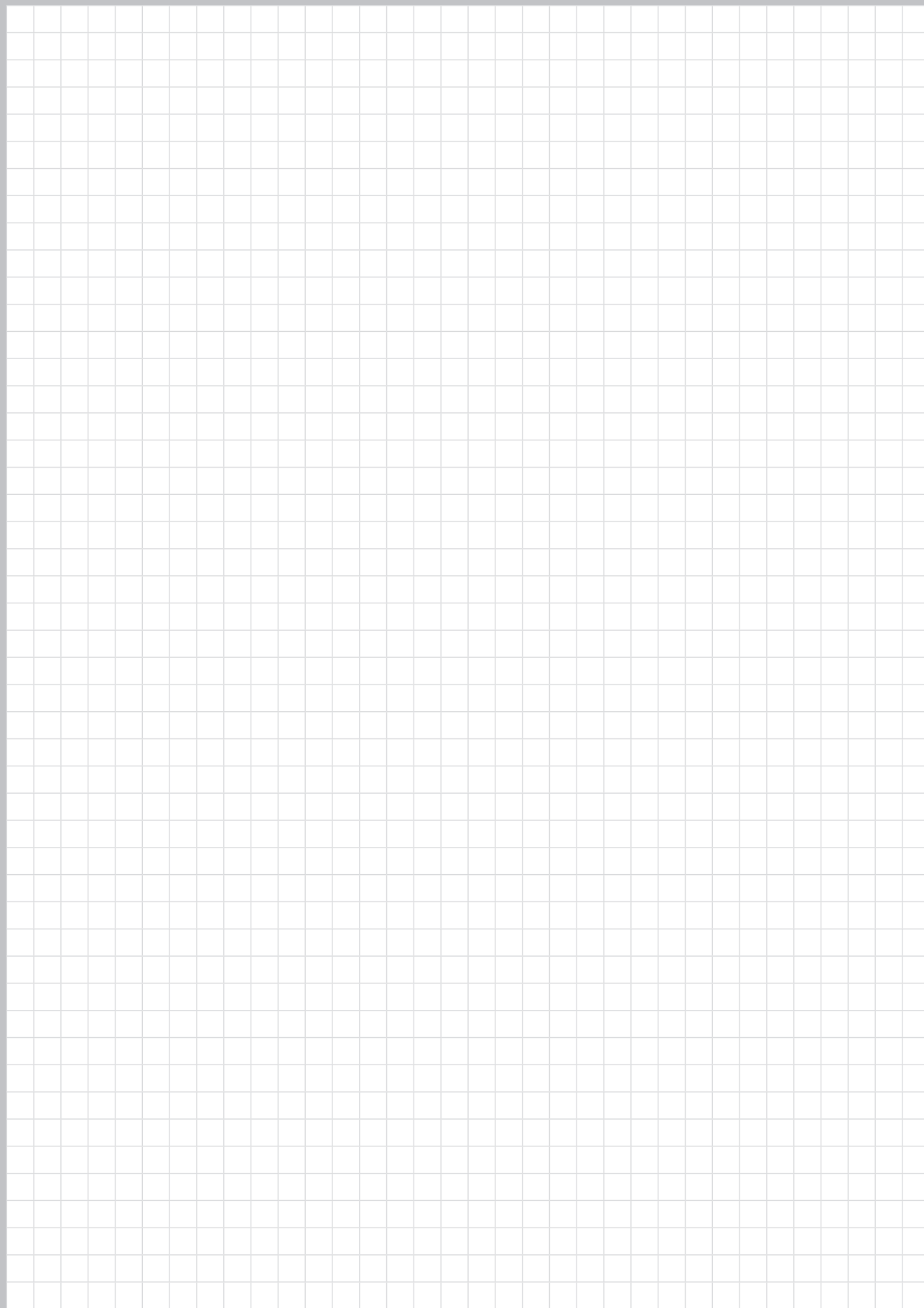
Wiertła koronowe mają jeden do cztery razy krótszy czas wiercenia w porównaniu z wiertłami spiralnymi. Wiertła koronowe skrawają tylko na szerokość zęba, rdzeń zostaje wyrzucony. Mniejsze zużycie energii i mniejsze zużycie narzędzia dają większą żywotność.

W **wiertłach spiralnych** musi być skrawana całkowita średnica wiercenia. Do tego potrzebne są większe siły i większa moc napędu.

Liczba obrotów do wiertel koronowych z ostrzami ze spieków węglkowych

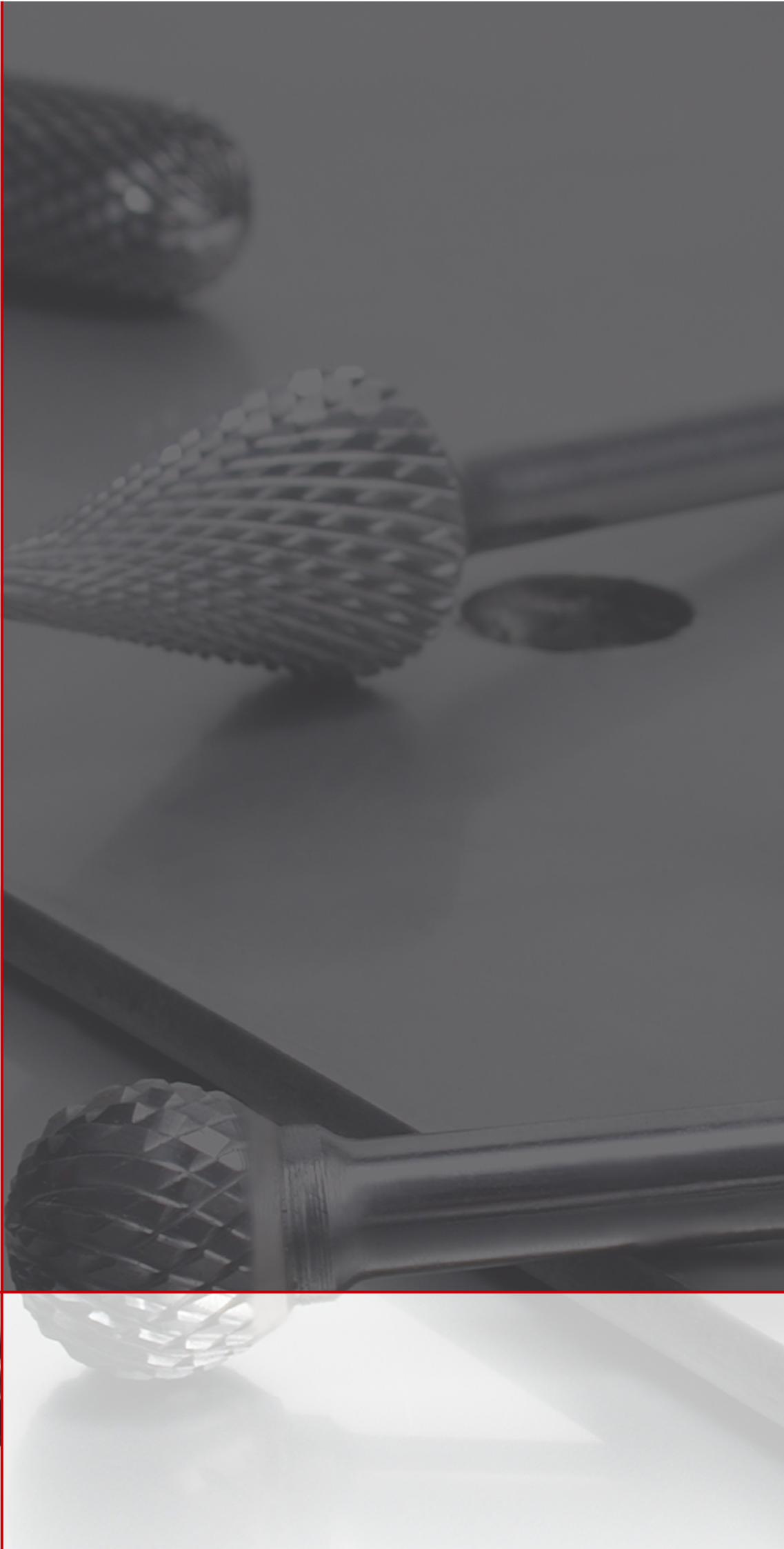
| Materiał: | | Niestopowa stal budowlana do 700 N/mm ² | Stal stopowa do 1000 N/mm ² | Żeliwo ponad 250 N/mm ² | Stop CuZn kruchy | Stop CuZn ciągliwy | Stop aluminium do 11% Si | tworzywa termoplas- tyczne | Tworzywa chemout- wardzalne |
|-------------------|---------|---|---|--|------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Vc = m/min | | 50 | 35 | 40 | 60 | 40 | 60 | 45 | 40 |
| Środek chłodzący: | | Spray do skrawania | Spray do skrawania | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Spray do skrawania | Woda | Sprężone powietrze |
| Ø mm | Ø cale | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| 12,0 | 15/32 | 1327 | 929 | 1062 | 1592 | 265 | 1592 | 1194 | 1062 |
| 13,0 | 33/64 | 1225 | 857 | 980 | 1470 | 245 | 1470 | 1102 | 980 |
| 14,0 | 35/64 | 1137 | 796 | 910 | 1365 | 227 | 1365 | 1024 | 910 |
| 15,0 | 19/32 | 1062 | 743 | 849 | 1274 | 212 | 1274 | 955 | 849 |
| 16,0 | 5/8 | 995 | 697 | 796 | 1194 | 199 | 1194 | 896 | 796 |
| 17,0 | 34/64 | 937 | 656 | 749 | 1124 | 187 | 1124 | 843 | 749 |
| 18,0 | 45/64 | 885 | 619 | 708 | 1062 | 177 | 1062 | 796 | 708 |
| 19,0 | 3/4 | 838 | 587 | 670 | 1006 | 168 | 1006 | 754 | 670 |
| 20,0 | 25/32 | 796 | 557 | 637 | 955 | 159 | 955 | 717 | 637 |
| 21,0 | 3/4 | 758 | 531 | 607 | 910 | 152 | 910 | 682 | 607 |
| 22,0 | 7/8 | 724 | 507 | 579 | 869 | 145 | 869 | 651 | 579 |
| 23,0 | 13/16 | 692 | 485 | 554 | 831 | 138 | 831 | 623 | 554 |
| 24,0 | 15/16 | 663 | 464 | 531 | 796 | 133 | 796 | 597 | 531 |
| 25,0 | 63/64 | 637 | 446 | 510 | 764 | 127 | 764 | 573 | 510 |
| 26,0 | 1 1/32 | 612 | 429 | 490 | 735 | 122 | 735 | 551 | 490 |
| 27,0 | 1 1/16 | 590 | 413 | 472 | 708 | 118 | 708 | 531 | 472 |
| 28,0 | 1 3/32 | 569 | 398 | 455 | 682 | 114 | 682 | 512 | 455 |
| 29,0 | 1 9/64 | 549 | 384 | 439 | 659 | 110 | 659 | 494 | 439 |
| 30,0 | 1 3/16 | 531 | 372 | 425 | 637 | 106 | 637 | 478 | 425 |
| 31,0 | 1 7/32 | 514 | 360 | 411 | 616 | 103 | 616 | 462 | 411 |
| 32,0 | 1 17/64 | 498 | 348 | 398 | 597 | 100 | 597 | 448 | 398 |
| 33,0 | 1 19/64 | 483 | 338 | 386 | 579 | 97 | 579 | 434 | 386 |
| 34,0 | 1 11/32 | 468 | 328 | 375 | 562 | 94 | 562 | 422 | 375 |
| 35,0 | 1 3/8 | 455 | 318 | 364 | 546 | 91 | 546 | 409 | 364 |
| 36,0 | 1 27/64 | 442 | 310 | 354 | 531 | 88 | 531 | 398 | 354 |
| 37,0 | 1 29/64 | 430 | 301 | 344 | 516 | 86 | 516 | 387 | 344 |
| 38,0 | 1 1/2 | 419 | 293 | 335 | 503 | 84 | 503 | 377 | 335 |
| 39,0 | 1 17/32 | 408 | 286 | 327 | 490 | 82 | 490 | 367 | 327 |
| 40,0 | 1 37/64 | 398 | 279 | 318 | 478 | 80 | 478 | 358 | 318 |
| 41,0 | 1 39/64 | 388 | 272 | 311 | 466 | 78 | 466 | 350 | 311 |
| 42,0 | 1 21/32 | 379 | 265 | 303 | 455 | 76 | 455 | 341 | 303 |
| 43,0 | 1 11/16 | 370 | 259 | 296 | 444 | 74 | 444 | 333 | 296 |
| 44,0 | 1 47/64 | 362 | 253 | 290 | 434 | 72 | 434 | 326 | 290 |
| 45,0 | 1 25/32 | 354 | 248 | 283 | 425 | 71 | 425 | 318 | 283 |
| 46,0 | 1 13/16 | 346 | 242 | 277 | 415 | 69 | 415 | 312 | 277 |
| 47,0 | 1 55/64 | 339 | 237 | 271 | 407 | 68 | 407 | 305 | 271 |
| 48,0 | 1 57/64 | 332 | 232 | 265 | 398 | 66 | 398 | 299 | 265 |
| 49,0 | 1 15/16 | 325 | 227 | 260 | 390 | 65 | 390 | 292 | 260 |
| 50,0 | 1 31/32 | 318 | 223 | 255 | 382 | 64 | 382 | 287 | 255 |
| 51,0 | 2 | 312 | 219 | 250 | 375 | 62 | 375 | 281 | 250 |
| 52,0 | 2 3/64 | 306 | 214 | 245 | 367 | 61 | 367 | 276 | 245 |
| 53,0 | 2 3/32 | 300 | 210 | 240 | 361 | 60 | 361 | 270 | 240 |
| 54,0 | 2 1/8 | 295 | 206 | 236 | 354 | 59 | 354 | 265 | 236 |
| 55,0 | 2 5/32 | 290 | 203 | 232 | 347 | 58 | 347 | 261 | 232 |
| 60,0 | 2 3/8 | 265 | 186 | 212 | 318 | 53 | 318 | 239 | 212 |
| 61,0 | 2 13/32 | 261 | 183 | 209 | 313 | 52 | 313 | 235 | 209 |
| 65,0 | 2 9/16 | 245 | 171 | 196 | 294 | 49 | 294 | 220 | 196 |
| 68,0 | 2 43/64 | 234 | 164 | 187 | 281 | 47 | 281 | 211 | 187 |
| 70,0 | 2 3/4 | 227 | 159 | 182 | 273 | 45 | 273 | 205 | 182 |
| 71,0 | 2 51/64 | 224 | 157 | 179 | 269 | 45 | 269 | 202 | 179 |
| 75,0 | 2 61/64 | 212 | 149 | 170 | 255 | 42 | 255 | 191 | 170 |
| 80,0 | 3 5/32 | 199 | 139 | 159 | 239 | 40 | 239 | 179 | 159 |
| 85,0 | 3 11/32 | 187 | 131 | 150 | 225 | 37 | 225 | 169 | 150 |
| 90,0 | 3 35/64 | 177 | 124 | 142 | 212 | 35 | 212 | 159 | 142 |
| 95,0 | 3 47/64 | 168 | 117 | 134 | 201 | 34 | 201 | 151 | 134 |
| 100,0 | 3 15/16 | 159 | 111 | 127 | 191 | 32 | 191 | 143 | 127 |

| Materiał: | | Niestopowa stal budowlana do 700 N/mm² | Stal stopowa do 1000 N/mm² | Żeliwo ponad 250 N/mm² | Stop CuZn kruchy | Stop CuZn ciągliwy | Stop aluminium do 11% Si | tworzywa termoplastyczne | Tworzywa chemoutwardzalne |
|-------------------|---------|--|----------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Vc = m/min | | 30 | 20 | 10 | 60 | 35 | 30 | 20 | 15 |
| Środek chłodzący: | | Spray do skrawanina | Spray do skrawanina | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Sprężone powietrze | Spray do skrawanina | Woda | Sprężone powietrze |
| Ø mm | Ø cale | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min | U/min |
| 12,0 | 15/32 | 796 | 531 | 265 | 1592 | 929 | 796 | 531 | 398 |
| 13,0 | 33/64 | 735 | 490 | 245 | 1470 | 857 | 735 | 490 | 367 |
| 14,0 | 35/64 | 682 | 455 | 227 | 1365 | 796 | 682 | 455 | 341 |
| 15,0 | 19/32 | 637 | 425 | 212 | 1274 | 743 | 637 | 425 | 318 |
| 16,0 | 5/8 | 597 | 398 | 199 | 1194 | 697 | 597 | 398 | 299 |
| 17,0 | 43/64 | 562 | 375 | 187 | 1124 | 656 | 562 | 375 | 281 |
| 18,0 | 45/64 | 531 | 354 | 177 | 1062 | 619 | 531 | 354 | 265 |
| 19,0 | 3/4 | 503 | 335 | 168 | 1006 | 587 | 503 | 335 | 251 |
| 20,0 | 25/32 | 478 | 318 | 159 | 955 | 557 | 478 | 318 | 239 |
| 21,0 | 53/64 | 455 | 303 | 152 | 910 | 531 | 455 | 303 | 227 |
| 22,0 | 7/8 | 434 | 290 | 145 | 869 | 507 | 434 | 290 | 217 |
| 23,0 | 29/32 | 415 | 277 | 138 | 831 | 485 | 415 | 277 | 208 |
| 24,0 | 15/16 | 398 | 265 | 133 | 796 | 464 | 398 | 265 | 199 |
| 25,0 | 63/64 | 382 | 255 | 127 | 764 | 446 | 382 | 255 | 191 |
| 26,0 | 1 1/32 | 367 | 245 | 122 | 735 | 429 | 367 | 245 | 184 |
| 27,0 | 1 1/16 | 354 | 236 | 118 | 708 | 413 | 354 | 236 | 177 |
| 28,0 | 1 3/32 | 341 | 227 | 114 | 682 | 398 | 341 | 227 | 171 |
| 29,0 | 1 9/64 | 329 | 220 | 110 | 659 | 384 | 329 | 220 | 165 |
| 30,0 | 1 3/16 | 318 | 212 | 106 | 637 | 372 | 318 | 212 | 159 |
| 31,0 | 1 7/32 | 308 | 205 | 103 | 616 | 360 | 308 | 205 | 154 |
| 32,0 | 1 17/64 | 299 | 199 | 100 | 597 | 348 | 299 | 199 | 149 |
| 33,0 | 1 19/64 | 290 | 193 | 97 | 579 | 338 | 290 | 193 | 145 |
| 34,0 | 1 11/32 | 281 | 187 | 94 | 562 | 328 | 281 | 187 | 141 |
| 35,0 | 1 3/8 | 273 | 182 | 91 | 546 | 318 | 273 | 182 | 136 |
| 36,0 | 1 27/64 | 265 | 177 | 88 | 531 | 310 | 265 | 177 | 133 |
| 37,0 | 1 29/64 | 258 | 172 | 86 | 516 | 301 | 258 | 172 | 129 |
| 38,0 | 1 1/2 | 251 | 168 | 84 | 503 | 293 | 251 | 168 | 126 |
| 39,0 | 1 17/32 | 245 | 163 | 82 | 490 | 286 | 245 | 163 | 122 |
| 40,0 | 1 37/64 | 239 | 159 | 80 | 478 | 279 | 239 | 159 | 119 |
| 41,0 | 1 39/64 | 233 | 155 | 78 | 466 | 272 | 233 | 155 | 117 |
| 42,0 | 1 21/32 | 227 | 152 | 76 | 455 | 265 | 227 | 152 | 114 |
| 43,0 | 1 11/16 | 222 | 148 | 74 | 444 | 259 | 222 | 148 | 111 |
| 44,0 | 1 47/64 | 217 | 145 | 72 | 434 | 253 | 217 | 145 | 109 |
| 45,0 | 1 25/32 | 212 | 142 | 71 | 425 | 248 | 212 | 142 | 106 |
| 46,0 | 1 13/16 | 208 | 138 | 69 | 415 | 242 | 208 | 138 | 104 |
| 47,0 | 1 55/64 | 203 | 136 | 68 | 407 | 237 | 203 | 136 | 102 |
| 48,0 | 1 57/64 | 199 | 133 | 66 | 398 | 232 | 199 | 133 | 100 |
| 49,0 | 1 15/16 | 195 | 130 | 65 | 390 | 227 | 195 | 130 | 97 |
| 50,0 | 1 31/32 | 191 | 127 | 64 | 382 | 223 | 191 | 127 | 96 |
| 51,0 | 2 | 187 | 125 | 62 | 375 | 219 | 187 | 125 | 94 |
| 52,0 | 2 3/64 | 184 | 122 | 61 | 367 | 214 | 184 | 122 | 92 |
| 53,0 | 2 3/32 | 180 | 120 | 60 | 361 | 210 | 180 | 120 | 90 |
| 54,0 | 2 1/8 | 177 | 118 | 59 | 354 | | | | |

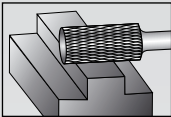
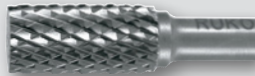

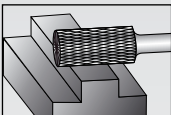
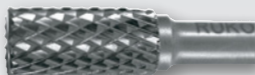

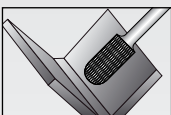

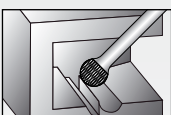
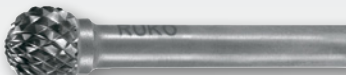
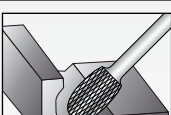

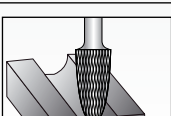

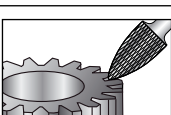

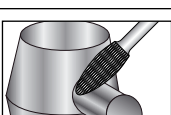

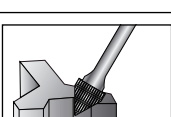

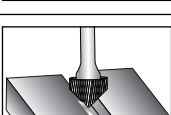

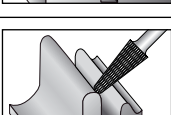

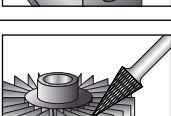

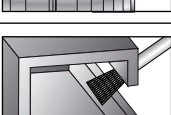





FREZY TRZPIENIOWE



Charakterystyka produktu

| | | | | |
|------------------------|----------|---|---|--|
| DIN 8033 ZYA | A |  | Kształt A cylinder (ZYA) bez uzębienia czołowego |   |
| DIN 8033 ZYA | A |  | Kształt A cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym |   |
| DIN 8033 WCR | C |  | Kształt C walec zaokrąglony (WRC) |  |
| DIN 8033 KUD | D |  | Kształt D sferyczny (KUD) |  |
| DIN 8033 TRE | E |  | Kształt E kropla (TRE) |  |
| DIN 8033 RBF | F |  | Kształt F łuk półkolisty pełny (RBF) |  |
| DIN 8033 SPG | G |  | Kształt G łuk ostry (SPG) |  |
| DIN 8033 - | H |  | Kształt H płomień (FLH) |  |
| DIN 8033 KSJ | J |  | Kształt J stożek 60° (KSJ) |  |
| DIN 8033 KSK | K |  | Kształt K stożek 90° (KSK) |  |
| DIN 8033 KEL | L |  | Kształt L stożek okrągły (KEL) |  |
| DIN 8033 SKM | M |  | Kształt M stożek ostry (SKM) |  |
| DIN 8033 WKN | N |  | Kształt N stożek odwrócony (WKN) |  |

Charakterystyka produktu

Frezy trzpieniowe z wysokiej jakości węgla spiekanego posiadają trwałe krawędzie tnące przy jednoczesnej wysokiej odporności ostrzy na obciążenia dynamiczne.

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego do aluminium

Frezy trzpieniowe z wysokiej jakości węgla spiekanego z uzębieniem aluminium

Zastosowanie: Metale nieżelazne, aluminium, miedź, cynk, odlewy i tworzywa sztuczne. Do gratowania, załamywania krawędzi, zdzierania oraz obróbki płaszczyzn.

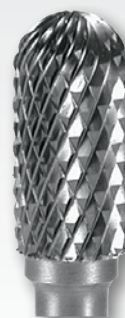


Frez trzpieniowy z węgla spiekanego (WS)

Frezy trzpieniowe z wysokiej jakości węgla spiekanego z uzębieniem naprzemiennie skośnym

Frezy z uzębieniem naprzemiennie skośnym posiadają znacznie większą wydajność skrawania w porównaniu z frezami o uzębieniu zwykłym. Jest to szczególnie widoczne podczas obróbki materiałów z dużymi prędkościami frezowania.

Zastosowanie: do usuwania ostrych brzegów, załamywania krawędzi, zdzierania oraz obróbki szwów spawanych i płaszczyzn w stalach wysokostopowych, odpornych na korozję, kwasoodpornych i żaroodpornych, żeliwie oraz tworzywach sztucznych.



Frez trzpieniowy z węgla spiekanego TiCN

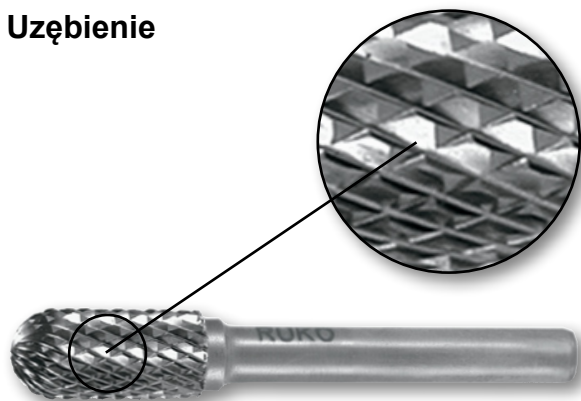
Jak frez trzpieniowy z węgla spiekanego (WS) z powłoką azotków carbonowo-tytanowych.

Dzięki powłoce TiCN zabezpieczającej przed zużyciem następuje zwiększenie twardości powierzchni zewnętrznej narzędzia do ok. 3.000 HV i odporności na podwyższone temperatury do 400 °C. Pozwala to wydłużyć okres eksploatacji i zwiększyć produktywność.

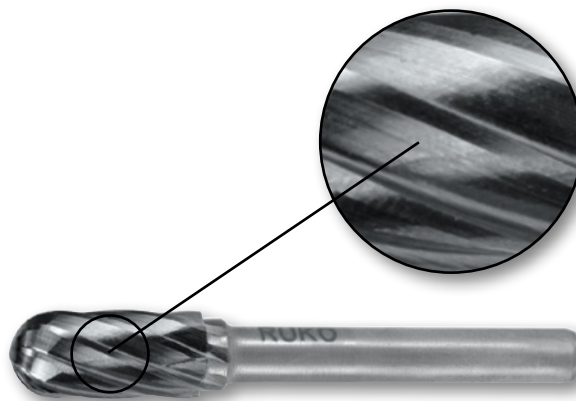
Zastosowanie: do usuwania ostrych brzegów, załamywania krawędzi, zdzierania oraz obróbki szwów spawanych i płaszczyzn w stalach wysokostopowych, odpornych na korozję, kwasoodpornych i żaroodpornych, żeliwie oraz tworzywach sztucznych.



Uzębienie



z uzębieniem naprzemiennie skośnym



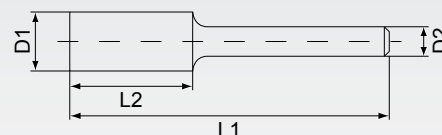
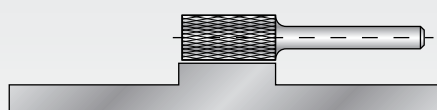
z uzębieniem aluminium

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt A cylinder (ZYA) bez uzębienia czołowego

Wykonanie: kształt A cylinder (ZYA) bez uzębienia czołowego
 Uzębienie: naprzemiennie 4
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



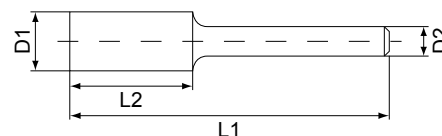
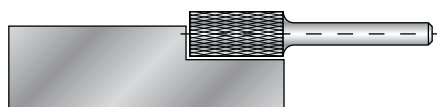
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 14,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 046 | — |
| 6,0 | 18,0 | 58,0 | 6,0 | — | 116 010 | 116 010 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 011 | 116 011 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 012 | 116 012 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 013 | 116 013 TC |
| 16,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 014 | 116 014 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt A cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym

Wykonanie: kształt A cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym
 Uzębienie: naprzemiennie 4 / aluminium
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



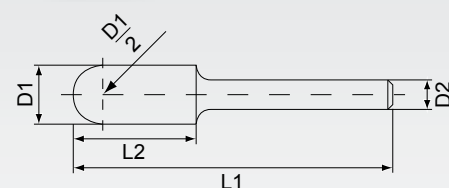
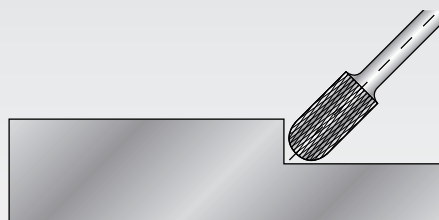
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 14,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 047 | — |
| 6,0 | 18,0 | 58,0 | 6,0 | 116 015 A | 116 015 | 116 015 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 016 | 116 016 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 017 | 116 017 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | 116 018 A | 116 018 | 116 018 TC |
| 16,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 019 | 116 019 TC |

Frez trzpieniowy z węgliką spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt C walec zaokrąglony (WRC)

Wykonanie: kształt C walec zaokrąglony (WRC)
 Uzębienie: naprzemiennie 4 / aluminium
 Powierzchnia: z połyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



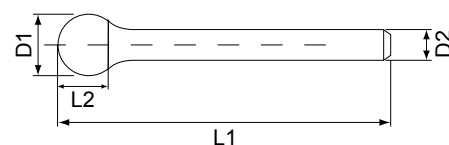
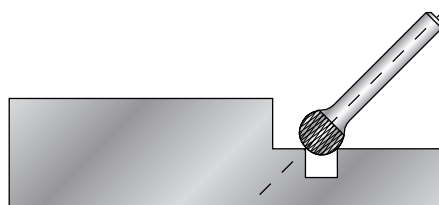
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgliką spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 14,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 048 | — |
| 6,0 | 18,0 | 56,0 | 6,0 | 116 020 A | 116 020 | 116 020 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 021 | 116 021 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 022 | 116 022 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | 116 023 A | 116 023 | 116 023 TC |
| 16,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 024 | 116 024 TC |

Frez trzpieniowy z węgliką spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt D sferyczny (KUD)

Wykonanie: kształt D kula (KUD)
 Uzębienie: naprzemiennie 4 / aluminium
 Powierzchnia: z połyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



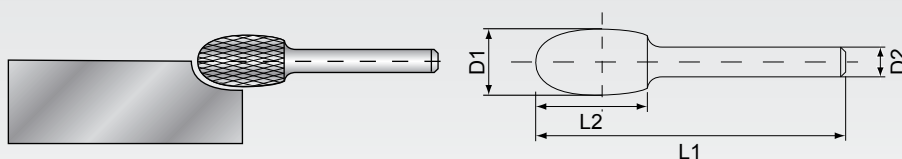
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgliką spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 2,7 | 38,0 | 3,0 | — | 116 052 | — |
| 6,0 | 5,0 | 56,0 | 6,0 | 116 041 A | 116 041 | 116 041 TC |
| 8,0 | 7,0 | 47,0 | 6,0 | — | 116 042 | 116 042 TC |
| 10,0 | 9,0 | 49,0 | 6,0 | — | 116 043 | 116 043 TC |
| 12,0 | 11,0 | 51,0 | 6,0 | 116 044 A | 116 044 | 116 044 TC |
| 16,0 | 15,0 | 54,0 | 6,0 | — | 116 045 | 116 045 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt E kropla (TRE)

Wykonanie: kształt E kropla (TRE)
 Uzębienie: naprzemienskośne 4
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



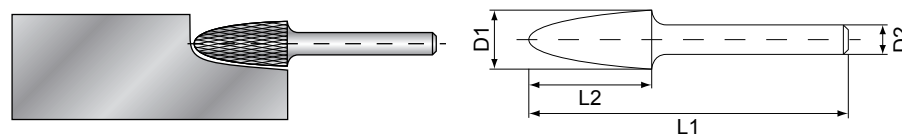
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 6,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 210 | — |
| 6,0 | 10,0 | 50,0 | 6,0 | — | 116 211 | 116 211 TC |
| 8,0 | 15,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 212 | 116 212 TC |
| 10,0 | 16,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 213 | 116 213 TC |
| 12,0 | 22,0 | 67,0 | 6,0 | — | 116 214 | 116 214 TC |
| 16,0 | 25,0 | 70,0 | 6,0 | — | 116 215 | 116 215 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt F łuk półkolisty pełny (RBF)

Wykonanie: kształt F łuk półkolisty pełny (RBF)
 Uzębienie: naprzemienskośne 4 / aluminium
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



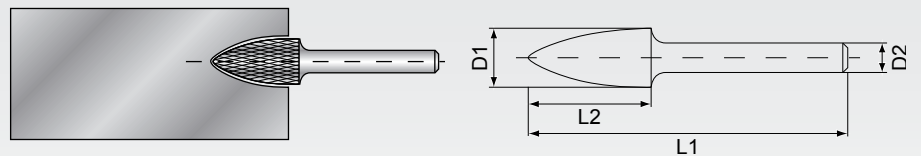
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 13,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 050 | — |
| 6,0 | 18,0 | 58,0 | 6,0 | 116 030 A | 116 030 | 116 030 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 031 | 116 031 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 032 | 116 032 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | 116 033 A | 116 033 | 116 033 TC |
| 16,0 | 25,0 | 70,0 | 6,0 | — | 116 034 | 116 034 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt G łuk ostry (SPG)

Wykonanie: kształt G łuk ostry (SPG)
Uzębienie: naprzemianskośne 4 / aluminium
Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego



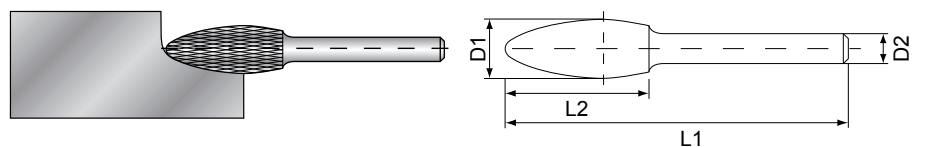
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 13,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 049 | — |
| 6,0 | 18,0 | 58,0 | 6,0 | 116 025 A | 116 025 | 116 025 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 026 | 116 026 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 027 | 116 027 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | 116 028 A | 116 028 | 116 028 TC |
| 16,0 | 25,0 | 70,0 | 6,0 | — | 116 029 | 116 029 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt H płomień (FLH)

Wykonanie: kształt H płomień (FLH)
Uzębienie: naprzemianskośne 4
Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



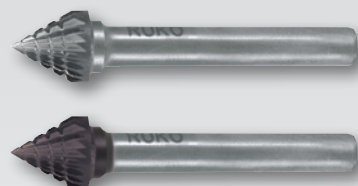
Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego



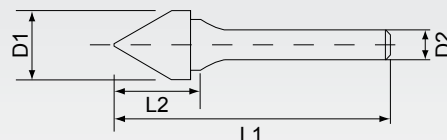
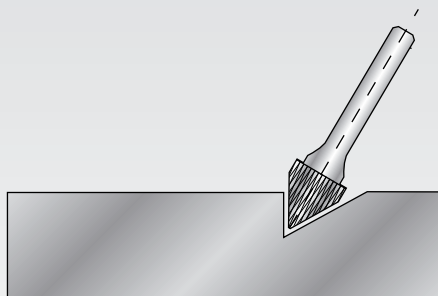
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 6,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 216 | — |
| 6,0 | 14,0 | 50,0 | 6,0 | — | 116 217 | 116 217 TC |
| 8,0 | 20,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 218 | 116 218 TC |
| 10,0 | 20,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 219 | 116 219 TC |
| 12,0 | 32,0 | 77,0 | 6,0 | — | 116 220 | 116 220 TC |
| 16,0 | 36,0 | 82,0 | 6,0 | — | 116 221 | 116 221 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt J stożek 60° (KSJ)

Wykonanie: kształt J stożek 60° (KSJ)
 Uzębienie: naprzemiennie 4
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



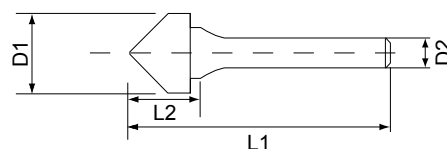
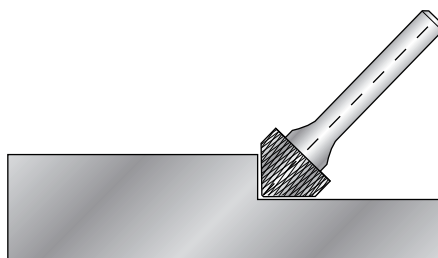
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 3,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 222 | — |
| 6,0 | 6,0 | 50,0 | 6,0 | — | 116 223 | 116 223 TC |
| 10,0 | 8,0 | 56,0 | 6,0 | — | 116 224 | 116 224 TC |
| 12,0 | 11,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 225 | 116 225 TC |
| 16,0 | 14,5 | 62,0 | 6,0 | — | 116 226 | 116 226 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt K stożek 90° (KSK)

Wykonanie: kształt K stożek 90° (KSK)
 Uzębienie: naprzemiennie 4
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 3,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 227 | — |
| 6,0 | 3,0 | 50,0 | 6,0 | — | 116 228 | 116 228 TC |
| 10,0 | 5,0 | 53,0 | 6,0 | — | 116 229 | 116 229 TC |
| 12,0 | 7,0 | 55,0 | 6,0 | — | 116 230 | 116 230 TC |
| 16,0 | 8,0 | 57,0 | 6,0 | — | 116 231 | 116 231 TC |

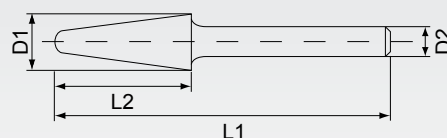
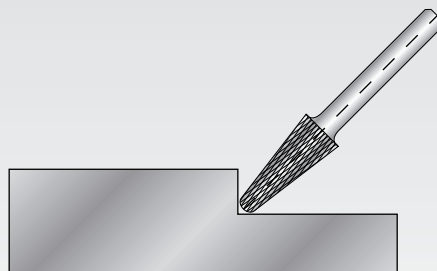


Frez trzpieniowy z węgliku spiekanego aluminium / WS / TiCN kształt L stożek okrągły (KEL)

Wykonanie: kształt L stożek okrągły (KEL)
 Uzębienie: naprzemiennie 4 / aluminium
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



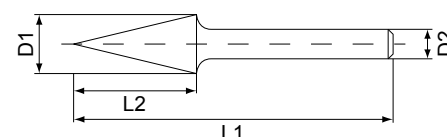
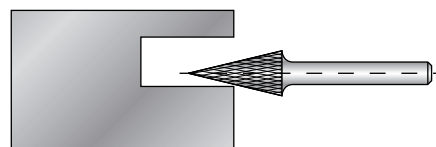
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgliku spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 14,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 232 | — |
| 6,0 | 18,0 | 50,0 | 6,0 | 116 233 A | 116 233 | 116 233 TC |
| 8,0 | 25,0 | 70,0 | 6,0 | — | 116 234 | 116 234 TC |
| 10,0 | 20,0 | 65,0 | 6,0 | 116 235 A | 116 235 | 116 235 TC |
| 12,0 | 32,0 | 77,0 | 6,0 | 116 236 A | 116 236 | 116 236 TC |
| 16,0 | 33,0 | 78,0 | 6,0 | 116 237 A | 116 237 | 116 237 TC |

Frez trzpieniowy z węgliku spiekanego WS / TiCN kształt M stożek ostry (SKM)

Wykonanie: kształt M stożek ostry (SKM)
 Uzębienie: naprzemiennie 4
 Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
 w opakowaniu z tworzywa sztucznego



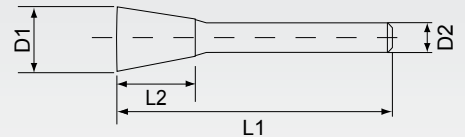
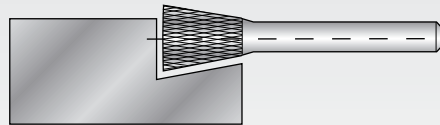
| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgliku spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 11,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 051 | — |
| 6,0 | 18,0 | 58,0 | 6,0 | — | 116 035 | 116 035 TC |
| 8,0 | 18,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 036 | 116 036 TC |
| 10,0 | 20,0 | 60,0 | 6,0 | — | 116 037 | 116 037 TC |
| 12,0 | 25,0 | 65,0 | 6,0 | — | 116 038 | 116 038 TC |
| 16,0 | 25,0 | 70,0 | 6,0 | — | 116 039 | 116 039 TC |

Frez trzpieniowy z węgla spiekanego WS / TiCN kształt N stożek odwrócony (WKN)

Wykonanie: kształt N stożek odwrócony (WKN)
Uzębienie: naprzemiennie 4
Powierzchnia: z polyskiem / z powłoka azotków carbonowo-tytanowych



Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| D1 Ø mm | L2 mm | długość całkowita L1 min. mm | Ø chwytu D2 mm | nr artykułu aluminium | nr artykułu węgla spiekanego WS | nr artykułu TiCN |
|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 3,0 | 5,0 | 38,0 | 3,0 | — | 116 238 | — |
| 6,0 | 8,0 | 50,0 | 6,0 | — | 116 239 | 116 239 TC |
| 10,0 | 10,0 | 55,0 | 6,0 | — | 116 240 | 116 240 TC |
| 12,0 | 13,0 | 58,0 | 6,0 | — | 116 241 | 116 241 TC |
| 16,0 | 19,0 | 64,0 | 6,0 | — | 116 242 | 116 242 TC |

Zestawy frezów trzpieniowych z węgla spiekanego aluminium / WS / TiCN w kasce metalowej

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 1 frez kształt M, stożek ostry (SKM) Ø D1 12,0 mm 1 frez kształt D, kula (KUD) Ø D1 12,0 mm | 116 003 |
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych TiCN 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 1 frez kształt M, stożek ostry (SKM) Ø D1 12,0 mm 1 frez kształt D, kula (KUD) Ø D1 12,0 mm | 116 003 TC |
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych ALU 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt D, kula (KUD) Ø D1 6,0 / 12,0 mm | 116 103 A |



Nr. 116 003



Nr. 116 003 TC

Zestawy frezów trzpieniowych z węgla spiekane aluminium / WS / TiCN w kasce polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu |
|--|--------------|
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 1 frez kształt M, stożek ostry (SKM) Ø D1 12,0 mm 1 frez kształt D, kula (KUD) Ø D1 12,0 mm | 116 003 RO |
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych TiCN 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 10,0 / 12,0 mm 1 frez kształt M, stożek ostry (SKM) Ø D1 12,0 mm 1 frez kształt D, kula (KUD) Ø D1 12,0 mm | 116 003 TCRO |
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych ALU 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) Ø D1 6,0 / 12,0 mm 2 frezy kształt D, kula (KUD) Ø D1 6,0 / 12,0 mm | 116 103 ARO |



Nr. 116 003 RO



Nr. 116 003 TCRO

Zestaw frezów trzpieniowych WS / TiCN w praktycznej kasce ekspozycyjnej

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 35-częściowy zestaw frezów trzpieniowych w praktycznej kasce ekspozycyjnej 1 x Ø D1 6,0 mm + 8,0 mm + 10,0 mm + 12,0 mm + 16,0 mm 5 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 5 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym 5 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) 5 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) 5 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) 5 frezy kształt M, stożek ostry (SKM) 5 frezy kształt D, kula (KUD) | 116 008 |
| 35-częściowy zestaw frezów trzpieniowych TiCN w praktycznej kasce ekspozycyjnej 1 x Ø D1 6,0 mm + 8,0 mm + 10,0 mm + 12,0 mm + 16,0 mm 5 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 5 frezy kształt A, cylinder (ZYA) bez uzębieniem czołowym 5 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) 5 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) 5 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) 5 frezy kształt M, stożek ostry (SKM) 5 frezy kształt D, kula (KUD) | 116 008 TC |



Nr. 116 103 ARO



Nr. 116 008

Charakterystyka produktu

Szlifierka pneumatyczna

- odprowadzanie powietrza przez uchwyt na zasadzie obrotu o 360°
- karbowany uchwyt izolowany termicznie
- regulator prędkości



Szlifierka pneumatyczna - wersja krótka

| | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------|
| Prędkość obrotowa: | 25.000 obr/min | Głośność: | 77 dBA |
| Średnie zużycie powietrza: | 113 l/min | Ciśnienie powietrza: | 6,2 bara |
| Długość całkowita: | 156,0 mm | Przyłącze pneumatyczne: | G 1/4" |
| Masa: | 0,57 kg | Gniazdo frezy trzpieniowe: | Ø 6,0 mm |

Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Szlifierka pneumatyczna - wersja krótka | 116 100 L |

Szlifierka pneumatyczna z głowicą kątową 90°

| | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------|
| Prędkość obrotowa: | 20.000 obr/min | Głośność: | 77 dBA |
| Średnie zużycie powietrza: | 113 l/min | Ciśnienie powietrza: | 6,2 bara |
| Długość całkowita: | 170,0 mm | Przyłącze pneumatyczne: | G 1/4" |
| Masa: | 0,60 kg | Gniazdo frezy trzpieniowe: | Ø 6,0 mm |

Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Szlifierka pneumatyczna z głowicą kątową 90° | 116 110 L |



Szlifierka pneumatyczna z głowicą kątową 115°

| | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------|
| Prędkość obrotowa: | 20.000 obr/min | Głośność: | 77 dBA |
| Średnie zużycie powietrza: | 113 l/min | Ciśnienie powietrza: | 6,2 bara |
| Długość całkowita: | 201,0 mm | Przyłącze pneumatyczne: | G 1/4" |
| Masa: | 0,70 kg | Gniazdo frezy trzpieniowe: | Ø 6,0 mm |

Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Szlifierka pneumatyczna z głowicą kątową 115° | 116 120 L |

Szlifierka pneumatyczna - wersja długa

| | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------|
| Prędkość obrotowa: | 25.000 obr/min | Głośność: | 77 dBA |
| Średnie zużycie powietrza: | 113 l/min | Ciśnienie powietrza: | 6,2 bara |
| Długość całkowita: | 251,0 mm | Przyłącze pneumatyczne: | G 1/4" |
| Masa: | 0,90 kg | Gniazdo frezy trzpieniowe: | Ø 6,0 mm |

Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Szlifierka pneumatyczna - wersja długa | 116 130 L |



NOWOŚĆ



NOWOŚĆ



Szlifierka pneumatyczna ze złączem wtykowym oraz zestawem trzpieni frezarskich w walizce z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| 12-częściowy zestaw szlifierki pneumatycznej 1 szlifierka pneumatyczna + 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych w miniwalizce 1 x Ø D1 6,0 mm + Ø D1 12,0 mm 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) 2 frezy kształt D, kula (KUD) + złącze wtykowe do szlifierki pneumatycznej | 116 100 |
| 5-częściowy zestaw szlifierki pneumatycznej 1 szlifierka pneumatyczna + 3 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych w miniwalizce 1 x Ø D1 10,0 mm 1 frez kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 1 frez kształt G, łuk ostry (SPG) 1 frez kształt D, kula (KUD) + złącze wtykowe do szlifierki pneumatycznej | 116 113 |



Nr. 116 100



Nr. 116 002

Zestawy frezów trzpieniowych z węgla spiekanego WS w miniwalizce

| | |
|---|---------|
| 3 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych w miniwalizce 1 x Ø D1 10,0 mm 1 frez kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 1 frez kształt G, łuk ostry (SPG) 1 frez kształt D, kula (KUD) | 116 001 |
| 10 - częściowy zestaw frezów trzpieniowych w miniwalizce 1 x Ø D1 6,0 mm + Ø D1 12,0 mm 2 frezy kształt A, cylinder (ZYA) z uzębieniem czołowym 2 frezy kształt C, walec zaokrąglony (WRC) 2 frezy kształt G, łuk ostry (SPG) 2 frezy kształt F, łuk półkolisty pełny (RBF) 2 frezy kształt D, kula (KUD) | 116 002 |



Nr. 116 100-1

Akcesoria do szlifierki pneumatycznej

Opakowanie: pojedynczo
w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Szlifierka pneumatyczna 116 100 L + Złącze wtykowe 116 101 L | 116 100 S |
| Wirnik zapasowy do szlifierki pneumatycznej | 116 100-1 |
| Złącze wtykowe, rozmiar znamionowy 7,2 mm z gwintem zewnętrznym G 1/4" | 116 101 L |
| Tuleja zaciskowa 3,0 mm do szlifierki pneumatycznej | 116 121 |
| Tuleja zaciskowa 1/4" do szlifierki pneumatycznej | 116 119 |

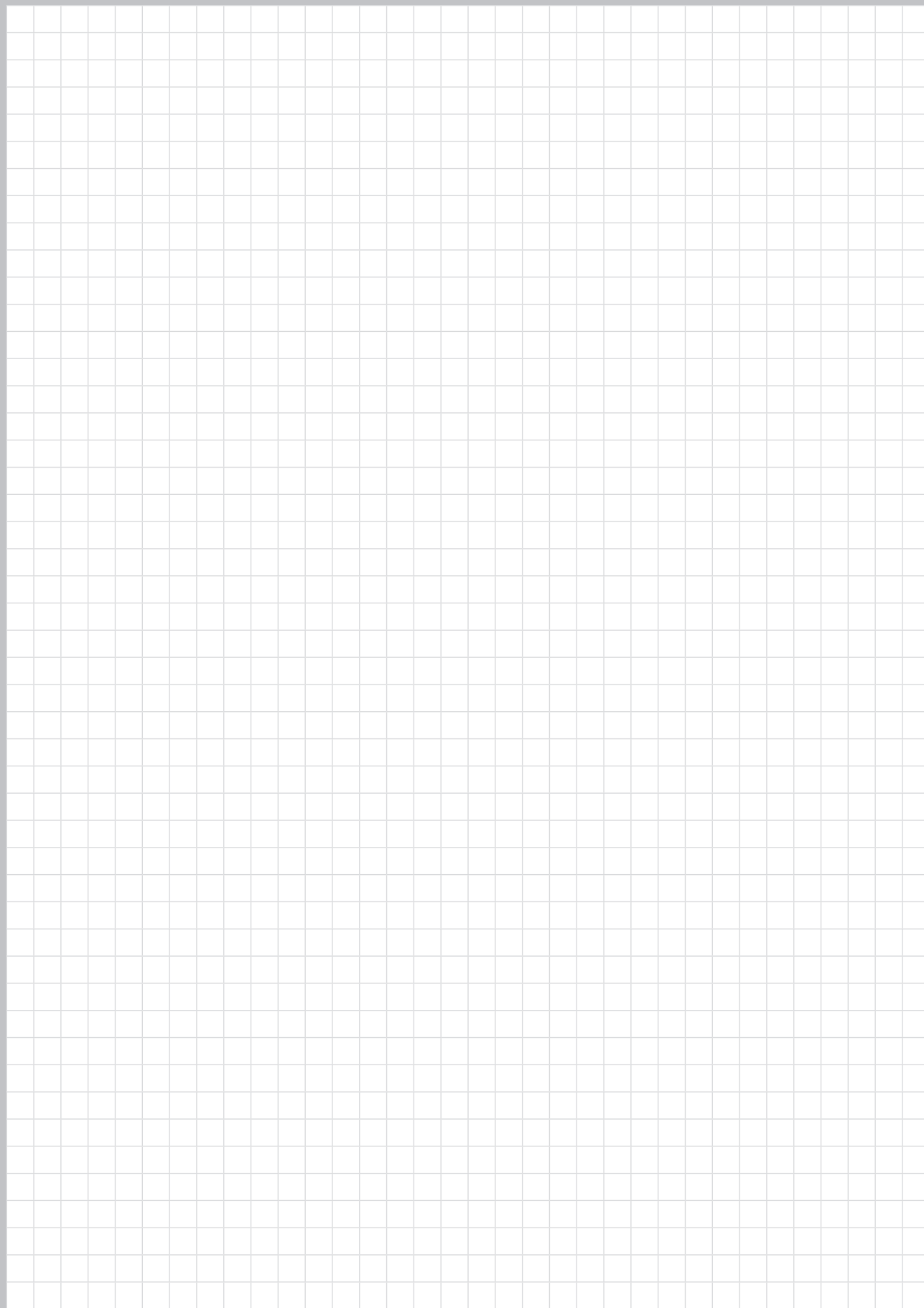


Nr. 116 121



Nr. 116 101 L

Artykuły zaznaczone grubą czcionką zostały wprowadzone jako nowe do zakresu dostaw.





FREZY CZOŁOWE



Charakterystyka produktu

Nowe frezy trzpieniowe RUKO z drobnopiekowego, wysokowydajnego węgla spiekane-
go z powłoką zabezpieczającą przed zużyciem TiAlN oferują najwyższą trwałość krawędzi
skrawających przy wysokiej obciążalności termicznej ostrzy.

Powłoka TiAlN zwiększa twardość powierzchni frezów do ok. 3.000 HV, a wytrzymałość na
temperaturę do ok. 900°.

Prędkość skrawania jest dwa do czterech razy większa niż we frezach trzpieniowych HSS.
Przy takim samym posuwie daje to znacznie spokojniejszy przebieg frezowania, co gwaran-
tuje lepszą jakość powierzchni obrabianego materiału.

Znacznie dłuższa żywotność i większa prędkość skrawania uniwersalnych frezów trzpieni-
owych z węgla spiekane istotnie zwiększa ich wydajność.



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, dwustrzowy. Krótki, bez rowka



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, trójostrzowy. Krótki, bez rowka



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, czterostrzowy. Krótki, bez rowka



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, dwustrzowy. Długi, z rowkiem



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, trójostrzowy. Długi, z rowkiem



Frez trzpieniowy z węgla spiekane, czterostrzowy. Długi, z rowkiem

Zastosowanie

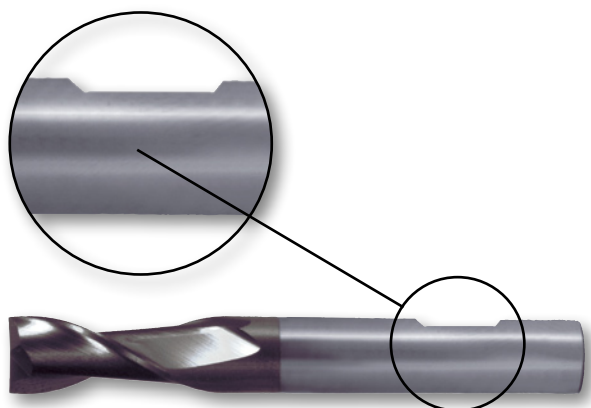
Przeznaczone do frezowania i wiercenia w stali, staliwie do 1200 N/mm², żeliwie szarym,
żeliwie utwardzanym, żeliwie ciągliwym, stali CrNi, brązie, mosiądzu, miedzi, aluminium o dużej
zawartości krzemu i abrazyjnych tworzywach sztucznych.

Powłoka TiAlN służy podniesieniu żywotności i parametrów skrawania o 50%.

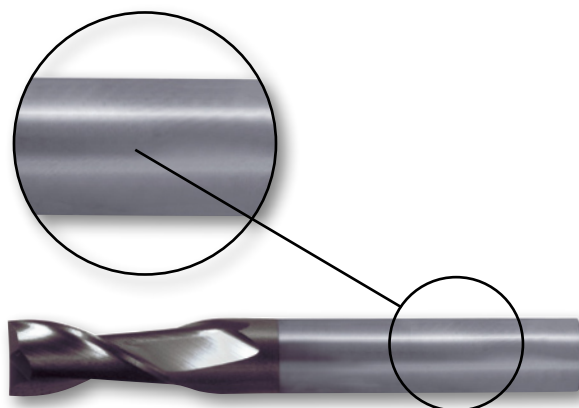
DIN 6535 HA = chwyt cylindryczny bez rowka
DIN 6535 HB = chwyt cylindryczny z rowkiem

Chwyt zgodny z DIN 6535 HA
DIN 6528* = tylko przy Ø 5,0 mm

Typ chwytu



Długi z rowkiem

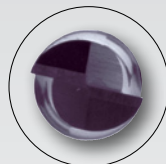


Długi bez rowka

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 K Dwuostrzowy, krótki, z rowkiem / bez rowka

Stabilny uniwersalny frez trzpieniowy z dużymi rowkami wiórowymi dla optymalnego odprowadzania wiórów.
Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków.

Wykonanie: Krótki, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 2
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty
Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

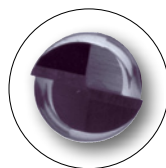
MCM - 2S001

| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwyty mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0 | 54,0 | 6,0 | 6,0 | 2 | 820 050 HM | 821 050 HM |
| 6,0 | 54,0 | 7,0 | 6,0 | 2 | 820 060 HM | 821 060 HM |
| 8,0 | 58,0 | 9,0 | 8,0 | 2 | 820 080 HM | 821 080 HM |
| 10,0 | 66,0 | 11,0 | 10,0 | 2 | 820 100 HM | 821 100 HM |
| 12,0 | 73,0 | 12,0 | 12,0 | 2 | 820 120 HM | 821 120 HM |
| 14,0 | 75,0 | 14,0 | 14,0 | 2 | 820 140 HM | 821 140 HM |
| 16,0 | 82,0 | 16,0 | 16,0 | 2 | 820 160 HM | 821 160 HM |
| 18,0 | 84,0 | 18,0 | 18,0 | 2 | 820 180 HM | 821 180 HM |
| 20,0 | 92,0 | 20,0 | 20,0 | 2 | 820 200 HM | 821 200 HM |

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 L / DIN 6528* Dwuostrzowy, długi, z rowkiem / bez rowka

Uniwersalny frez trzpieniowy z dużymi rowkami wiórowymi dla optymalnego odprowadzania wiórów.
Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków przy dużej głębokości frezowania.

Wykonanie: Długi, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 2
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty
Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

MCM - 2S003

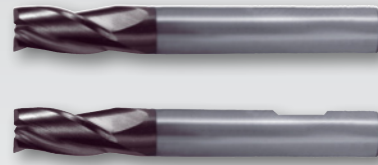
| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwyty mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0* | 50,0 | 10,0 | 5,0 | 2 | 822 050 HM | — |
| 6,0 | 57,0 | 10,0 | 6,0 | 2 | 822 060 HM | 823 060 HM |
| 8,0 | 63,0 | 16,0 | 8,0 | 2 | 822 080 HM | 823 080 HM |
| 10,0 | 72,0 | 19,0 | 10,0 | 2 | 822 100 HM | 823 100 HM |
| 12,0 | 83,0 | 22,0 | 12,0 | 2 | 822 120 HM | 823 120 HM |
| 14,0 | 83,0 | 22,0 | 14,0 | 2 | 822 140 HM | 823 140 HM |
| 16,0 | 92,0 | 26,0 | 16,0 | 2 | 822 160 HM | 823 160 HM |
| 18,0 | 92,0 | 26,0 | 18,0 | 2 | 822 180 HM | 823 180 HM |
| 20,0 | 104,0 | 32,0 | 20,0 | 2 | 822 200 HM | 823 200 HM |

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 K Trójostrzowy, krótki, z rowkiem / bez rowka

Stabilny i spokojnie pracujący uniwersalny frez trzpieniowy o większej wydajności usuwania materiału niż we frezach dwuostrzowych. Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków.

Wykonanie: Krótki, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 3
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty

Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

MCM - 3S001

| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwytu mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0 | 54,0 | 6,0 | 6,0 | 3 | 830 050 HM | 831 050 HM |
| 6,0 | 54,0 | 7,0 | 6,0 | 3 | 830 060 HM | 831 060 HM |
| 8,0 | 58,0 | 9,0 | 8,0 | 3 | 830 080 HM | 831 080 HM |
| 10,0 | 66,0 | 11,0 | 10,0 | 3 | 830 100 HM | 831 100 HM |
| 12,0 | 73,0 | 12,0 | 12,0 | 3 | 830 120 HM | 831 120 HM |
| 14,0 | 75,0 | 14,0 | 14,0 | 3 | 830 140 HM | 831 140 HM |
| 16,0 | 82,0 | 16,0 | 16,0 | 3 | 830 160 HM | 831 160 HM |
| 18,0 | 84,0 | 18,0 | 18,0 | 3 | 830 180 HM | 831 180 HM |
| 20,0 | 92,0 | 20,0 | 20,0 | 3 | 830 200 HM | 831 200 HM |

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 L / DIN 6528* Trójostrzowy, długi, z rowkiem / bez rowka

Spokojnie pracujący uniwersalny frez trzpieniowy z większej wydajności usuwania materiału niż we frezach dwuostrzowych. Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków przy dużej głębokości frezowania.

Wykonanie: Długi, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 3
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty

Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

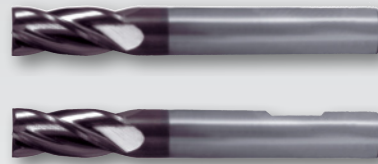
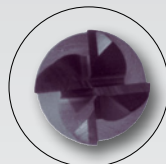
MCM - 3S003

| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwytu mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0* | 50,0 | 10,0 | 5,0 | 3 | 832 050 HM | — |
| 6,0 | 57,0 | 10,0 | 6,0 | 3 | 832 060 HM | 833 060 HM |
| 8,0 | 63,0 | 16,0 | 8,0 | 3 | 832 080 HM | 833 080 HM |
| 10,0 | 72,0 | 19,0 | 10,0 | 3 | 832 100 HM | 833 100 HM |
| 12,0 | 83,0 | 22,0 | 12,0 | 3 | 832 120 HM | 833 120 HM |
| 14,0 | 83,0 | 22,0 | 14,0 | 3 | 832 140 HM | 833 140 HM |
| 16,0 | 92,0 | 26,0 | 16,0 | 3 | 832 160 HM | 833 160 HM |
| 18,0 | 92,0 | 26,0 | 18,0 | 3 | 832 180 HM | 833 180 HM |
| 20,0 | 104,0 | 32,0 | 20,0 | 3 | 832 200 HM | 833 200 HM |

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 K Czterostrzowy, krótki, z rowkiem / bez rowka

Stabilny i bardzo spokojnie pracujący uniwersalny frez trzpieniowy o znacznie większej wydajności usuwania materiału niż we frezach dwustrzowych. Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków.

Wykonanie: Krótki, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 4
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty
Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

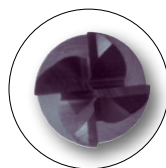
MCM - 4S001

| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwytu mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0 | 54,0 | 9,0 | 6,0 | 4 | 840 050 HM | 841 050 HM |
| 6,0 | 54,0 | 10,0 | 6,0 | 4 | 840 060 HM | 841 060 HM |
| 8,0 | 58,0 | 11,0 | 8,0 | 4 | 840 080 HM | 841 080 HM |
| 10,0 | 66,0 | 14,0 | 10,0 | 4 | 840 100 HM | 841 100 HM |
| 12,0 | 73,0 | 16,0 | 12,0 | 4 | 840 120 HM | 841 120 HM |
| 14,0 | 75,0 | 18,0 | 14,0 | 4 | 840 140 HM | 841 140 HM |
| 16,0 | 82,0 | 22,0 | 16,0 | 4 | 840 160 HM | 841 160 HM |
| 18,0 | 84,0 | 24,0 | 18,0 | 4 | 840 180 HM | 841 180 HM |
| 20,0 | 92,0 | 26,0 | 20,0 | 4 | 840 200 HM | 841 200 HM |

Uniwersalny frez trzpieniowy z węgla spiekanego typu N z powłoką TiAlN, DIN 6527 L / DIN 6528* Czterostrzowy, długi, z rowkiem / bez rowka

Bardzo spokojnie pracujący uniwersalny frez trzpieniowy o znacznie większej wydajności usuwania materiału niż we frezach dwustrzowych. Przeznaczony do zagłębiania. Do frezowania wygładzającego i frezowania rowków przy dużej głębokości frezowania.

Wykonanie: Długi, z rowkiem i bez rowka
Kąt pochylenia linii śrubowej: 30°
Ostrza: 4
Powierzchnia: pokryta TiAlN
Węgiel drobnoziarnisty
Cięcie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
z tworzywa sztucznego

MCM - 4S003

| Ø mm | Długość całkowita mm | Długość ostrza mm | Ø Chwytu mm | Liczba ostrzy | nr artykułu DIN 6535 HA | nr artykułu DIN 6535 HB |
|------|----------------------|-------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5,0* | 50,0 | 13,0 | 5,0 | 4 | 842 050 HM | — |
| 6,0 | 57,0 | 13,0 | 6,0 | 4 | 842 060 HM | 843 060 HM |
| 8,0 | 63,0 | 19,0 | 8,0 | 4 | 842 080 HM | 843 080 HM |
| 10,0 | 72,0 | 22,0 | 10,0 | 4 | 842 100 HM | 843 100 HM |
| 12,0 | 83,0 | 26,0 | 12,0 | 4 | 842 120 HM | 843 120 HM |
| 14,0 | 83,0 | 26,0 | 14,0 | 4 | 842 140 HM | 843 140 HM |
| 16,0 | 92,0 | 32,0 | 16,0 | 4 | 842 160 HM | 843 160 HM |
| 18,0 | 92,0 | 32,0 | 18,0 | 4 | 842 180 HM | 843 180 HM |
| 20,0 | 104,0 | 38,0 | 20,0 | 4 | 842 200 HM | 843 200 HM |

Orientacyjne prędkości obrotowej dla uniwersalnych frezów trzpieniowy z węgla spiekanego – dwuostrzowy

| Vc = m/min n = obr./min fz = Posuw / Ząb | | Grupa materiałowa 1: stałe konstrukcyjne do 700 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 2: odporne termicznie, stałe stopowe do 1000 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 3: stałe stopowe do 1400 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 4: dobrze skrawalne, wytrzymałe chemicznie stałe do 700 N/mm ² | | |
|--|-------|---|-----|-------|---|-----|-------|--|-----|-------|--|-----|-------|
| Środek chłodzący: | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | |
| Ø mm | Ø cal | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz |
| 4,0 | 5/32 | 9550 | 290 | 0,015 | 7170 | 140 | 0,010 | 6370 | 130 | 0,010 | 6370 | 130 | 0,010 |
| 6,0 | 15/64 | 6370 | 250 | 0,020 | 4780 | 140 | 0,015 | 4250 | 130 | 0,015 | 4250 | 130 | 0,015 |
| 8,0 | 5/16 | 4780 | 330 | 0,035 | 3580 | 180 | 0,025 | 3180 | 140 | 0,022 | 3180 | 130 | 0,020 |
| 10,0 | 25/64 | 3820 | 310 | 0,040 | 2870 | 170 | 0,030 | 2550 | 140 | 0,028 | 2550 | 150 | 0,030 |
| 12,0 | 15/32 | 3180 | 320 | 0,050 | 2390 | 190 | 0,040 | 2120 | 140 | 0,034 | 2120 | 170 | 0,040 |
| 16,0 | 5/8 | 2390 | 380 | 0,080 | 1790 | 210 | 0,060 | 1590 | 160 | 0,050 | 1590 | 160 | 0,050 |
| 18,0 | 45/64 | 2150 | 380 | 0,090 | 1610 | 205 | 0,065 | 1430 | 155 | 0,055 | 1430 | 155 | 0,055 |
| 20,0 | 25/32 | 1910 | 380 | 0,100 | 1430 | 200 | 0,070 | 1270 | 150 | 0,060 | 1270 | 150 | 0,060 |

Orientacyjne prędkości obrotowej dla uniwersalnych frezów trzpieniowy z węgla spiekanego – trójostrzowy

| Vc = m/min n = obr./min fz = Posuw / Ząb | | Grupa materiałowa 1: stałe konstrukcyjne do 700 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 2: odporne termicznie, stałe stopowe do 1000 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 3: stałe stopowe do 1400 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 4: dobrze skrawalne, wytrzymałe chemicznie stałe do 700 N/mm ² | | |
|--|-------|---|-----|-------|---|-----|-------|--|-----|-------|--|-----|-------|
| Środek chłodzący: | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | |
| Ø mm | Ø cal | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz |
| 4,0 | 5/32 | 9550 | 430 | 0,015 | 7170 | 220 | 0,010 | 6370 | 190 | 0,010 | 6370 | 190 | 0,010 |
| 6,0 | 15/64 | 6370 | 380 | 0,020 | 4780 | 220 | 0,015 | 4250 | 190 | 0,015 | 4250 | 190 | 0,015 |
| 8,0 | 5/16 | 4780 | 500 | 0,035 | 3580 | 270 | 0,025 | 3180 | 210 | 0,022 | 3180 | 190 | 0,020 |
| 10,0 | 25/64 | 3820 | 460 | 0,040 | 2870 | 260 | 0,030 | 2550 | 210 | 0,028 | 2550 | 230 | 0,030 |
| 12,0 | 15/32 | 3180 | 480 | 0,050 | 2390 | 290 | 0,040 | 2120 | 220 | 0,034 | 2120 | 250 | 0,040 |
| 16,0 | 5/8 | 2390 | 570 | 0,080 | 1790 | 320 | 0,060 | 1590 | 240 | 0,050 | 1590 | 240 | 0,050 |
| 18,0 | 45/64 | 2150 | 570 | 0,090 | 1610 | 310 | 0,065 | 1430 | 235 | 0,055 | 1430 | 235 | 0,055 |
| 20,0 | 25/32 | 1910 | 570 | 0,100 | 1430 | 300 | 0,070 | 1270 | 230 | 0,060 | 1270 | 230 | 0,060 |

Orientacyjne prędkości obrotowej dla uniwersalnych frezów trzpieniowy z węgla spiekanego – czterostrzowy

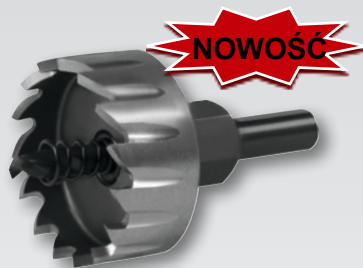
| Vc = m/min n = obr./min fz = Posuw / Ząb | | Grupa materiałowa 1: stałe konstrukcyjne do 700 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 2: odporne termicznie, stałe stopowe do 1000 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 3: stałe stopowe do 1400 N/mm ² | | | Grupa materiałowa 4: dobrze skrawalne, wytrzymałe chemicznie stałe do 700 N/mm ² | | |
|--|-------|---|------|-------|---|------|-------|--|-----|-------|--|-----|-------|
| Środek chłodzący: | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | | Na sucho / Emulsja | | |
| Ø mm | Ø cal | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz | n | Vc | fz |
| 4,0 | 5/32 | 12000 | 2500 | 0,040 | 7500 | 1000 | 0,020 | 6500 | 640 | 0,020 | 6500 | 800 | 0,025 |
| 6,0 | 15/64 | 10620 | 2290 | 0,054 | 6370 | 920 | 0,036 | 5310 | 640 | 0,030 | 5310 | 760 | 0,036 |
| 8,0 | 5/16 | 7960 | 2010 | 0,063 | 4780 | 860 | 0,045 | 3980 | 640 | 0,040 | 3980 | 720 | 0,045 |
| 10,0 | 25/64 | 6370 | 1830 | 0,072 | 3820 | 830 | 0,054 | 3180 | 640 | 0,050 | 3180 | 690 | 0,054 |
| 12,0 | 15/32 | 5310 | 1700 | 0,080 | 3180 | 800 | 0,063 | 2650 | 640 | 0,060 | 2650 | 670 | 0,063 |
| 16,0 | 5/8 | 3980 | 1420 | 0,089 | 2390 | 760 | 0,080 | 1990 | 560 | 0,070 | 1990 | 680 | 0,085 |
| 18,0 | 45/64 | 3580 | 1390 | 0,095 | 2150 | 760 | 0,090 | 1790 | 530 | 0,075 | 1790 | 705 | 0,100 |
| 20,0 | 25/32 | 3180 | 1360 | 0,107 | 1910 | 760 | 0,100 | 1590 | 510 | 0,080 | 1590 | 730 | 0,115 |



OTWORNICE



Otwornice HSS-G, skrawanie płaskie



Otwornice nowość RUKO HSS-G mogą być stosowane w wiertarkach ręcznych i stojakowych. W wiertarkach stojakowych należy ustosować wyłącznie posuw ręczny.

Zastosowanie: do stali (o wytrzymałości do 800 N/mm²) i staliwa węglowego, metali kolorowych oraz stopów lekkich, tworzyw sztucznych, tkanin zbrojonych, płyt gipsowych i innych lekkich płyt budowlanych.

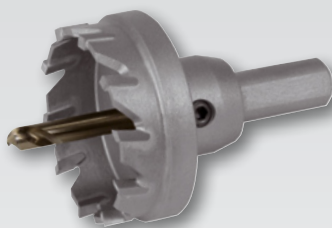
Właściwości:

- wiertło prowadzące HSS Co 5
- wysoka dokładność ruchu obrotowego
- stabilna konstrukcja
- chwyt trójkątny
- wymienny środkowiec
- możliwość doszlifowania
- Łamacz wióra
- cięcie boczne zapewnia łatwe skrawanie, wysoką wydajność i precyzję podczas wykrawania otworów

Wskazówki dotyczące zastosowania:

- nie nadają się do wiercenia uderowego
- nawiercać używając lekkiego nacisku
- wiercić naciskając słabo i równomiernie
- przy wierceniu unikać ruchów wahadłowych
- uwzględnić tabelę liczby obrotów
- używać środka chłodzącego

Otwornice z węgla spiekane- go, skrawanie płaskie



Otwornice RUKO z węgla spiekane mogą być stosowane w wiertarkach ręcznych i stojakowych. W wiertarkach stojakowych należy ustosować wyłącznie posuw ręczny.

Zastosowanie: do stali i staliwa węglowego, stali stopowej wysokochromowej V2A i V4A (do grubości 2,0 mm), metali kolorowych oraz stopów lekkich, tworzyw sztucznych, tkanin zbrojonych, płyt gipsowych i innych lekkich płyt budowlanych, a także do drewna.

Właściwości:

- wiertło prowadzące HSS Co 5
- wysoka dokładność ruchu obrotowego
- stabilna konstrukcja
- otwornica i chwyt jednocześnie
- chwyt trójkątny
- ogranicznik głębokości skrawania
- dodatni kąt natarcia ze szlifem specjalnym
- dobre odprowadzenie wiórów
- wymienny środkowiec
- ostrza ze węglików spiekanych, które mogą być szlifowane

Wskazówki dotyczące zastosowania:

- nie nadają się do wiercenia uderowego
- nawiercać używając lekkiego nacisku
- wiercić naciskając słabo i równomiernie
- przy wierceniu unikać ruchów wahadłowych
- uwzględnić tabelę liczby obrotów
- używać środka chłodzącego

Otwornica uniwersalna z węgla spiekane- go



Otwornice uniwersalne RUKO ze węgla spiekane MBL przeznaczone są do cięcia do 20,0 mm w stali w wiertarkach magnetycznych i stołowych. W wiertarkach ręcznych do 6,0 mm w stali.

Zastosowanie: do stali wysokochromowej V2A i V4A, stali węglowych i stopowych (max. do 20,0 mm), metali kolorowych i stopów lekkich, tworzyw sztucznych (max. do 28,0 mm); do powierzchni płaskich i rur, powierzchni falistych oraz do otworów przecinających się.

Właściwości:

- wiertło prowadzące HSS Co 5
- duża dokładność ruchu obrotowego
- stabilna konstrukcja
- uchwyt mocujący z chwytem trójkątnym
- wymienne wiertło prowadzące
- ostrza ze węglików spiekanych, które mogą być szlifowane

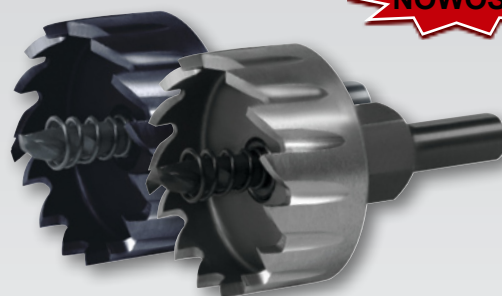
Wskazówki dotyczące zastosowania:

- nieprzydatne do wiercenia uderowego
- wiercić naciskając słabo i równomiernie
- przy wierceniu unikać ruchów wahadłowych
- uwzględnić tabelę liczby obrotów
- używać środka chłodzącego

Otwornice HSS-G i HSS-TiAIN, skrawanie płaskie

Grubość materiału: do 2,5 mm
 Głębokość skrawania: do maks. 5,0 mm
 Kąt skrawania: norma zakładowa
 Powierzchnia: jasna / pokryta TiAIN
 Skrawanie w prawo

NOWOŚĆ



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø cale | Masa surowa cale | Ø Chwyty mm | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS-TiAIN |
|------|--------|------------------|-------------|-----------------|-----------------------|
| 12,0 | 15/32 | | 8,0 | 128 012 | 128 012 F |
| 13,0 | | | 8,0 | 128 013 | 128 013 F |
| 14,0 | 9/16 | | 8,0 | 128 014 | 128 014 F |
| 15,0 | | | 10,0 | 128 015 | 128 015 F |
| 16,0 | 5/8 | | 10,0 | 128 016 | 128 016 F |
| 17,0 | | | 10,0 | 128 017 | 128 017 F |
| 18,0 | | | 10,0 | 128 018 | 128 018 F |
| 19,0 | 3/4 | 3/8 | 10,0 | 128 019 | 128 019 F |
| 20,0 | | | 10,0 | 128 020 | 128 020 F |
| 21,0 | | | 10,0 | 128 021 | 128 021 F |
| 22,0 | | 1/2 | 10,0 | 128 022 | 128 022 F |
| 23,0 | | | 10,0 | 128 023 | 128 023 F |
| 24,0 | 15/16 | | 10,0 | 128 024 | 128 024 F |
| 25,0 | | | 10,0 | 128 025 | 128 025 F |
| 26,0 | | | 10,0 | 128 026 | 128 026 F |
| 27,0 | 1 1/16 | | 10,0 | 128 027 | 128 027 F |
| 28,0 | 1 3/32 | | 10,0 | 128 028 | 128 028 F |
| 29,0 | | 3/4 | 10,0 | 128 029 | 128 029 F |
| 30,0 | 1 3/16 | | 10,0 | 128 030 | 128 030 F |
| 31,0 | 1 7/32 | | 10,0 | 128 031 | 128 031 F |
| 32,0 | 1 1/4 | | 10,0 | 128 032 | 128 032 F |
| 33,0 | | | 10,0 | 128 033 | 128 033 F |
| 34,0 | | | 10,0 | 128 034 | 128 034 F |
| 35,0 | 1 3/8 | 1 | 10,0 | 128 035 | 128 035 F |
| 36,0 | | | 10,0 | 128 036 | 128 036 F |
| 37,0 | 1 7/16 | | 10,0 | 128 037 | 128 037 F |
| 38,0 | 1 1/2 | | 10,0 | 128 038 | 128 038 F |
| 39,0 | | | 10,0 | 128 039 | 128 039 F |
| 40,0 | 1 9/16 | | 10,0 | 128 040 | 128 040 F |

| Ø mm | Ø cale | Masa surowa cale | Ø Chwyty mm | Nr artykułu HSS | Nr artykułu HSS-TiAIN |
|-------|---------|------------------|-------------|-----------------|-----------------------|
| 41,0 | 1 5/8 | | 10,0 | 128 041 | 128 041 F |
| 42,0 | | | 10,0 | 128 042 | 128 042 F |
| 43,0 | 1 11/16 | | 10,0 | 128 043 | 128 043 F |
| 44,0 | 1 3/4 | 1 1/4 | 10,0 | 128 044 | 128 044 F |
| 45,0 | | | 10,0 | 128 045 | 128 045 F |
| 46,0 | | | 10,0 | 128 046 | 128 046 F |
| 47,0 | 1 7/8 | | 10,0 | 128 047 | 128 047 F |
| 48,0 | | | 10,0 | 128 048 | 128 048 F |
| 49,0 | | | 10,0 | 128 049 | 128 049 F |
| 50,0 | 1 31/32 | | 10,0 | 128 050 | 128 050 F |
| 51,0 | 2 | 1 1/2 | 12,0 | 128 051 | 128 051 F |
| 52,0 | | | 12,0 | 128 052 | 128 052 F |
| 53,0 | | | 12,0 | 128 053 | 128 053 F |
| 54,0 | 2 1/8 | | 12,0 | 128 054 | 128 054 F |
| 55,0 | | | 12,0 | 128 055 | 128 055 F |
| 56,0 | | | 12,0 | 128 056 | 128 056 F |
| 57,0 | 2 1/4 | | 12,0 | 128 057 | 128 057 F |
| 58,0 | | | 12,0 | 128 058 | 128 058 F |
| 59,0 | | | 12,0 | 128 059 | 128 059 F |
| 60,0 | 2 3/8 | | 12,0 | 128 060 | 128 060 F |
| 65,0 | | | 12,0 | 128 065 | 128 065 F |
| 70,0 | 2 3/4 | | 12,0 | 128 070 | 128 070 F |
| 75,0 | | | 12,0 | 128 075 | 128 075 F |
| 80,0 | | | 12,0 | 128 080 | 128 080 F |
| 85,0 | | | 12,0 | 128 085 | 128 085 F |
| 90,0 | | | 12,0 | 128 090 | 128 090 F |
| 95,0 | 3 3/4 | | 12,0 | 128 095 | 128 095 F |
| 100,0 | | | 12,0 | 128 100 | 128 100 F |

| Ø mm | Wymiary przelotowego PG |
|------|-------------------------|
| 16,0 | PG 9 |
| 37,0 | PG 29 |
| 47,0 | PG 36 |

| Ø mm | Wymiary przelotowego PG |
|------|-------------------------|
| 54,0 | PG 42 |
| 60,0 | PG 48 |

Akcesoria do otwornicy HSS-G i HSS-TiAIN – przekrój płaski

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

NOWOŚĆ

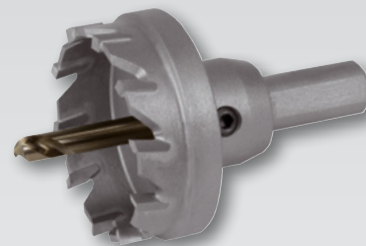


| Nazwa | Do otwornic Ø mm | Chwyty | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|------------------|-----------|---------------------------------|--------------|
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym M 10 x 1,25 mm | 12,0 - 14,0 | Ø 8,0 mm | RS 10 | 128 211 |
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym M 12 x 1,25 mm | 15,0 - 34,0 | Ø 10,0 mm | RS 10 | 128 212 |
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym M 14 x 1,50 mm | 35,0 - 50,0 | Ø 10,0 mm | RS 20 - RS 40e | 128 213 |
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym M 16 x 1,50 mm | 51,0 - 100,0 | Ø 12,0 mm | RS 20 - RS 40e | 128 214 |
| Trzpień prowadzący Ø 6,0 x 52,0 mm | 12,0 - 100,0 | - | - | 128 215 |
| Sprężyna wyrzucająca | Ø > 20,0 | - | - | 128 216 |

Otwornice z węgla spiekane, skrawanie płaskie

Ostrza: węgliki spiekane
 Grubość materiału: do 4,0 mm
 Głębokość skrawania: do maks. 10,0 mm
 Kąt skrawania: norma zakładowa
 Skrawanie w prawo

Opakowanie:
 pojedynczo w kartonie



| Ø mm | Ø cale | Wymiary przelotowego M + PG | Masa surowa cale | Ø Chwytu mm | Nr artykułu |
|------|--------|-----------------------------|------------------|-------------|-------------|
| 16,0 | 5/8 | ~ PG 9 | | 10,0 | 105 016 |
| 16,5 | | M 16 | | 10,0 | 105 165 |
| 17,0 | | | | 10,0 | 105 017 |
| 18,0 | | | | 10,0 | 105 018 |
| 18,6 | | PG 11 | | 10,0 | 105 186 |
| 19,0 | 3/4 | | 3/8 | 10,0 | 105 019 |
| 20,0 | | | | 10,0 | 105 020 |
| 20,4 | 13/16 | M 20 / PG 13,5 | | 10,0 | 105 204 |
| 21,0 | | | | 10,0 | 105 021 |
| 22,0 | | | 1/2 | 10,0 | 105 022 |
| 22,5 | 7/8 | PG 16 | | 10,0 | 105 225 |
| 23,0 | | | | 10,0 | 105 023 |
| 24,0 | 15/16 | | | 10,0 | 105 024 |
| 25,0 | | | | 10,0 | 105 025 |
| 25,5 | 1 | M 25 | | 10,0 | 105 255 |
| 26,0 | | | | 10,0 | 105 026 |
| 27,0 | 1 1/16 | | | 10,0 | 105 027 |
| 28,0 | 1 3/32 | | | 10,0 | 105 028 |
| 28,3 | 1 1/8 | PG 21 | | 10,0 | 105 283 |
| 29,0 | | | 3/4 | 10,0 | 105 029 |
| 30,0 | 1 3/16 | | | 10,0 | 105 030 |
| 31,0 | 1 7/32 | | | 10,0 | 105 031 |
| 32,0 | 1 1/4 | | | 10,0 | 105 032 |
| 32,5 | | M 32 | | 10,0 | 105 325 |
| 33,0 | | | | 10,0 | 105 033 |
| 34,0 | | | | 10,0 | 105 034 |
| 35,0 | 1 3/8 | | 1 | 10,0 | 105 035 |
| 36,0 | | | | 10,0 | 105 036 |
| 37,0 | 1 7/16 | PG 29 | | 10,0 | 105 037 |
| 38,0 | 1 1/2 | | | 10,0 | 105 038 |
| 39,0 | | | | 10,0 | 105 039 |
| 40,0 | 1 9/16 | | | 10,0 | 105 040 |
| 40,5 | | M 40 | | 10,0 | 105 405 |
| 41,0 | 1 5/8 | | | 10,0 | 105 041 |
| 42,0 | | | | 10,0 | 105 042 |

| Ø mm | Ø cale | Wymiary przelotowego M + PG | Masa surowa cale | Ø Chwytu mm | Nr artykułu |
|-------|---------|-----------------------------|------------------|-------------|-------------|
| 43,0 | 1 11/16 | | | 10,0 | 105 043 |
| 44,0 | 1 3/4 | | 1 1/4 | 10,0 | 105 044 |
| 45,0 | | | | 10,0 | 105 045 |
| 46,0 | | | | 10,0 | 105 046 |
| 47,0 | 1 7/8 | PG 36 | | 10,0 | 105 047 |
| 48,0 | | | | 10,0 | 105 048 |
| 49,0 | | | | 10,0 | 105 049 |
| 50,0 | 1 31/32 | | | 10,0 | 105 050 |
| 50,5 | | M 50 | | 10,0 | 105 505 |
| 51,0 | 2 | | 1 1/2 | 13,0 | 105 051 |
| 52,0 | | | | 13,0 | 105 052 |
| 53,0 | | | | 13,0 | 105 053 |
| 54,0 | 2 1/8 | PG 42 | | 13,0 | 105 054 |
| 55,0 | | | | 13,0 | 105 055 |
| 56,0 | | | | 13,0 | 105 056 |
| 57,0 | 2 1/4 | | | 13,0 | 105 057 |
| 58,0 | | | | 13,0 | 105 058 |
| 59,0 | | | | 13,0 | 105 059 |
| 60,0 | 2 3/8 | ~ PG 48 | | 13,0 | 105 060 |
| 63,5 | 2 1/2 | M 63 | 2 | 13,0 | 105 635 |
| 65,0 | | | | 13,0 | 105 065 |
| 68,0 | | | | 13,0 | 105 068 |
| 70,0 | 2 3/4 | | | 13,0 | 105 070 |
| 75,0 | | | | 13,0 | 105 075 |
| 80,0 | | | | 13,0 | 105 080 |
| 85,0 | | | | 13,0 | 105 085 |
| 90,0 | | | | 13,0 | 105 090 |
| 95,0 | 3 3/4 | | | 13,0 | 105 095 |
| 100,0 | | | | 13,0 | 105 100 |
| 110,0 | | | | 13,0 | 105 110 |
| 120,0 | | | | 13,0 | 105 120 |
| 130,0 | 5 1/8 | | | 13,0 | 105 130 |
| 140,0 | 5 1/2 | | | 13,0 | 105 140 |
| 150,0 | | | | 13,0 | 105 150 |

Wiertła prowadzące do otwornic, skrawanie płaskie

Wykonanie: • HSS Co 5 szlifowane zaostrzenie dwuścińowe wg DIN 1412 C
 • krawędzie tnące z węgla spiekane

Skrawanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu
 z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Długość mm | Do otwornic o średnicy Ø mm | Do otwornic | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu w. spiekane |
|----------------------|------------|-----------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 6,0 | 52,0 | 16,0 - 70,0 | płaskie | 105 170 | 105 172 |
| 8,0 | 52,0 | 75,0 - 150,0 | płaskie | 105 171 | 105 173 |
| sprężyna wyrzucająca | | | | 105 174 | |



Nr. 105 171



Nr. 105 173



Nr. 105 174

Zestaw otwornic z węgla spiekanego, skrawanie płaskie w walizce z tworzywa sztucznego



Nr. 105 300



Nr. 105 302

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Zestaw z 5 otwornic z węgla spiekanego, skrawanie płaskie: \varnothing 20,0 mm - 22,0 mm - 25,0 mm - 32,0 mm - 35,0 mm 1 spray do wiercenia w pojemniku 50 ml nr artykułu 101 010 1 dodatkowe wiertło prowadzące \varnothing 6,0 mm HSS Co 5 nr artykułu 105 170 | 105 300 |
| Zestaw z 4 otwornic z węgla spiekanego, skrawanie płaskie: \varnothing 16,5 mm \approx M 16, \varnothing 20,4 mm \approx M 20 / PG 13,5 \varnothing 25,5 mm \approx M 25, \varnothing 32,5 mm \approx M 32 1 spray do wiercenia w pojemniku 50 ml nr artykułu 101 010 1 dodatkowe wiertło prowadzące \varnothing 6,0 mm HSS Co 5 nr artykułu 105 170 | 105 302 |



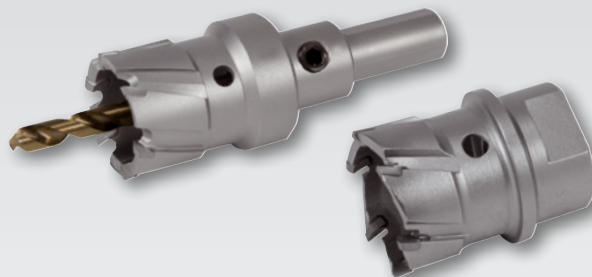
Otwornica uniwersalna z węgla spiekane MBL

Ø 15,0 do 30,0 mm wykonane jako jedna część komplet z wiertłem prowadzącym i kluczem.

Ø 31,0 do 100,0 mm otwornice MBL bez uchwytu.

Ø 65,0 do 100,0 mm zalecamy używanie uchwytów ze stożkiem Morse'a (MK), nr artykułu 113 203, 108 102 - 108 105.

Ostrza: węgliki spiekane
Grubość materiału: 2,0 do 28,0 mm
Głębokość skrawania: do maks. 28,0 mm
Kąt skrawania: norma zakładowa
Uchwyt: gwint M 18 x 6 P1,5
Skrawanie w prawo



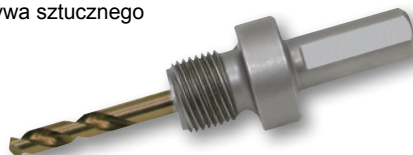
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø Otwornicy mm | Ø Otwornicy cale | Masa surowa cale | Ø Chwytu | Nr artykułu |
|----------------|------------------|------------------|--------------------|-------------|
| 15,0 | | | 13,0 mm | 113 015 |
| 16,0 | 5/8 | | 13,0 mm | 113 016 |
| 17,0 | | | 13,0 mm | 113 017 |
| 18,0 | | | 13,0 mm | 113 018 |
| 19,0 | 3/4 | 3/8 | 13,0 mm | 113 019 |
| 20,0 | | | 13,0 mm | 113 020 |
| 21,0 | | | 13,0 mm | 113 021 |
| 22,0 | 7/8 | 1/2 | 13,0 mm | 113 022 |
| 23,0 | | | 13,0 mm | 113 023 |
| 24,0 | 15/16 | | 13,0 mm | 113 024 |
| 25,0 | 1 | | 13,0 mm | 113 025 |
| 26,0 | | | 13,0 mm | 113 026 |
| 27,0 | 1 1/16 | | 13,0 mm | 113 027 |
| 28,0 | 1 3/32 | | 13,0 mm | 113 028 |
| 29,0 | 1 1/8 | 3/4 | 13,0 mm | 113 029 |
| 30,0 | 1 3/16 | | 13,0 mm | 113 030 |
| 31,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 031 |
| 32,0 | 1 1/4 | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 032 |
| 33,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 033 |
| 34,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 034 |
| 35,0 | 1 3/8 | 1 | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 035 |
| 36,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 036 |
| 37,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 037 |
| 38,0 | 1 1/2 | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 038 |
| 39,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 039 |
| 40,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 040 |
| 41,0 | 1 5/8 | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 041 |
| 42,0 | | | 13,0 mm / MK 2 / 3 | 113 042 |

| Ø Otwornicy mm | Ø Otwornicy cale | Masa surowa cale | Ø Chwytu | Nr artykułu |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| 43,0 | 1 11/16 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 043 |
| 44,0 | 1 3/4 | 1 1/4 | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 044 |
| 45,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 045 |
| 46,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 046 |
| 47,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 047 |
| 48,0 | 1 7/8 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 048 |
| 49,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 049 |
| 50,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 050 |
| 51,0 | 2 | 1 1/2 | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 051 |
| 52,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 052 |
| 53,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 053 |
| 54,0 | 2 1/8 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 054 |
| 55,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 055 |
| 56,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 056 |
| 57,0 | 2 1/4 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 057 |
| 58,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 058 |
| 59,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 059 |
| 60,0 | 2 3/8 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 060 |
| 65,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 065 |
| 68,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 068 |
| 70,0 | 2 3/4 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 070 |
| 75,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 075 |
| 80,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 080 |
| 85,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 085 |
| 90,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 090 |
| 95,0 | 3 3/4 | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 095 |
| 100,0 | | | 13,0 mm / MK 2/3 | 113 100 |

Uchwyt mocujący do otwornic uniwersalnych MBL z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



Nr. 113 201



Nr. 113 203

| Nazwa | Do otwornic MBL Ø mm | Chwyty | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|----------------------|-----------|---------------------------------|--------------|
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym nr. artykułu 113 216 | 31,0 - 100,0 | Ø 13,0 mm | RS 10 | 113 201 |
| Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym nr. artykułu 113 216 | 31,0 - 100,0 | MK 2 | RS20 / RS25e | 113 203 |



Uchwyt mocujący do otwornic uniwersalnych MBL z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5

Opakowanie: pojedynczo w kartonie



Nr. 108 103



Nr. 108 105

| Nazwa | Do otwornic MBL Ø mm | Chwyty stożkiem Morse'a | Magnetyczna wiertarka stojakowa | Nr. artykułu |
|---|----------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------|
| Uchwyt mocujący z adapter nr. artykułu 108 108, trzpień prowadzący nr. artykułu 108 110 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | 31,0 - 100,0 | MK 2 | RS20 / RS25e | 108 102 |
| Uchwyt mocujący z chłodzeniem wewnętrznym i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień prowadzący nr. artykułu 108 110 | 31,0 - 100,0 | MK 2 | RS20 / RS25e | 108 104 |
| Uchwyt mocujący z adapter nr. artykułu 108 108, trzpień prowadzący nr. artykułu 108 110 i pojemnik na środek chłodzący z wąż nr. artykułu 108 101 | 31,0 - 100,0 | MK 3 | RS30e / RS40e | 108 103 |
| Uchwyt mocujący z chłodzeniem wewnętrznym i adapter nr. artykułu 108 108 i trzpień prowadzący nr. artykułu 108 110 | 31,0 - 100,0 | MK 3 | RS30e / RS40e | 108 105 |

Wiertła prowadzące do otwornic uniwersalnych MBL

Wykonanie: • HSS Co 5 szlifowane zaostrzenie dwuscinowe wg DIN 1412 C
• krawędzie tnące z węgla spiekanego

Skrawanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Długość mm | Do otwornic MBL Ø mm | Nr artykułu HSS Co 5 | Nr artykułu w. spiekanego |
|----------------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| 6,0 | 71,0 | 15,0 - 100,0 | 113 216 | 113 217 |
| Sprężyna wyrzucająca | | | 113 218 | |



Nr. 113 216



Nr. 113 218

Adapter do otwornic uniwersalnych MBL z uchwytem gwintowanym M18 x 6 P1,5

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | Do otwornic MBL Ø mm | Nr artykułu |
|---------------------------------------|----------------------|-------------|
| Adapter z chwytem Weldon 3/4" | 31,0 - 100,0 | 108 108 |
| Trzpień wypychający Ø 6,35 x 123,0 mm | 31,0 - 100,0 | 108 110 |



Nr. 108 108



Nr. 108 110

Otwornice z węgla spiekane - tabela prędkości obrotowych

| Materiał: | | stal konstr. węglowa do 700 N/mm ² | stal stopowa do 1000 N/mm ² | żeliwo powyżej 250 N/mm ² | stop CuZn | stop Al do 11% Si | tworzywa termo- plastyczne | tworzywa chemo- utwardzalne | drewno |
|-------------------|---------|--|---|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Vc = m/min | | 30 | 20 | 10 | 60 | 35 | 30 | 20 | 15 |
| Środek chłodzący: | | spray do wiercenia | spray do wiercenia | sprężone powietrze | sprężone powietrze | spray do wiercenia | woda | sprężone powietrze | sprężone powietrze |
| Ø mm | Ø cal | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min |
| 16,0 | 5/8 | 995 | 697 | 796 | 1194 | 1194 | 896 | 796 | 995 |
| 16,5 | | 965 | 676 | 772 | 1158 | 1158 | 869 | 772 | 965 |
| 17,0 | | 937 | 656 | 749 | 1124 | 1124 | 843 | 749 | 937 |
| 18,0 | | 885 | 619 | 708 | 1062 | 1062 | 796 | 708 | 885 |
| 18,6 | | 856 | 599 | 685 | 1027 | 1027 | 770 | 685 | 856 |
| 19,0 | 3/4 | 838 | 587 | 670 | 1006 | 1006 | 754 | 670 | 838 |
| 20,0 | | 796 | 557 | 637 | 955 | 955 | 717 | 637 | 796 |
| 20,4 | 13/16 | 781 | 546 | 624 | 937 | 937 | 703 | 624 | 781 |
| 21,0 | | 758 | 531 | 607 | 910 | 910 | 682 | 607 | 758 |
| 22,0 | | 724 | 507 | 579 | 869 | 869 | 651 | 579 | 724 |
| 22,5 | 7/8 | 708 | 495 | 566 | 849 | 849 | 637 | 566 | 708 |
| 23,0 | | 692 | 485 | 554 | 831 | 831 | 623 | 554 | 692 |
| 24,0 | 15/16 | 663 | 464 | 531 | 796 | 796 | 597 | 531 | 663 |
| 25,0 | | 637 | 446 | 510 | 764 | 764 | 573 | 510 | 637 |
| 25,5 | 1 | 624 | 437 | 500 | 749 | 749 | 562 | 500 | 624 |
| 26,0 | | 612 | 429 | 490 | 735 | 735 | 551 | 490 | 612 |
| 27,0 | 1 1/16 | 590 | 413 | 472 | 708 | 708 | 531 | 472 | 590 |
| 28,0 | 1 3/32 | 569 | 398 | 455 | 682 | 682 | 512 | 455 | 569 |
| 28,3 | 1 1/8 | 563 | 394 | 450 | 675 | 675 | 506 | 450 | 563 |
| 29,0 | | 549 | 384 | 439 | 659 | 659 | 494 | 439 | 549 |
| 30,0 | 1 3/16 | 531 | 372 | 425 | 637 | 637 | 478 | 425 | 531 |
| 31,0 | 1 7/32 | 514 | 360 | 411 | 616 | 616 | 462 | 411 | 514 |
| 32,0 | 1 1/4 | 498 | 348 | 398 | 597 | 597 | 448 | 398 | 498 |
| 32,5 | | 490 | 343 | 392 | 588 | 588 | 441 | 392 | 490 |
| 33,0 | | 483 | 338 | 386 | 579 | 579 | 434 | 386 | 483 |
| 34,0 | | 468 | 328 | 375 | 562 | 562 | 422 | 375 | 468 |
| 35,0 | 1 3/8 | 455 | 318 | 364 | 546 | 546 | 409 | 364 | 455 |
| 36,0 | | 442 | 310 | 354 | 531 | 531 | 398 | 354 | 442 |
| 37,0 | 1 7/16 | 430 | 301 | 344 | 516 | 516 | 387 | 344 | 430 |
| 38,0 | 1 1/2 | 419 | 293 | 335 | 503 | 503 | 377 | 335 | 419 |
| 39,0 | | 408 | 286 | 327 | 490 | 490 | 367 | 327 | 408 |
| 40,0 | 1 9/16 | 398 | 279 | 318 | 478 | 478 | 358 | 318 | 398 |
| 40,5 | | 393 | 275 | 315 | 472 | 472 | 354 | 315 | 393 |
| 41,0 | 1 5/8 | 388 | 272 | 311 | 466 | 466 | 350 | 311 | 388 |
| 42,0 | | 379 | 265 | 303 | 455 | 455 | 341 | 303 | 379 |
| 43,0 | 1 11/16 | 370 | 259 | 296 | 444 | 444 | 333 | 296 | 370 |
| 44,0 | 1 3/4 | 362 | 253 | 290 | 434 | 434 | 326 | 290 | 362 |
| 45,0 | | 354 | 248 | 283 | 425 | 425 | 318 | 283 | 354 |
| 46,0 | | 346 | 242 | 277 | 415 | 415 | 312 | 277 | 346 |
| 47,0 | 1 7/8 | 339 | 237 | 271 | 407 | 407 | 305 | 271 | 339 |
| 48,0 | | 332 | 232 | 265 | 398 | 398 | 299 | 265 | 332 |
| 49,0 | | 325 | 227 | 260 | 390 | 390 | 292 | 260 | 325 |
| 50,0 | 1 31/32 | 318 | 223 | 255 | 382 | 382 | 287 | 255 | 318 |
| 50,5 | | 315 | 221 | 252 | 378 | 378 | 284 | 252 | 315 |
| 51,0 | 2 | 312 | 219 | 250 | 375 | 375 | 281 | 250 | 312 |
| 52,0 | | 306 | 214 | 245 | 367 | 367 | 276 | 245 | 306 |
| 53,0 | | 300 | 210 | 240 | 361 | 361 | 270 | 240 | 300 |
| 54,0 | 2 1/8 | 295 | 206 | 236 | 354 | 354 | 265 | 236 | 295 |
| 55,0 | | 290 | 203 | 232 | 347 | 347 | 261 | 232 | 290 |
| 56,0 | | 284 | 199 | 227 | 341 | 341 | 256 | 227 | 284 |
| 57,0 | 2 1/4 | 279 | 196 | 223 | 335 | 335 | 251 | 223 | 279 |
| 58,0 | | 275 | 192 | 220 | 329 | 329 | 247 | 220 | 275 |
| 59,0 | | 270 | 189 | 216 | 324 | 324 | 243 | 216 | 270 |
| 60,0 | 2 3/8 | 265 | 186 | 212 | 318 | 318 | 239 | 212 | 265 |
| 63,5 | 2 1/2 | 251 | 176 | 201 | 301 | 301 | 226 | 201 | 251 |
| 65,0 | | 245 | 171 | 196 | 294 | 294 | 220 | 196 | 245 |
| 70,0 | 2 3/4 | 227 | 159 | 182 | 273 | 273 | 205 | 182 | 227 |
| 75,0 | | 212 | 149 | 170 | 255 | 255 | 191 | 170 | 212 |
| 80,0 | | 199 | 139 | 159 | 239 | 239 | 179 | 159 | 199 |
| 85,0 | | 187 | 131 | 150 | 225 | 225 | 169 | 150 | 187 |
| 90,0 | | 177 | 124 | 142 | 212 | 212 | 159 | 142 | 177 |
| 95,0 | 3 3/4 | 168 | 117 | 134 | 201 | 201 | 151 | 134 | 168 |
| 100,0 | | 159 | 111 | 127 | 191 | 191 | 143 | 127 | 159 |
| 110,0 | | 145 | 101 | 116 | 174 | 174 | 130 | 116 | 145 |
| 120,0 | | 133 | 93 | 106 | 159 | 159 | 119 | 106 | 133 |
| 130,0 | 5 1/8 | 122 | 86 | 98 | 147 | 147 | 110 | 98 | 122 |
| 140,0 | 5 1/2 | 114 | 80 | 91 | 136 | 136 | 102 | 91 | 114 |
| 150,0 | | 106 | 74 | 85 | 127 | 127 | 96 | 85 | 106 |

Otwornice bimetal HSS ze uzębieniem zmiennym / HSS Co 8 z uzębieniem drobnym

Ostrza: HSS / HSS Co 8
 Korpus: stal specjalna
 Głębokość skrawania: maks. do 38,0 mm (1 1/2")
 Zęby: HSS ze uzębieniem zmiennym / HSS Co 8 z uzębieniem drobnym
 Skrawanie w prawo



Bimetalowe otwornice RUKO mogą być stosowane w wiertarkach ręcznych i stojakowych. W wiertarkach stojakowych należy ustosować wyłącznie posuw ręczny.

Otwornice bimetal HSS ze zmiennym uzębieniem

W łatwo skrawalnych materiałach zmienne uzębienie zapewnia bardziej równomierne cięcie i mniejszy nakład siły. Mniejsze wibracje i mniejsze wytwarzanie ciepła przy cięciu skutkują nawet trzykrotnie dłuższą żywotnością.

Zastosowanie: do stali węglowych (o wytrzymałości do 700 N/mm²), metali kolorowych oraz stopów lekkich, tworzyw sztucznych, płyt gipsowych i innych lekkich płyt budowlanych, a także do drewna.

Otwornice bimetal HSS Co 8 z uzębieniem drobnym

Uzębienie drobne szczególnie dobrze sprawdza się przy obróbce metali. Gwarantuje spokojniejszą pracę i mniejszy nakład siły. Mniejsze wytwarzanie ciepła przy cięciu skutkuje szczególnie w przypadku metali dłuższą żywotnością.

Przydatne do stali zwykłych i stopowych (o wytrzymałości 1000 N/mm²), stali stopowych wysokochromowych jak np. VA, stali nierdzewnych i kwasoodpornych, metali kolorowych i lekkich.

Właściwości:

- wysoka dokładność ruchu obrotowego
- stabilna konstrukcja
- otwornica i chwyt jako osobne elementy, co zapewnia szybki montaż i wymianę narzędzia
- dodatni kąt natarcia i skrawania gwarantujące wydajniejszy proces wiercenia
- koronka zębata zgrzana z korpusem ze specjalnej stali narzędziowej
- dobre odprowadzenie wiórów
- boczne szczeliny w korpusie ułatwiające wyjęcie wyciętych elementów
- wymienne wiertło prowadzące

Wskazówki dotyczące zastosowania:

- nie nadaje się do wiercenia udarowego
- nawiercać używając lekkiego nacisku
- przy wierceniu unikać ruchów wahadłowych
- uwzględnić tabelę liczby obrotów
- używać środka chłodzącego



Otwornice bimetal HSS ze uzębieniem zmiennym / HSS Co 8 z uzębieniem drobnym

Ostrza: HSS / HSS Co 8

Korpus: stal specjalna

Głębokość skrawania: maks. do 38,0 mm (1 1/2")

Zęby: HSS ze uzębieniem zmiennym / HSS Co 8 z uzębieniem drobnym

Skrawanie w prawo

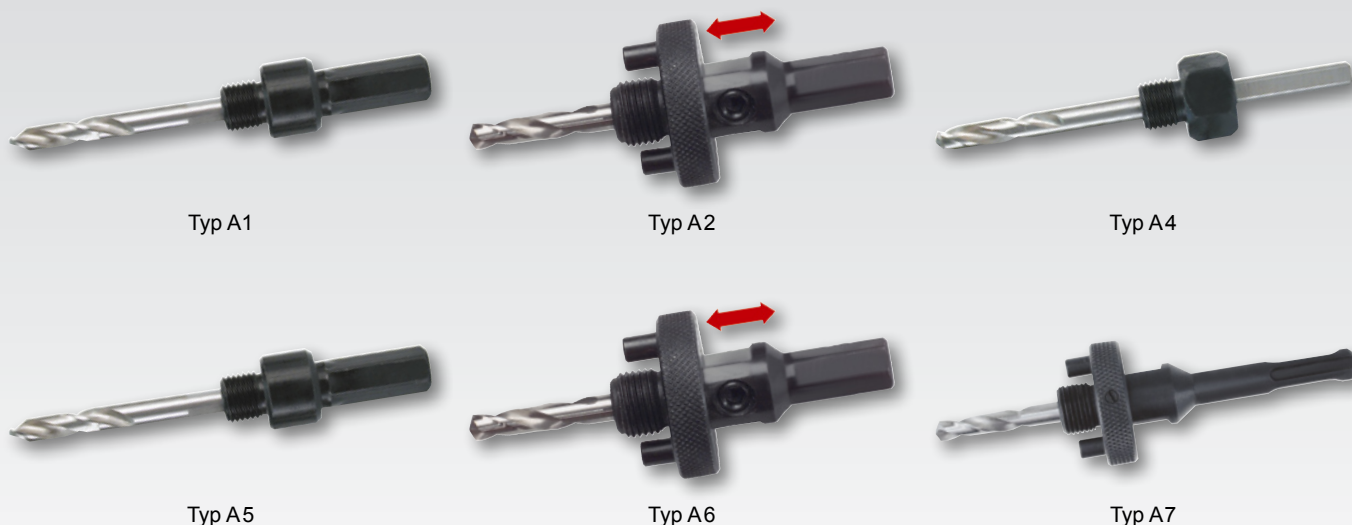


Opakowanie: pojedynczo w kartonie

| Ø mm | Ø cale | Wymiary przelotowego M + PG | Masa surowa cale | Do uchwyt mocujący | Nr. artykułu HSS | Nr. artykułu HSS Co 8 |
|---------|-----------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| 14,0 | 9/16 | | | A1 / A4 / A5 | 106 014 | 126 014 |
| 16,0 | 5/8 | ~ PG 9 | | A1 / A4 / A5 | 106 016 | 126 016 |
| 17,0 | | | | A1 / A4 / A5 | 106 017 | 126 017 |
| 19,0 | 3/4 | ~ PG 11 | 3/8 | A1 / A4 / A5 | 106 019 | 126 019 |
| 20,0 | | | | A1 / A4 / A5 | 106 020 | 126 020 |
| 21,0 | | ~ PG 13,5 | | A1 / A4 / A5 | 106 021 | 126 021 |
| 22,0 | 7/8 | | 1/2 | A1 / A4 / A5 | 106 022 | 126 022 |
| 24,0 | 15/16 | ~ PG 16 | | A1 / A4 / A5 | 106 024 | 126 024 |
| 25,0 | 1 | | | A1 / A4 / A5 | 106 025 | 126 025 |
| 27,0 | 1 1/16 | | | A1 / A4 / A5 | 106 027 | 126 027 |
| 28,0 | 1 3/32 | | | A1 / A4 / A5 | 106 028 | 126 028 |
| 29,0 | 1 1/8 | ~ PG 21 | 3/4 | A1 / A4 / A5 | 106 029 | 126 029 |
| 30,0 | 1 3/16 | | | A1 / A4 / A5 | 106 030 | 126 030 |
| 32,0 | 1 1/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 032 | 126 032 |
| 33,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 033 | 126 033 |
| 35,0 | 1 3/8 | | 1 | A2 / A6 / A7 | 106 035 | 126 035 |
| 36,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 036 | 126 036 |
| 37,0 | | PG 29 | | A2 / A6 / A7 | 106 037 | 126 037 |
| 38,0 | 1 1/2 | | | A2 / A6 / A7 | 106 038 | 126 038 |
| 40,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 040 | 126 040 |
| 41,0 | 1 5/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 041 | 126 041 |
| 43,0 | 1 11/16 | | | A2 / A6 / A7 | 106 043 | 126 043 |
| 44,0 | 1 3/4 | | 1 1/4 | A2 / A6 / A7 | 106 044 | 126 044 |
| 46,0 | 1 13/16 | | | A2 / A6 / A7 | 106 046 | 126 046 |
| 48,0 | 1 7/8 | ~ PG 36 | | A2 / A6 / A7 | 106 048 | 126 048 |
| 50,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 050 | 126 050 |
| 51,0 | 2 | | 1 1/2 | A2 / A6 / A7 | 106 051 | 126 051 |
| 52,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 052 | 126 052 |
| 54,0 | 2 1/8 | PG 42 | | A2 / A6 / A7 | 106 054 | 126 054 |
| 55,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 055 | 126 055 |
| 57,0 | 2 1/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 057 | 126 057 |
| 59,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 059 | 126 059 |
| 60,0 | 2 3/8 | ~ PG 48 | | A2 / A6 / A7 | 106 060 | 126 060 |
| 63,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 063 | 126 063 |
| 64,0 | 2 1/2 | | 2 | A2 / A6 / A7 | 106 064 | 126 064 |
| 65,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 065 | 126 065 |
| 67,0 | 2 5/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 067 | 126 067 |
| 68,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 068 | 126 068 |
| 70,0 | 2 3/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 070 | 126 070 |
| 73,0 | 2 7/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 073 | 126 073 |
| 76,0 | 3 | | 2 1/2 | A2 / A6 / A7 | 106 076 | 126 076 |
| 79,0 | 3 1/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 079 | 126 079 |
| 83,0 | 3 1/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 083 | 126 083 |
| 86,0 | 3 3/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 086 | 126 086 |
| 89,0 | 3 1/2 | | | A2 / A6 / A7 | 106 089 | 126 089 |
| 92,0 | 3 5/8 | | 3 | A2 / A6 / A7 | 106 092 | 126 092 |
| 95,0 | 3 3/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 095 | 126 095 |
| 98,0 | 3 7/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 098 | 126 098 |
| 102,0 | 4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 102 | 126 102 |
| 105,0 | | | 3 1/2 | A2 / A6 / A7 | 106 105 | 126 105 |
| 108,0 | 4 1/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 108 | 126 108 |
| 111,0 | 4 3/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 111 | 126 111 |
| 114,0 | 4 1/2 | | 4 | A2 / A6 / A7 | 106 114 | 126 114 |
| 121,0 | 4 3/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 121 | 126 121 |
| 127,0 | 5 | | | A2 / A6 / A7 | 106 127 | 126 127 |
| 140,0 | 5 1/2 | | | A2 / A6 / A7 | 106 140 | 126 140 |
| 152,0 | 6 | | | A2 / A6 / A7 | 106 152 | 126 152 |
| 160,0 | 6 5/16 | | | A2 / A6 / A7 | 106 160 | 126 160 |
| 168,0 | 6 5/8 | | | A2 / A6 / A7 | 106 168 | 126 168 |
| 177,0 | | | | A2 / A6 / A7 | 106 177 | 126 177 |
| 210,0 | 8 1/4 | | | A2 / A6 / A7 | 106 200 | 126 200 |

Uchwyt mocujący z wiertłem prowadzącym do otwornic bimetal HSS i HSS Co 8

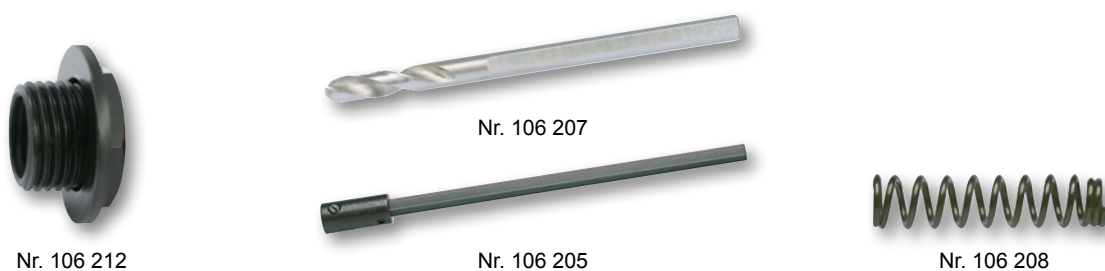
Opakowanie: pojedynczo w kartonie



| Ø Otwornicy bimetal mm | Uchwyt mocujący typ | Ø Chwyty mm | Forma chwyt | Gwint | Nr. artykułu HSS | Nr. artykułu HSS Co |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-----------|------------------|---------------------|
| 14,0 - 30,0 | A1 | 11,0 | ⬡ | 1/2" x 20 | 106 201 | 126 201 |
| 32,0 - 210,0 | A2 | 11,0 | ⬡ | 5/8" x 18 | 106 202 | 126 202 |
| 14,0 - 30,0 | A4 | 6,0 | ○ | 1/2" x 20 | 106 204 | 126 204 |
| 14,0 - 30,0 | A5 | 9,5 | ⬡ | 1/2" x 20 | 106 210 | 126 210 |
| 32,0 - 210,0 | A6 | 9,5 | ⬡ | 5/8" x 18 | 106 209 | 126 209 |
| 32,0 - 210,0 | A7 | 10,0 | SDS-Plus | 5/8" x 18 | 106 211 | 126 211 |

Wyposażenie do otwornic bimetal HSS i HSS Co 8

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Nazwa | Uchwyt mocujący typ | Nr. artykułu HSS | Nr. artykułu HSS Co |
|--|------------------------|------------------|---------------------|
| Adapter do uchwytu mocującego z HSS i HSS Co 8-bimetal-otwornice od Ø 32,0 do Ø 210,0 mm | A1 / A4 / A5 | 106 212 | — |
| Wiertło prowadzące HSS / HSS Co 5, szlifowane Ø 6,35 x 102,0 mm ze szlifem krzyżowym wg DIN 1412 C | A4 | 106 207 | 126 207 |
| Wiertło prowadzące HSS / HSS Co 5, szlifowane Ø 6,35 x 82,0 mm ze szlifem krzyżowym wg DIN 1412 C | A1 / A2 / A5 / A6 / A7 | 106 206 | 126 206 |
| Przedłużacz 300,0 mm, forma chwytu ⬡ 11,0 mm | A1 / A2 | 106 205 | — |
| sprężyna wypychająca | — | 106 208 | — |

Zestawy otwornice bimetal HSS / HSS Co 8 w walizce plastikowej



Nr. 106 306



Nr. 106 304



Nr. 106 318



Nr. 126 306



Nr. 126 304



Nr. 126 318

| Typ | Nazwa | Nr. artykułu HSS | Nr. artykułu HSS Co 8 |
|-----------|---|---------------------|--------------------------|
| PK 1 | Do instalacji sanitarnych: 6 otwornice bimetal Ø 19,0 - 22,0 - 29,0 - 38,0 - 44,0 - 57,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 301 | 126 301 |
| PK 2 | Do instalacji sanitarnych: 9 otwornice bimetal Ø 19,0 - 22,0 - 29,0 - 35,0 - 38,0 - 44,0 - 51,0 - 57,0 - 64,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 306 | 126 306 |
| EK 1 | Do robót elektrycznych: 6 otwornice bimetal Ø 22,0 - 29,0 - 35,0 - 44,0 - 51,0 - 64,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 305 | 126 305 |
| EK 2 | Do robót elektrycznych: 6 otwornice bimetal Ø 22,0 - 29,0 - 35,0 - 44,0 - 51,0 - 68,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 302 | 126 302 |
| Universal | 10 otwornice bimetal: Ø 19,0 - 22,0 - 25,0 - 29,0 - 35,0 - 38,0 - 44,0 - 51,0 - 57,0 - 64,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 303 | 126 303 |
| Super | 10 otwornice bimetal: Ø 22,0 - 25,0 - 32,0 - 35,0 - 41,0 - 44,0 - 51,0 - 54,0 - 60,0 - 68,0 mm + 2 uchwyt mocujący A2 + A4 | 106 304 | 126 304 |
| Premium | 15 otwornice bimetal: Ø 16,0 - 19,0 - 21,0 - 24,0 - 25,0 - 29,0 - 32,0 - 37,0 - 40,0 - 48,0 - 51,0 - 54,0 - 60,0 - 73,0 - 83,0 mm + 2 uchwyt mocujący A1 + A2 + 1 wiertło prowadzące HSS Ø 6,35 mm x 82,0 mm + 1 przedłuż. 300,0 mm, element ustalający do A1 + A2 | 106 318 | 126 318 |

**Tabela prędkości obrotowych
do otwornice bimetal HSS i HSS Co 8**

| Materiał: | | stal konstr. węglowa do 700 N/mm ² | stal stopowa do 1000 N/mm ² | żeliwo powyżej 250 N/mm ² | stop CuZn | stop Al do 11% Si | tworzywa termo- plastyczne | tworzywa chemo- utwardzalne | drewno |
|-------------------|---------|--|---|--|------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Vc = m/min | | 30 | 20 | 10 | 35 | 30 | 20 | 15 | 40 |
| Środek chłodzący: | | spray wiercenia | spray wiercenia | spręż. powietrze | spręż. powietrze | spray wiercenia | woda | spręż. powietrze | spręż. powietrze |
| Ø mm | Ø cal | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min | obr./min |
| 14,0 | 9/16 | 682 | 455 | 227 | 796 | 682 | 455 | 341 | 910 |
| 16,0 | 5/8 | 597 | 398 | 199 | 697 | 597 | 398 | 299 | 796 |
| 17,0 | | 562 | 375 | 187 | 656 | 562 | 375 | 281 | 749 |
| 19,0 | 3/4 | 503 | 335 | 168 | 587 | 503 | 335 | 251 | 670 |
| 21,0 | | 455 | 303 | 152 | 531 | 455 | 303 | 227 | 607 |
| 22,0 | 7/8 | 434 | 290 | 145 | 507 | 434 | 290 | 217 | 579 |
| 24,0 | 15/16 | 398 | 265 | 133 | 464 | 398 | 265 | 199 | 531 |
| 25,0 | 1 | 382 | 255 | 127 | 446 | 382 | 255 | 191 | 510 |
| 27,0 | 1 1/16 | 354 | 236 | 118 | 413 | 354 | 236 | 177 | 472 |
| 28,0 | 1 3/32 | 341 | 227 | 114 | 398 | 341 | 227 | 171 | 455 |
| 29,0 | 1 1/8 | 329 | 220 | 110 | 384 | 329 | 220 | 165 | 439 |
| 30,0 | 1 3/16 | 318 | 212 | 106 | 372 | 318 | 212 | 159 | 425 |
| 32,0 | 1 1/4 | 299 | 199 | 100 | 348 | 299 | 199 | 149 | 398 |
| 33,0 | | 290 | 193 | 97 | 338 | 290 | 193 | 145 | 386 |
| 35,0 | 1 3/8 | 273 | 182 | 91 | 318 | 273 | 182 | 136 | 364 |
| 36,0 | | 265 | 177 | 88 | 310 | 265 | 177 | 133 | 354 |
| 37,0 | | 258 | 172 | 86 | 301 | 258 | 172 | 129 | 344 |
| 38,0 | 1 1/2 | 251 | 168 | 84 | 293 | 251 | 168 | 126 | 335 |
| 40,0 | | 239 | 159 | 80 | 279 | 239 | 159 | 119 | 318 |
| 41,0 | 1 5/8 | 233 | 155 | 78 | 272 | 233 | 155 | 117 | 311 |
| 43,0 | 1 11/16 | 222 | 148 | 74 | 259 | 222 | 148 | 111 | 296 |
| 44,0 | 1 3/4 | 217 | 145 | 72 | 253 | 217 | 145 | 109 | 290 |
| 46,0 | 1 3/4 | 208 | 138 | 69 | 242 | 208 | 138 | 104 | 277 |
| 48,0 | 1 7/8 | 199 | 133 | 66 | 232 | 199 | 133 | 100 | 265 |
| 50,0 | 1 31/32 | 190 | 128 | 64 | 225 | 194 | 129 | 97 | 257 |
| 51,0 | 2 | 187 | 125 | 62 | 219 | 187 | 125 | 94 | 250 |
| 52,0 | | 184 | 122 | 61 | 214 | 184 | 122 | 92 | 245 |
| 54,0 | 2 1/8 | 177 | 118 | 59 | 206 | 177 | 118 | 88 | 236 |
| 57,0 | 2 1/4 | 168 | 112 | 56 | 196 | 168 | 112 | 84 | 223 |
| 59,0 | | 162 | 108 | 54 | 189 | 162 | 108 | 81 | 216 |
| 60,0 | 2 3/8 | 159 | 106 | 53 | 186 | 159 | 106 | 80 | 212 |
| 63,0 | | 152 | 101 | 51 | 177 | 152 | 101 | 76 | 202 |
| 64,0 | 2 1/2 | 149 | 100 | 50 | 174 | 149 | 100 | 75 | 199 |
| 65,0 | | 147 | 98 | 49 | 171 | 147 | 98 | 73 | 196 |
| 67,0 | 2 5/8 | 143 | 95 | 48 | 166 | 143 | 95 | 71 | 190 |
| 68,0 | | 141 | 94 | 47 | 164 | 141 | 94 | 70 | 187 |
| 70,0 | 2 3/4 | 136 | 91 | 45 | 159 | 136 | 91 | 68 | 182 |
| 73,0 | 2 7/8 | 131 | 87 | 44 | 153 | 131 | 87 | 65 | 175 |
| 76,0 | 3 | 126 | 84 | 42 | 147 | 126 | 84 | 63 | 168 |
| 79,0 | 3 1/8 | 121 | 81 | 40 | 141 | 121 | 81 | 60 | 161 |
| 83,0 | 3 1/4 | 115 | 77 | 38 | 134 | 115 | 77 | 58 | 153 |
| 86,0 | 3 3/8 | 111 | 74 | 37 | 130 | 111 | 74 | 56 | 148 |
| 89,0 | 3 1/2 | 107 | 72 | 36 | 125 | 107 | 72 | 54 | 143 |
| 92,0 | 3 5/8 | 104 | 69 | 35 | 121 | 104 | 69 | 52 | 138 |
| 95,0 | 3 3/4 | 101 | 67 | 34 | 117 | 101 | 67 | 50 | 134 |
| 98,0 | 3 7/8 | 97 | 65 | 32 | 114 | 97 | 65 | 49 | 130 |
| 102,0 | 4 | 94 | 62 | 31 | 109 | 94 | 62 | 47 | 125 |
| 105,0 | | 91 | 61 | 30 | 106 | 91 | 61 | 45 | 121 |
| 108,0 | 4 1/4 | 88 | 59 | 29 | 103 | 88 | 59 | 44 | 118 |
| 111,0 | 4 3/8 | 86 | 57 | 29 | 100 | 86 | 57 | 43 | 115 |
| 114,0 | 4 1/2 | 84 | 56 | 28 | 98 | 84 | 56 | 42 | 112 |
| 121,0 | 4 3/4 | 79 | 53 | 26 | 92 | 79 | 53 | 39 | 105 |
| 127,0 | 5 | 75 | 50 | 25 | 88 | 75 | 50 | 38 | 100 |
| 140,0 | 5 1/2 | 68 | 45 | 23 | 80 | 68 | 45 | 34 | 91 |
| 152,0 | 6 | 63 | 42 | 21 | 73 | 63 | 42 | 31 | 84 |
| 160,0 | 6 5/16 | 60 | 40 | 20 | 70 | 60 | 40 | 30 | 80 |
| 168,0 | 6 5/8 | 57 | 38 | 19 | 66 | 57 | 38 | 28 | 76 |
| 177,0 | | 54 | 36 | 18 | 63 | 54 | 36 | 27 | 72 |
| 210,0 | 8 9/32 | 45 | 30 | 15 | 53 | 45 | 30 | 23 | 61 |



PROGRAM DO CIECIA



Uwagi techniczne dla brzeszczotów do wyrzynarek i pił szablanych

Podziałka uzębienia

Aby zapobiec wyłamaniu się zębów lub złamaniu brzeszczota muszą pracować przynajmniej 3 zęby jednocześnie. Użycie brzeszczota o dużych lub o drobnych zębach zależy od twardości tworzywa przeznaczonego do cięcia.

Jako regułę w wyborze prawidłowego brzeszczota przyjmuję się następującą zasadę:

Uzębienie od 0,7 do 2,0 mm nadaje się do tworzyw cienkich i delikatnych cięć.

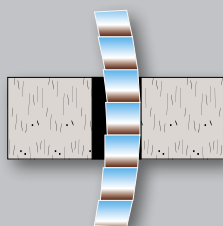
Uzębienie od 2,5 do 4,0 mm nadaje się do tworzyw grubych i zgrubnych cięć.



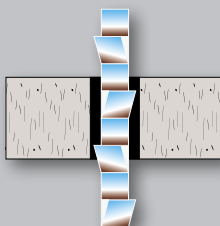
Jakość cięcia

Jakość brzeszczota uzależniona jest w dużym stopniu od rodzaju uzębienia oraz geometrii brzeszczota.

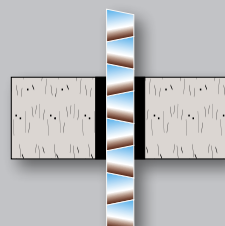
Aby zapobiec zablokowaniu się brzeszczota w przycinanym tworzywie, używa się obecnie trzech rodzajów uzębienia:



uzębienie
falowane



uzębienie
rozwarte



uzębienie stożkowo oszlifowane
(brzeszczot zwęża się w kierunku grzbietu)

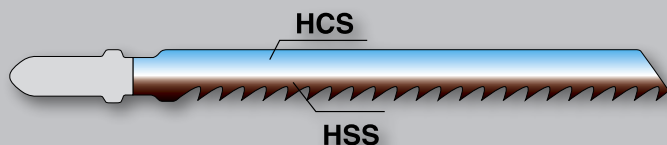
Krojęw krzywoliniowych

Do cięcia wąskich zakrętów najlepiej nadają się brzeszczoty o wąskich grzbietach lub brzeszczoty z dodatkowym uzębieniem na grzbiecie.

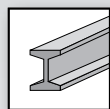


HSS-bimetal

Jeżeli tworzywo do cięcia lub warunki użycia stawiają brzeszczoty przed ekstremalnymi wymaganiami, to właściwym wyborem są brzeszczoty z HSS-bimetalu. Uzębienie brzeszczota jest ze stali HSS, podczas gdy grzbiet zbudowany jest z miększej i bardziej elastycznej stali HCS. Dzięki tej kombinacji materiałów brzeszczoty HSS-bimetal osiągają wysoką elastyczność i najwyższą wydajność oraz długą żywotność.



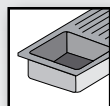
Piktogramy brzeszczotów do wyrzynarek i pił szablanych



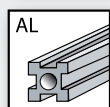
stal, żelazo



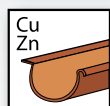
blachy



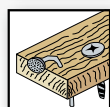
stal nierdzewna



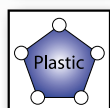
aluminium



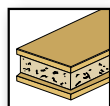
metale kolorowe



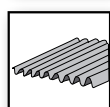
drewno z gwoździami



tworzywa sztuczne



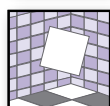
materiały złożone warstwami



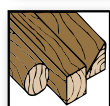
płyty eternitowe



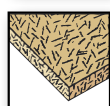
szkło



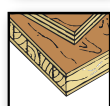
ceramika, glina



drewna twarde i miękkie



płyty pilśniowe



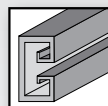
płyty stolarskie



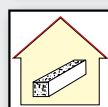
TOP / Bestseller



skóra



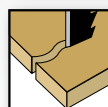
profile



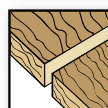
gazobeton



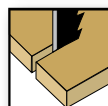
rury



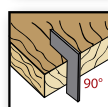
kroje krzywoliniowe



cięcia czyste



cięcia proste



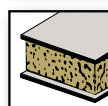
cięcia pod kątem prostym



cięcia szybkie



cięcia szczególną techniką



płyty powleczone



sklejka, dykta



krojenie drzew

Brzeszczoty wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8011 HSS-stal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do: St 37 do 4,0 mm, stali nierdzewnej, V2A do 3,0 mm, metali kolorowych i aluminium 3,0 do 10,0 mm, schładza sprayem do cięcia RUKO. Do twardych tworzyw sztucznych i pleksiglas 3,0 do 8,0 mm, pertinaksu i reziteksu, schładza wodą. Do azbestocementu od 2,0 do 4,0 mm, eternitu do 10,0 mm, schładza wodą.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 2,0 | 13 Tpi | 321 8011 | 323 8011 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 118 B | Metabo® | 23 638 |
| MP.S® | 3113 | Wilpu® | MG 12 |
| AEG® | 254-064 | | |



RUKO 8009 HSS-stal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane. Wąski brzeszczot nadający się do krojów krzywoliniowych.

Zastosowanie do: St 37 do 2,0 mm, nierdzewnych blach stalowych do 2,0 mm, V2A i metali kolorowych, nadaje się do krojów krzywoliniowych. Do tworzyw sztucznych wzmocnionych do 4,0 mm włóknem szklanym, pleksiglas do 8,0 mm schładza wodą. Do tłoczyw, laminatów tkaninowych i materiałów izolacyjnych do 8,0 mm grubości materiału, schładza wodą.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 77,0 x 7,1 x 1,0 | 1,2 | 21 Tpi | 321 8009 | 323 8009 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 218 A | Metabo® | 23 647 |
| MP.S® | 3112 | Wilpu® | MG 21 |
| AEG® | 254-063 | | |



RUKO 8010 HSS-stal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane. Wąski brzeszczot nadający się do krojów krzywoliniowych.

Zastosowanie do: St 37, metali kolorowych i aluminium do 4,0 mm, nierdzewnych blach stalowych do 2,0 mm, schładza sprayem do cięcia RUKO. Do twardego i miękkiego drewna do 8,0 mm. Do tworzyw sztucznych wzmocnionych do 2,0 mm włóknem szklanym, szkło akrylowe, tłoczywa, laminaty tkaninowe i pleksiglas, do materiałów olacyjnych do 8,0 mm grubości materiał.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 1,2 | 21 Tpi | 321 8010 | 323 8010 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 118 A | Metabo® | 23 637 |
| MP.S® | 3111 | Wilpu® | MG 11 |
| AEG® | 254-063 | | |



RUKO 8012 HSS-stal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane. Do cienkich blach.

Zastosowanie do:

Do cienkościennych blach i profili poniżej 1,0 mm. St 37, metali kolorowych i aluminium do 2,0 mm, schładza sprayem do cięcia RUKO. Zbrojone tworzywa sztuczne i pleksiglas. Cienkościenny laminat tkaninowy, tłoczywa i materiał izolacyjny, schładza wodą.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 0,7 | 36 Tpi | 321 8012 | 323 8012 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 118 G | Metabo® | 23 636 |
| MP.S® | 3110 | Wilpu® | HG 107 |
| AEG® | 274-652 | | |



Brzeszczoły wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8013 HSS-stal

Brzeszczot piły, rozwartymi zębami.

Zastosowanie do:

Do miękkiej stali od 3,0 do 6,0 mm, metali kolorowych, aluminium i stopów aluminium od 3,0 do 15,0 mm, schładzać sprayem do cięcia RUKO. Do tworzyw sztucznych i zbrojonych tworzyw sztucznych, azbestocementu, eternitu i materiałów twardych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 100,0 x 7,9 x 1,0 | 3,0 | 8 Tpi | 321 8013 | 323 8013 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 127 D Metabo® 23 639
MP.S® 3118 Wilpu® K 14
AEG® 274-315



RUKO 8017 HSS-stal

Standardowy brzeszczot specjalnie długi, uzębienie falowane.

Zastosowanie do:

Do profili, stali mikkiej i aluminium od 2,0 do 10,0 mm, tworzyw wielowarstwowych i ułożonych warstwami do 70,0 mm. Do materiałów izolacyjnych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 132,0 x 7,9 x 1,3 | 2,0 | 13 Tpi | 321 8017 | 323 8017 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 318 B Metabo® —
MP.S® 3115 Wilpu® MG 32 bi
AEG® 274-653



RUKO 8016 HSS-stal

Standardowy brzeszczot specjalnie długi, uzębienie falowane.

Zastosowanie do:

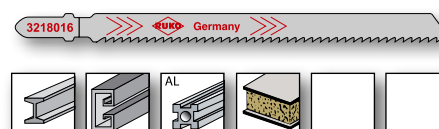
Do profili, miękkiej stali i aluminium od 1,5 do 4,0 mm, tworzyw wielowarstwowych i ułożonych warstwami do 70,0 mm. Do materiałów izolacyjnych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 132,0 x 9,5 x 1,0 | 1,2 | 21 Tpi | 321 8016 | 323 8016 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 318 A Metabo® 23 629
MP.S® 3114 Wilpu® MG 31 bi
AEG® 274-654



RUKO 8028 HSS-bimetal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do:

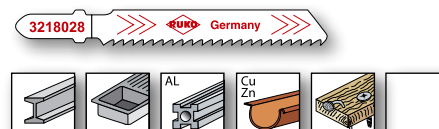
Miękkiej stali i metali kolorowych od 3,0 do 10,0 mm grubości materiału oraz nierdzewnych blach stalowych, drewna z gwoździami. Pleksiglas.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 2,0 | 13 Tpi | 321 8028 | 323 8028 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 118 BF Metabo® 23 973
MP.S® 3113 F Wilpu® MG 12 bi
AEG® 340-012



Brzeszczoty wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8033 HSS-bimetal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do:

Do miękkiej stali, metali kolorowych, aluminium i stopów aluminium od 1,5 do 4 mm, nierdzewnej blachy stalowej, V2A.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 1,2 | 21 Tpi | 321 8033 | 323 8033 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|----------|
| Bosch® | T 118 AF | Metabo® | 23 971 |
| MP.S® | 3111 F | Wilpu® | MG 11 bi |
| AEG® | 340-011 | | |



RUKO 8020 HSS-bimetal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do:

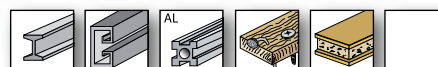
Do profili i rur do 60 mm od 3 do 10 mm grubości ściany, metali kolorowych i stali V2A. Do drewna z gwoździami. Pleksiglas i zbrojonych tworzyw sztucznych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 132,0 x 7,9 x 1,0 | 2,0 | 13 Tpi | 321 8020 | 323 8020 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|---------|
| Bosch® | T 318 BF | Metabo® | — |
| MP.S® | — | Wilpu® | K 14 bi |
| AEG® | 274-653 | | |



RUKO 8019 HSS-bimetal

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do:

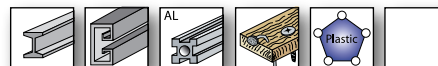
Do profili i rur do 60 mm przy grubości ściany od 1,4 do 4 mm, stali V2A.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 132,0 x 7,9 x 1,0 | 1,2 | 21 Tpi | 321 8019 | 323 8019 |

Brzeszczoty wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|----------|
| Bosch® | T 318 AF | Metabo® | — |
| MP.S® | — | Wilpu® | MG 31 bi |
| AEG® | 274-654 | | |



Brzeszczoły wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8021 HSS-bimetal

Brzeszczot piły ostrzony, rozwarcie zębów.

Zastosowanie do:

Do twardego i miękkiego drewna do 60,0 mm, szorstkie cięcia, duża wydajność cięcia, nadaje się do drewna z gwoździami.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 100,0 x 7,9 x 1,3 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8021 | 323 8021 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|-----------|
| Bosch® | T 144 DF | Metabo® | — |
| MP.S® | — | Wilpu® | HGS 14 bi |
| AEG® | — | | |



RUKO 8005 HCS

Brzeszczot piły, uzębienie falowane

Zastosowanie do:

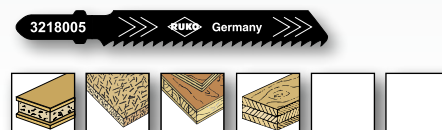
Sklejek i płyt pilśniowych do 30,0 mm grubości materiału. Materiałów izolacyjnych i pleksiglas do 6,0 mm, chłodzić wodą. Tłoczywa i laminatu tkaninowego do 4,0 mm grubości materiału. Kartonów i linoleum do 6,0 mm grubości materiału, schładzać wodą.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 77,0 x 7,9 x 1,0 | 2,0 | 13 Tpi | 321 8005 | 323 8005 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 119 B | Metabo® | 23 631 |
| MP.S® | 3108 | Wilpu® | HW 12 |
| AEG® | 274-353 | | |



RUKO 8007 HCS

Wąski brzeszczot nadający się do krów krzywoliniowych. Szybkie i szorstkie cięcie. Brzeszczot stożkowy, uzębienie szlifowane.

Zastosowanie do: Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 50,0 mm, czysty krój, nadaje się do szlifowania wcinającego. Do różnych miękkich tworzyw sztucznych do 30,0 mm, czyste przycięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 100,0 x 7,9 x 1,45 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8007 | 323 8007 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 101 D | Metabo® | 23 635 |
| MP.S® | 3105 | Wilpu® | HGS 24 |
| AEG® | 274-351 | | |



RUKO 8002 HCS

Bardzo czyste i szybkie cięcie. Brzeszczot stożkowy, zęby szlifowane.

Zastosowanie do:

Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 60,0 mm, cięcie równoległych, czystych przycięć. Do różnych miękkich tworzyw sztucznych do 25,0 mm, czyste przycięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby mm | cale | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 100,0 x 7,9 x 1,7 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8002 | 323 8002 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|---------|
| Bosch® | T 101 DP | Metabo® | 23 655 |
| MP.S® | 3103 | Wilpu® | HC 14 D |
| AEG® | 274-351 | | |



Brzeszczoły wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8006 HCS stal narzędziowa

Brzeszczot piły z rozwartymi i naostrzonymi zębami. Szybkie i szorstkie przycięcie.

Zastosowanie do:

Do drewna miękkiego i twardego do 60,0 mm, szybkie i szorstkie przycięcie.
Polistyrenu, poliamidu oraz miękkich tworzyw sztucznych do 30,0 mm, pleksiglas do 30,0 mm, schładzać wodą. Laminatu tkaninowego, materiału izolacyjnego i kartonu.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 100,0 x 7,5 x 1,3 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8006 | 323 8006 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 144 D | Metabo® | 23 633 |
| MP.S® | 3104 | Wilpu® | HGS 14 |
| AEG® | 213-116 | | |



RUKO 8072 HCS stal narzędziowa

Brzeszczot piły z rozwartymi i naostrzonymi zębami. Nadaje się do krojów krzywoliniowych.

Zastosowanie do:

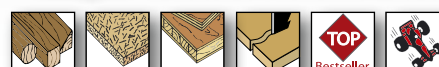
Do drewna miękkiego i twardego do 60,0 mm, szorstkie przycięcie.
Nadaje się szczególnie do krojów krzywoliniowych.
Polistyrenu, poliamidu oraz miękkiego tworzywa sztucznego do 50,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 100,0 x 6,4 x 1,3 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8072 | 323 8072 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 244 D | Metabo® | 23 649 |
| MP.S® | — | Wilpu® | — |
| AEG® | 346-078 | | |



RUKO 8070 HCS stal narzędziowa

Brzeszczot piły z rozwiedzonymi zębami. Cięcie szorstkie o dużej wydajności.

Zastosowanie do:

Do drewna miękkiego i twardego do 60,0 mm, szorstkie przycięcie, duża wydajność krojów.
Polistyrenu, poliamidu oraz miękkiego tworzywa sztucznego do 30,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 100,0 x 7,9 x 1,3 | 3,0 | 8 Tpi | 321 8070 | 323 8070 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 111 C | Metabo® | 23 632 |
| MP.S® | — | Wilpu® | HG 13 |
| AEG® | 254-071 | | |



RUKO 8001 HCS stal narzędziowa

Czyste i szybkie cięcie. Brzeszczot stożkowy, zęby szlifowane.

Zastosowanie do:

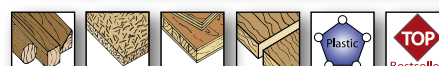
Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 50,0 mm grubości materiału, nadaje się do wcinania. Do różnych miękkich tworzyw sztucznych do 20,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 100,0 x 7,9 x 1,45 | 2,5 | 10 Tpi | 321 8001 | 323 8001 |

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| Bosch® | T 101 B | Metabo® | 23 634 |
| MP.S® | 3101 | Wilpu® | HC 12 |
| AEG® | 254-061 | | |



Brzeszczoły wyrzynarek do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8018 HCS stal narzędziowa

Cięcie czyste. Brzeszczot stożkowy, zęby szlifowane. Odwrotny kierunek cięcia.

Zastosowanie do:

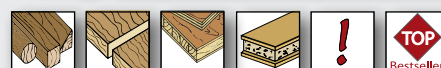
Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 50,0 mm, płyt rezopalowych i powleczonych. Do miękkich tworzyw sztucznych.

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 101 BR Metabo® 23 650
MP.S® 3102 Wilpu® HC 12 R
AEG® 346-079

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 100,0 x 7,9 x 1,45 | 2,5 | 10 Tpi | 321 8018 | 323 8018 |



RUKO 8023 HCS stal narzędziowa

Brzeszczot stożkowy, zęby szlifowane.

Zastosowanie do:

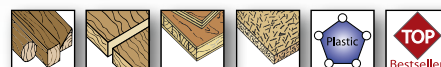
Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 7,0 mm, czysty krój, nadaje się do wcinania. Do różnych miękkich tworzyw sztucznych do 40,0 mm, czyste przycięcie.

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 301 D Metabo® 23 654
MP.S® 3101 L Wilpu® —
AEG® —

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 117,0 x 7,9 x 1,45 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8023 | 323 8023 |



RUKO 8024 HCS stal narzędziowa

Bardzo czyste i szybkie cięcie. Brzeszczot stożkowy, zęby szlifowane.

Zastosowanie do:

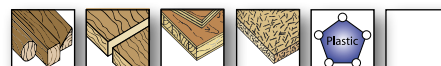
Do drewna miękkiego, twardego, sklejek i płyt pilśniowych do 70,0 mm, czystych i szybkich cięć, nadaje się do wcinania. Do różnych miękkich tworzyw sztucznych do 40,0 mm, czyste przycięcie.

Brzeszczoły wyrzynarek innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów wyrzynarek mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® T 301 DL Metabo® —
MP.S® 3104 L Wilpu® HGS 34
AEG® —

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 | Nr. artykułu zawart. sztuk 20 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | mm | cale | | |
| 132,0 x 9,5 x 1,45 | 4,0 | 6 Tpi | 321 8024 | 323 8024 |



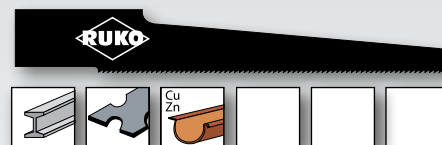
Brzeszczoły do wyrzynarek do pneumatycznych pił do karoserii firm Ober®, Chicago Pneumatic®, Shinano®, Facom® i Pneutec®

RUKO 8811 HSS-bimetal

Do cienkich blach np. blach karoserii.

Zastosowanie do: St 37, V2A i metale kolorowe do 2,0 mm. Do krojów krzywoliniowych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 91,5 x 12,7 x 0,6 | 1,0 | 24 Tpi | 321 8811 |

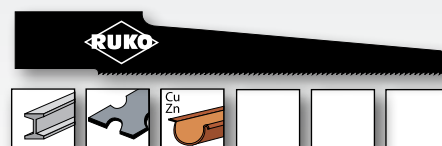


RUKO 8812 HSS-bimetal

Do cienkich blach np. blach karoserii.

Zastosowanie do: St 37, V2A i metale kolorowe do 1,0 mm. Do krojów krzywoliniowych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 91,5 x 12,7 x 0,6 | 0,8 | 32 Tpi | 321 8812 |



Brzeszczoły do wyrzynarek do pneumatycznych pił do karoserii firm SIG®, FLEX® i Wieländer+Schill®

RUKO 8814 HSS-bimetal

Do cienkich blach np. blach karoserii.

Zastosowanie do: St 37, metale kolorowe do 2,5 mm. Drewno. Tworzywa sztuczne. Laminat.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 96,0 x 12,7 x 0,6 | 1,8 | 14 Tpi | 321 8814 |

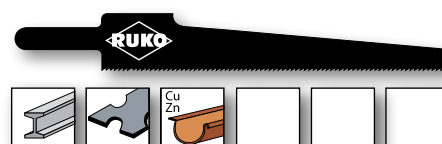


RUKO 8824 HSS-bimetal

Do cienkich blach np. blach karoserii.

Zastosowanie do: St 37, V2A i metale kolorowe do 2,0 mm. Do krojów krzywoliniowych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 96,0 x 12,7 x 0,6 | 1,0 | 24 Tpi | 321 8824 |

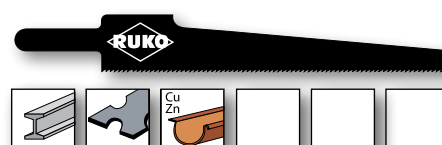


RUKO 8832 HSS-bimetal

Do cienkich blach np. blach karoserii.

Zastosowanie do: St 37, V2A i metale kolorowe do 1,0 mm. Do krojów krzywoliniowych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 96,0 x 12,7 x 0,6 | 0,8 | 32 Tpi | 321 8832 |



Brzeszczoty szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8939 HM (węgliki spiekane)

Uzębienie szlifowane.

Zastosowanie do:

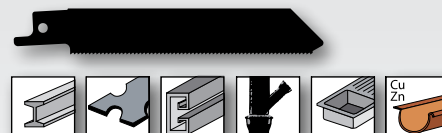
blachy Inox od 2,0 do 4,0 mm, profile Inox od Ø 2,0 do 50,0 mm, tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym / epoksydowe od 2,0 do 15,0 mm. Przy cięciu metali z redukcją prędkości skokowej i chłodzeniem pracować bez ruchu wahadłowego.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 115,0 x 18,0 x 1,25 | 1,4 | 18 Tpi | 331 89395 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|------------------|-----------|
| Bosch® S 518 EHM | Metabo® — |
| MP.S® — | Wilpu® — |
| AEG® — | |



RUKO 8915 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

grube blachy od 3,0 do 8,0 mm, masywne rury i profile od Ø 10,0 do 100,0 mm, szybkie cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 1,8 | 14 Tpi | 331 89155 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|-----------------|-----------------|
| Bosch® S 922 BF | Metabo® 31130 |
| MP.S® 4411 | Wilpu® 3013-150 |
| AEG® 323-810 | |



RUKO 8940 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

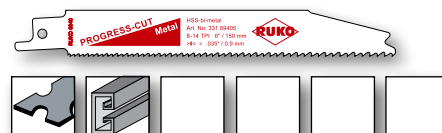
cienkie i grube blachy od 1,0 do 8,0 mm,
 cienkie i grube profile od Ø 5,0 do 100,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 1,8 - 3,0 | 8 - 14 Tpi | 331 89405 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|-----------------|-----------|
| Bosch® S 123 XF | Metabo® — |
| MP.S® — | Wilpu® — |
| AEG® — | |



RUKO 8908 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

cienkie blachy od 1,5 do 4,0 mm,
 rury i profile od Ø 5,0 do 100,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 1,4 | 18 Tpi | 331 89085 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|-----------------|-----------------|
| Bosch® S 922 EF | Metabo® 31132 |
| MP.S® 4401 | Wilpu® 3014-150 |
| AEG® 323-809 | |



Brzeszczoły szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8906 HSS-bimetal

Uzębienie faliste i frezowane.

Zastosowanie do:

cienkie blachy od 0,7 do 3,0 mm,
 drobne rury i profile od Ø 5,0 do 10,0 mm,
 łatwe, precyzyjne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 1,0 | 24 Tpi | 331 89065 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 922 AF Metabo® 31129
MP.S® 4405 Wilpu® 3015-150
AEG® 318-128



RUKO 8918 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

średnio grube i grube blachy od 2,0 do 12,0 mm,
 masywne rury i profile od Ø 10,0 do 150,0 mm,
 łatwe, precyzyjne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 200,0 x 18,0 x 1,25 | 1,8 - 2,4 | 10 - 14 Tpi | 331 89185 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1025 VF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8916 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

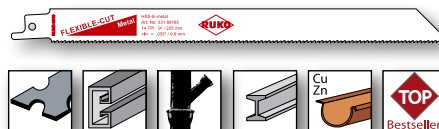
grube blachy od 3,0 do 8,0 mm,
 masywne rury i profile od Ø 10,0 do 175,0 mm,
 elastyczne, dokładne i szybkie cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 0,9 | 1,8 | 14 Tpi | 331 89165 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1122 BF Metabo® 31135 /
MP.S® 4415 31485
AEG® — Wilpu® 3013-200



RUKO 8913 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

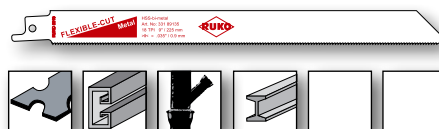
cienkie blachy od 1,5 do 4,0 mm,
 rury i profile od Ø 5,0 do 175,0 mm,
 elastyczne, dokładne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 0,9 | 1,4 | 18 Tpi | 331 89135 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1122 EF Metabo® 31133 /
MP.S® 4402 31483
AEG® 323-812 Wilpu® 3014-200



Brzeszczoły szablaste Demolition do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8985 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 10,0 do 100,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 5,0 do 100,0 mm, masywne tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włókem szklanym od 8,0 do 50,0 mm, ramy okienne z drewna i metalu. Szczególnie polecane do cięcia wglębnego.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 21,0 x 1,6 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89855 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 610 DF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8986 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: płyty od 4,0 do 10,0 mm, masywne rury i profile od Ø 20,0 do 100,0 mm. Idealne do urządzeń do cięcia rur oraz do prac ratunkowych i wyburzeniowych. Mocne, zgrubne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 21,0 x 1,6 | 2,9 | 8 - 10 Tpi | 331 89865 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 920 CF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8988 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 10,0 do 175,0 mm, masywne tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włókem szklanym od 8,0 do 50,0 mm, wyrzynanie ścianek drewnianych i metalowych do 150,0 mm. Do prac ratunkowych i wyburzeniowych.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 21,0 x 1,6 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89885 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1110 DF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8989 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: płyty od 4,0 do 10,0 mm, masywne rury i profile od Ø 20,0 do 175,0 mm. Idealne do urządzeń do cięcia rur oraz do prac ratunkowych i wyburzeniowych. Mocne, zgrubne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 21,0 x 1,6 | 2,9 | 8 - 10 Tpi | 331 89895 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablastych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1120 CF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



Brzeszczoły szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8917 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

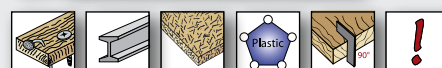
Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 10,0 do 100,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 5,0 do 100,0 mm, masywne tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włóknem szklanym od 8,0 do 50,0 mm, ramy okienne z drewna i metalu. Szczególnie polecane do cięcia wgłębnego.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 1,25 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89175 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|---------|
| Bosch® | S 611 DF | Metabo® | 31123 / |
| MP.S® | 4016 | | 31473 |
| AEG® | 318-127 | Wilpu® | — |



RUKO 8901 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 100,0 mm, blachy metalowe, rury, profile aluminiowe od 3,0 do 12,0 mm, palety.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 2,5 | 10 Tpi | 331 89015 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|----------|---------|-------|
| Bosch® | S 922 HF | Metabo® | 31131 |
| MP.S® | 4430 | Wilpu® | — |
| AEG® | — | | |



RUKO 8943 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 5,0 do 150,0 mm, blachy metalowe, profile aluminiowe od 3,0 do 18,0 mm, tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włóknem szklanym i profile od Ø 5,0 do 150,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 200,0 x 18,0 x 1,25 | 2,1 - 4,3 | 6 - 12 Tpi | 331 89435 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|-----------|---------|---|
| Bosch® | S 3456 XF | Metabo® | — |
| MP.S® | — | Wilpu® | — |
| AEG® | — | | |



RUKO 8909 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do: drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 150,0 mm, blachy metalowe, rury, profile aluminiowe od 3,0 do 12,0 mm, palety.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 200,0 x 18,0 x 0,9 | 2,5 | 10 Tpi | 331 89095 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | | | |
|--------|-----------|---------|---|
| Bosch® | S 1022 HF | Metabo® | — |
| MP.S® | 4431 | Wilpu® | — |
| AEG® | — | | |



Brzeszczoły szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8936 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

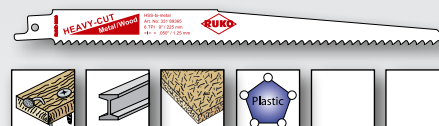
drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 10,0 do 175,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 5,0 do 175,0 mm, masywne tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włóknem szklanym od 8,0 do 50,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 1,25 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89365 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1111 DF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® 318-125



RUKO 8945 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

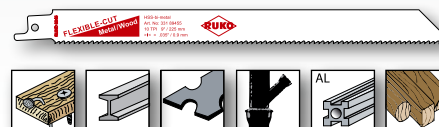
drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 175,0 mm, blachy metalowe, rury, profile aluminiowe od 3,0 do 12,0 mm, do naprawy palet. Elastyczne, dokładne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|--------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 0,9 | 2,5 | 10 Tpi | 331 89455 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1122 HF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8933 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 175,0 mm, blachy metalowe, profile aluminiowe od 3,0 do 10,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 3,0 do 175,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 1,25 | 1,8 - 2,4 | 10 - 14 Tpi | 331 89335 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1125 VF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® 323-813



RUKO 8928 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 175,0 mm, blachy metalowe, profile aluminiowe od 3,0 do 10,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 3,0 do 175,0 mm. Elastyczne, dokładne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 0,9 | 1,8 - 2,4 | 10 - 14 Tpi | 331 89285 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1122 VF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® 323-813



Brzeszczoty szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8937 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

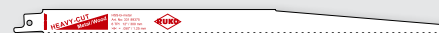
drewno z gwoździami i elementami metalowymi, płyty wiórowe od 10,0 do 250,0 mm, gazobeton od 10,0 do 250,0 mm, tworzywa sztuczne / tworzywa wzmacniane włóknem szklanym i profile od 5,0 do 60,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 300,0 x 18,0 x 1,25 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89375 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1411 DF Metabo® —
MP.S® — Wilpu® 3021-300 bi
AEG® —



RUKO 8910 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 250,0 mm, blachy metalowe, profile aluminiowe od 3,0 do 10,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 3,0 do 250,0 mm. Elastyczne, dokładne cięcie.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 300,0 x 18,0 x 0,9 | 1,8 - 2,4 | 10 - 14 Tpi | 331 89105 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1222 VF Metabo® 31125 /
MP.S® 4432 31475
AEG® 323-813 Wilpu® 3018-280



RUKO 8929 HSS-bimetal

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

drewno z gwoździami i elementami metalowymi od 5,0 do 250,0 mm, blachy metalowe, profile aluminiowe od 3,0 do 10,0 mm, profile z tworzywa sztucznego od Ø 3,0 do 250,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 300,0 x 18,0 x 1,25 | 1,8 - 2,4 | 10 - 14 Tpi | 331 89295 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1225 VF Metabo® 31124 /
MP.S® 4422 31474
AEG® — Wilpu® —



Brzeszczoty szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8905 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

grube drewno bez gwoździ od 20,0 do 100,0 mm, żywe drewno, wycinanie gałęzi do Ø 100,0 mm.

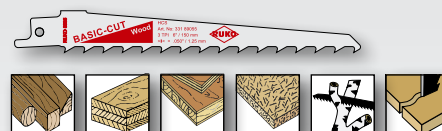
Szczególnie polecane do cięcia po łuku i wgłębnego.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 1,25 | 8,5 | 3 Tpi | 331 89055 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|----------------|-----------------|
| Bosch® S 617 K | Metabo® — |
| MP.S® 4021 | Wilpu® 3019-150 |
| AEG® — | |



RUKO 8903 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane.

Zastosowanie do:

szczególnie polecane do różnych płyt gipsowych i gipsowo-kartonowych od 8,0 do 100,0 mm.

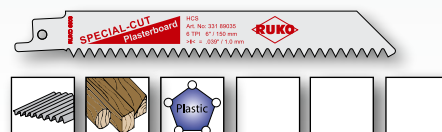
Drewno, eternit i tworzywa sztuczne.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 0,9 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89035 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|------------------------|-----------------|
| Bosch® S 828 D | Metabo® 31136 |
| MP.S® 4014 | Wilpu® 3025-150 |
| AEG® 318-131 / 323-801 | |



RUKO 8924 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i szlifowane.

Zastosowanie do:

drewno konstrukcyjne, sklejka i tworzywa sztuczne od 6,0 do 100,0 mm,

ścianki drewniane do 75,0 mm, płyty wiórowe i MDF od 6,0 do 60,0 mm.

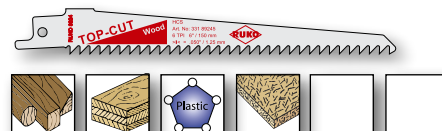
Szczególnie polecane do cięcia wgłębnego.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 150,0 x 18,0 x 1,25 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89245 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|----------------|-----------------|
| Bosch® S 644 D | Metabo® 31120 / |
| MP.S® 4011 | 31470 |
| AEG® 323-800 | Wilpu® 3021-150 |



RUKO 8944 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i szlifowane.

Zastosowanie do:

drewno konstrukcyjne, sklejka i tworzywa sztuczne od 6,0 do 150,0 mm,

ścianki drewniane do 175,0 mm,

płyty wiórowe i MDF od 6,0 do 60,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|------------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 200,0 x 18,0 x 1,25 | 2,5 - 4,3 | 6 - 10 Tpi | 331 89445 |

Brzeszczoty szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

| | |
|-----------------|-----------|
| Bosch® S 2345 X | Metabo® — |
| MP.S® — | Wilpu® — |
| AEG® — | |



Brzeszczoły szablaste do maszyn firm Bosch®, Metabo®, MP.S®, Wilpu®, Atlas Copco® / AEG® i innych

RUKO 8923 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i frezowane.

Zastosowanie do:

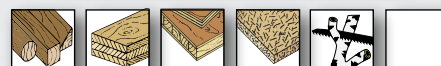
grube drewno bez gwoździ od 20,0 do 175,0 mm,
drewno opałowe od Ø 20,0 do 175,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 225,0 x 18,0 x 1,25 | 8,5 | 3 Tpi | 331 89235 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1111 K Metabo® —
MP.S® — Wilpu® —
AEG® —



RUKO 8922 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i szlifowane.

Zastosowanie do:

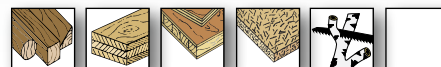
grube drewno bez gwoździ od 15,0 do 190,0 mm,
żywe drewno, wycinanie gałęzi do Ø 190,0 mm,
drewno opałowe od Ø 15,0 do 190,0 mm.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 240,0 x 18,0 x 1,6 | 4,0 - 6,5 | 5 Tpi | 331 89225 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1531 L Metabo® 31139 /
MP.S® 4052 31488
AEG® 323-803 Wilpu® 3029-240



RUKO 8904 HCS stal narzędziowa

Uzębienie rozwierane i szlifowane.

Zastosowanie do:

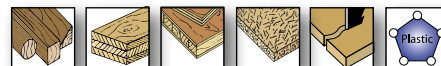
drewno konstrukcyjne, ścianki drewniane,
płyty wiórowe, MDF, sklejka i tworzywa sztuczne.

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | Podział zębów zęby | | Nr. artykułu zawart. sztuk 5 |
|---|-----------------------|-------|------------------------------------|
| | mm | cale | |
| 300,0 x 18,0 x 1,25 | 4,2 | 6 Tpi | 331 89045 |

Brzeszczoły szablaste innych produc.

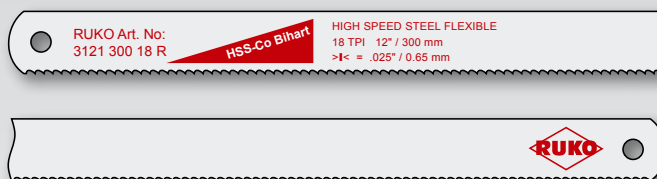
Dane techniczne brzeszczotów szablanych mogą odbiegać od naszych danych.

Bosch® S 1344 D Metabo® 31122 /
MP.S® 4015 31472
AEG® 323-802 Wilpu® 3021-300



Brzeszczot piły ręcznej jedno. HSS-Co Bihard kobalt

Bimetalowy brzeszczot ze stali szybko tnącej do piły ręcznej wykonany jest z dwóch różnych rodzajów stali. Ostrza wykonane są z twardej stali molibdenowej, a korpus brzeszczotu z ulepszonej cieplnie stali stopowej. Kombinacja obu rodzajów stali w jednym brzeszczocie daje mu niezwykłą odporność na zużycie i złamanie oraz doskonałą żywotność. Nadaje się do wszystkich popularnych materiałów. Idealny brzeszczot dla wymagających.

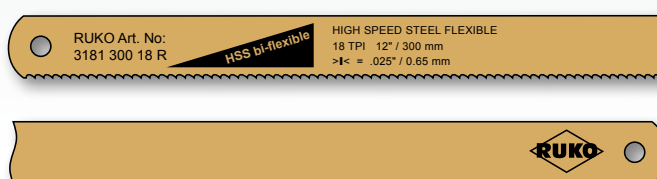


Możliwość dostawy: po 100 sztuk w jednym kartonie (10x10)

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | | Podział zębów | | Opakowanie luzem w jednym kartonie | Nr. artykułu |
|---|------------------|---------------|---------|---------------------------------------|---------------|
| | cale ok. | zęby cale | zęby cm | | |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 18 | 8 | 100 | 3121 300 18 R |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 24 | 10 | 100 | 3121 300 24 R |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 32 | 12 | 100 | 3121 300 32 R |

Brzeszczot piły ręcznej jedno. HSS bi-flexible

Jednolity brzeszczot ze stali szybko tnącej łączy dzięki specjalnej obróbce cieplnej dwie z pozoru sprzeczne właściwości: twardość i elastyczność. Utwardzane są tylko zęby; korpus brzeszczotu pozostaje elastyczny. Dwie strefy twardości dają temu brzeszczotowi niemal cechy bimetalowych brzeszczotów ze stali szybko tnącej. Idealny brzeszczot dla rzemieślników i majsterkowiczów.



Możliwość dostawy: po 100 sztuk w jednym kartonie (10x10)

| Wymiary Długość x Wysokość x Grubość mm | | Podział zębów | | Opakowanie luzem w jednym kartonie | Nr. artykułu |
|---|------------------|---------------|---------|---------------------------------------|---------------|
| | cale ok. | zęby cale | zęby cm | | |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 18 | 8 | 100 | 3181 300 18 R |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 24 | 10 | 100 | 3181 300 24 R |
| 300,0 x 13,0 x 0,65 | 12 x 1/2 x 0.025 | 32 | 12 | 100 | 3181 300 32 R |

Oprawka piły Kompakt 33

Rękojeść z polakierowanego odlewu ciśnieniowego lekkiego metalu. Uk z chromowanej rury czworokątnej, polerowanej. Dla brzeszczotów o długości 300,0 mm. Włącznie z 1 brzeszczotem Bihard kobalt z 24 zębami na cal.



| Wymiary | | | Opakowanie luzem w jednym kartonie | Nr. artykułu |
|------------|-------------|--------|---------------------------------------|--------------|
| Długość mm | Wysokość mm | Ciężar | | |
| 420,0 | 130,0 | 580 g | 1 | 317 000 33 R |

Tabela odniesienia dla brzeszczotów do wyrzynarek RUKO

Dane techniczne brzeszczotów podanych niżej mogą różnić się od naszych produktów

| Nr. artykułu | Bosch® | D+N® | Gematic® | Hawera® | Lenox® | Metabo® | MPS® | Wilpu® | Atlas Copco®/ AEG® | Holz-Her® | Festo® |
|--------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|--------|-----------|--------------------|-----------|------------|
| 321 8001 | T 101 B | 3 22 25 | 10 2255 | 240 515 | F 450 S | 23 634 | 3101 | HC 12 | 254-061 | Ho 75 F | S 75/2,5 |
| 321 8002 | T 101 DP | 3 29 40 | 10 2258 | 240 516 | F 456 S | 23 655 | 3103 | HC 14 D | 274-351 | — | S 75/4 |
| 321 8005 | T 119 B | 3 20 20 | 10 2249 | 144 212 | F 410 S | 23 631 | 3108 | HW 12 | 274-353 | SP 50 G | — |
| 321 8006 | T 144 D | 3 23 40 | 10 2270 | 240 520 | F 406 S | 23 633 | 3104 | HGS 14 | 213-116 | HW 75 G | S75/4 |
| 321 8007 | T 101 D | 3 22 40 | — | 240 521 | F 416 SC | 23 635 | 3105 | HGS 24 | 274-351 | HO 75 G | — |
| 321 8009 | T 218 A | 3 13 12 | 10 2104 | 240 523 | F 324 S | 23 647 | 3112 | MG 21 | 254-063 | ME 50 M | — |
| 321 8010 | T 118 A | 3 10 12 | — | — | F 318 SC | 23 637 | 3111 | MG 11 | 254-063 | AK 50 M | HS 50/1.2 |
| 321 8011 | T 118 B | 3 10 20 | 10 2107 | 240 525 | F 340 SV | 23 638 | 3113 | MG 12 | 254-064 | ME 50 G | HS 50/2 |
| 321 8012 | T 118 G | 3 10 07 | 10 2101 | 240 526 | — | 23 636 | 3110 | HG 107 | 274-652 | ME 50 F | — |
| 321 8013 | T 127 D | 3 10 30 | 10 2110 | 240 528 | F 410 S | 23 639 | 3118 | K 14 | 274-315 | AL 75 G | HS 75/3 |
| 321 8016 | T 318 A | 3 11 12 | 10 2113 | 240 527 | F 518 S | 23 629 | 3114 | MG 31 bi | 274-654 | AK 100 M | — |
| 321 8017 | T 318 B | 3 11 20 | 10 2116 | 240 534 | F 410 S | — | 3115 | MG 32 bi | 274-653 | ME 100 G | — |
| 321 8018 | T 101 BR | 3 26 25 | 10 2264 | 240 545 | F 450 SR | 23 650 | 3102 | HC 12 R | 346-079 | — | — |
| 321 8019 | T 318 AF | 3 15 12 | — | 144 223 | F 324 S | — | — | MG 31 bi | 274-654 | HS 105 | — |
| 321 8020 | T 318 BF | 3 15 20 | — | 144 227 | — | — | — | K 14 bi | 274-653 | HS 105 | — |
| 321 8021 | T 144 DF | 3 33 40 | — | 144 220 | F 456 S | — | — | HGS 14 bi | — | — | HS 75/4 bi |
| 321 8023 | T 301 D | 3 27 40 | — | — | F 410 S | 23 654 | 3101 L | — | — | HO 90 G | — |
| 321 8024 | T 301 DL | 3 40 40 | 10 2253 | 144 213 | F 686 S | — | 3104 L | HGS 34 | — | — | — |
| 321 8028 | T 118 BF | 3 14 20 | 10 2322 | 144 225 | F 314 S | 23 973 | 3113 F | MG 12 bi | 340-012 | — | — |
| 321 8033 | T 118 AF | 3 14 12 | 10 2319 | 240 503 | F 324 S | 23 971 | 3111 F | MG 11 bi | 340-011 | — | — |
| 321 8070 | T 111 C | 3 20 30 | — | — | — | 23 632 | — | HG 13 | 254-071 | HO 75 R | S 75/3 |
| 321 8072 | T 244 D | 3 24 40 | — | — | — | 23 649 | — | — | 346-078 | HW 75 K | S 75/4 K |



Tabela odniesienia dla brzeszczotów szablanych RUKO

Dane techniczne brzeszczotów podanych niżej mogą różnić się od naszych produktów

| Nr. artykułu | Bosch® | D+N® | Gematic® | Hawera® | Metabo® | M.P.S® | Fein® | Alfra® |
|--------------|-----------|----------|----------|---------|----------------|--------|-------|--------|
| 33189015 | S 922 HF | 11 10 18 | 11 5346 | 144248 | 31131 | 4430 | 48015 | 30 058 |
| 33189035 | S 828 D | 11 20 41 | 11 5222 | 121605 | 31136 | 4014 | 56012 | 30 082 |
| 33189045 | S 1344 D | 11 20 46 | 11 5210 | 144235 | 31122 31472 | 4015 | — | 30 079 |
| 33189055 | S 617 K | 11 20 40 | 11 5207 | 121590 | — | 4021 | 50011 | 30 076 |
| 33189065 | S 922 AF | 11 10 21 | 11 5354 | 144239 | 31129 | 4405 | — | 30 061 |
| 33189085 | S 922 EF | 11 10 20 | 11 5352 | 144242 | 31132 | 4401 | — | 30 060 |
| 33189095 | S 1022 HF | 11 10 24 | 11 5361 | 144249 | — | 4431 | 52013 | 30 063 |
| 33189105 | S 1222 VF | 11 10 31 | — | — | 31125 31475 | 4432 | — | 30 071 |
| 33189135 | S 1122 EF | 11 10 26 | 11 5367 | 144243 | 31133 31483 | 4402 | 59018 | 30 065 |
| 33189155 | S 922 BF | 11 10 19 | 11 5349 | 144245 | 31130 | 4411 | 47017 | 30 059 |
| 33189165 | S 1122 BF | 11 10 25 | 11 5364 | — | 31135 31485 | 4415 | 51010 | 30 064 |
| 33189175 | S 611 DF | 11 22 70 | 11 5328 | — | 31123 31473 | 4016 | — | — |
| 33189185 | S 1025 VF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189225 | S 1531 L | 11 20 51 | 11 5219 | 121611 | 31139 31488 | 4052 | — | — |
| 33189235 | S 1111 K | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189245 | S 644 D | 11 20 44 | 11 5201 | 121600 | 31120 31470 | 4011 | 55019 | — |
| 33189285 | S 1122 VF | 11 10 35 | — | — | — | — | — | — |
| 33189295 | S 1225 VF | 11 10 32 | 11 5379 | — | 31124 31474 | 4422 | — | — |
| 33189335 | S 1125 VF | 11 10 34 | — | — | — | — | — | — |
| 33189365 | S 1111 DF | 11 22 71 | — | — | — | — | — | — |
| 33189375 | S 1411 DF | 11 22 72 | — | — | — | — | — | — |
| 33189395 | S 518 EHM | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189405 | S 123 XF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189435 | S 3456 XF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189445 | S 2345 X | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189455 | S 1122 HF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189855 | S 610 DF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189865 | S 920 CF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189885 | S 1110 DF | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189895 | S 1120 CF | — | — | — | — | — | — | — |

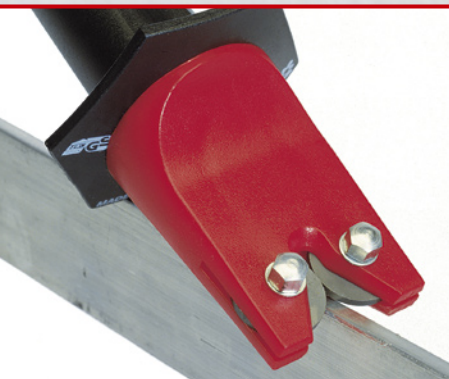
Tabela odniesienia dla brzeszczotów szablastych RUKO

Dane techniczne brzeszczotów podanych niżej mogą różnić się od naszych produktów

| Nr. artykułu | Flex® | Wilpu® | Atlas Copco®/ AEG® | Makita® Hitachi® | Milford® Rockwell® | Lenox® | Rothenberger® |
|--------------|---------|-------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|---------------|
| 33189015 | — | — | — | — | M 88176 R 12415 | 20562-610R | — |
| 33189035 | 200.786 | 3025-150 | 318-131 323-801 | M 0.30.20 H 983 605 Z | M 87945 | 20560-606R | — |
| 33189045 | 201.936 | 3021-300 | 318-125 323-802 | M 0.30.21 | M 88010 R 12403 | 20585-156R | — |
| 33189055 | 200.751 | 3019-150 | — | M 0.30.19 | M 87936 | — | — |
| 33189065 | 200.743 | 3015-150 | 318-128 | M 0.30.07 H 983 603 Z | M 88179 R 12433 | 20568-624R | 86.5784 |
| 33189085 | 200.735 | 3014-150 | 323-809 | M 0.30.06 H 983 602 Z | M 88178 R 12454 | 20566-618R | 86.5785 |
| 33189095 | — | — | — | — | M 88174 | 20580-810R | — |
| 33189105 | 201.928 | 3018-280 | 323-813 | M 0.30.18 | M 88208 M 12418 | — | — |
| 33189135 | 217.751 | 3014-200 | 323-812 | M 0.30.09 | M 88187 R 12420 | 20578-818R | 86.5787 |
| 33189155 | 200.727 | 3013-150 | 323-810 | M 0.30.13 | M 88177 M 12451 | 205654-614R | 86.5786 |
| 33189165 | 217.190 | 3013-200 | — | M 0.30.08 H 983 601 Z | M 88186 R 12419 | — | 86.5788 |
| 33189175 | — | — | 318-127 | — | — | 20570-636RP | — |
| 33189185 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189225 | 250.056 | 3029-240 | 323-803 | M 0.30.29 | — | — | — |
| 33189235 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189245 | — | 3021-150 | 318-126 323-800 | — | M 88000 R 12400 | 20572-656R | — |
| 33189285 | — | — | 323-813 | — | — | — | — |
| 33189295 | — | — | — | — | M 88218 R 12457 | 20583-110R | 86.5789 |
| 33189335 | — | — | 323-813 | — | — | — | — |
| 33189365 | — | — | 318-125 | — | — | — | — |
| 33189375 | — | 3021-300 bi | — | — | — | — | — |
| 33189395 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189405 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189435 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189445 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189455 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189855 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189865 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189885 | — | — | — | — | — | — | — |
| 33189895 | — | — | — | — | — | — | — |



NARZĘDZIA DO USUWANIA ZADZIORÓW



Charakterystyka produktu

Uniwersalna rękojeść Unigrat
zaprojektowana zgodnie z najnowszymi osiągnięciami ergonomii

Obsługa jedną ręką

Głowicę blokującą można odsunąć kciukiem lub palcem wskazującym.
Po odsunięciu blokady można zamontować wszystkie chwytły stalowe (B-C-D-E-F)
i dowolnie ustawić na długości do 100,0 mm.

Wgłębienie chwytne

Wgłębienia chwytne kończą się zgrubieniem co zapożga wysunięciu się rękojeści z ręki.

Powierzchnie przesunięte

Dzięki rękojeści uniwersalna Unigrat dobrze przylega do dłoni i pozwala na dobre dociśnięcie ostrza do obrabianego materiału.

Uchwyt stożkowy

Stożek maleje ku dołowi i dzięki czemu lepiej dopasowuje się do dłoni.

Koniec rękojeści odkręcany

Wewnątrz rękojeści można przechowywać zapasowe ostrza.




Tabela zastosowań narzędzi do usuwania zadziorów





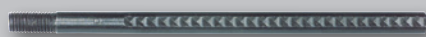
| | stal hartowana | stal nierdzewna | stal | blacha | żeliwo | aluminium | miedź | mosiądz | poliactal | poliamid | polichlorek wi nylu | polioksyfenylen | polietylen | polipropylen | poliwęglan | policzterofluoroetylen | polistyren |
|--------------------------|----------------|-----------------|------|--------|--------|-----------|-------|---------|-----------|----------|---------------------|-----------------|------------|--------------|------------|------------------------|------------|
| bardzo dobre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dobre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| nie zalecane | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat B 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat C 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat D 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat D 82 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat E 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat E 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat E 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat E 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat E 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat F 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat F 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unigrat F 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przyrząd z 2 rolkami HSS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przyrząd do wyżłobień | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przyrząd do blachy | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przyrząd do rur | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Unigrat „Rękojeść uniwersalna”







Opakowanie: z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu | |
|---|-------------|---|
| Rękojeść uniwersalna A Do tej rękojeści przystosowane są wszystkie uchwyty B-C-D-E-F. Uchwyty stalowe mogą być przesuwane na długości do 100,0 mm przy cofniętej głowicy blokującej i w każdej pozycji unieruchamiane. Wymienne ostrza do gratowania pasują do odkręcanej końcówki rękojeści. | 107 010 |  |

Unigrat „Uchwyt stalowy”



| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|-------------------------|-------------|-------------|---|
| Uchwyt stalowy B | 1 | 107 011 |  |
| Uchwyt stalowy C | 1 | 107 019 |  |
| Uchwyt stalowy D | 1 | 107 022 |  |
| Uchwyt stalowy E | 1 | 107 025 |  |
| Uchwyt stalowy F | 1 | 107 031 |  |

Unigrat „Ostrze B”

| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|---|-------------|-------------|---|
| Ostrze B 10. Najczęściej używane ostrze HSS do wewnętrznego i zewnętrznego usuwania zadziorów w materiałach dających długie wióry jak np. stal, aluminium, tworzywa sztuczne itp. | 10 | 107 012 |  |
| Ostrze B 20. Ostrze HSS używane jest do materiałów dających krótkie wióry jak np. miedź i żeliwo. Ostrze może być stosowane obustronnie. | 10 | 107 014 |  |
| Ostrze B 30. Ostrze HSS nadaje się do jednoczesnego usuwania zadziorów wewnętrznych i zewnętrznych w tulejach o grubości ścianki 4,0 mm. | 10 | 107 015 |  |
| Ostrze B 50. Rysik traserski z węgla spiekanego dający się ostrzyć. | 1 | 107 016 |  |
| Ostrze B 60. Ostrze HSS usuwa zadziory z otworów od strony tylnej i niedostępnej do grubości materiału 20,0 mm. | 10 | 107 017 |  |
| Ostrze B 70. Ostrze z węgla spiekanego usuwa zadziory z materiałów o grubości do 3,0 mm. | 1 | 107 018 |  |



Unigrat „Ostrze C”

Opakowanie: z tworzywa sztucznego

| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|---|-------------|-------------|---|
| Ostrze C 40. Mały trójkątny skrobak HSS 4,0 x 20,0 mm do robót precyzyjnych na powierzchniach o szerokości 4,0 mm. | 1 | 107 020 |  |
| Ostrze C 42. Duży skrobak o przekroju trójkątnym HSS 8,0 x 30,0 mm do robót tandardowych na powierzchniach o szerokości do 8,0 mm. | 1 | 107 021 |  |





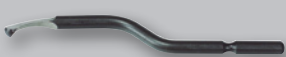
Unigrat „Ostrze D”

Opakowanie: z tworzywa sztucznego

| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|--|-------------|-------------|---|
| Ostrze D 80. Płytko wielostrzowa (6 krawędzi tnących) z węgla spiekane do skrobienia płaszczyzn i usuwania zadziorów z blachy grubości do 3,0 mm. | 1 | 107 023 |  |
| Ostrze D 82. Płytko dwustronna (2 krawędzie tnące) z węgla spiekane do usuwania ostrych krawędzi z blachy o grubości do 8,0 mm. | 1 | 107 024 |  |

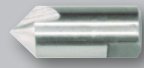
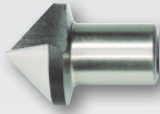
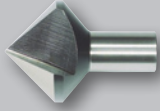
Unigrat „Ostrze E”

Opakowanie: z tworzywa sztucznego

| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|---|-------------|-------------|---|
| Ostrze E 100. Ostrze HSS z krawędzią tnącą B 10. Występuje tylko z długim chwytem. Stosowane do wewnętrznego i zewnętrznego usuwania zadziorów w materiałach dających długie wióry np. stal, aluminium, tworzywa sztuczne itp. | 10 | 107 026 |  |
| Ostrze E 200. Ostrze HSS z krawędzią tnącą B 20. Występuje tylko długim chwytem. Stosowane do materiałów dających krótkie wióry jak np. mosiądz i żeliwo. ostrze może być stosowane obustronnie. | 10 | 107 027 |  |
| Ostrze E 300. Ostrze HSS z krawędzią tnącą B 30. Występuje tylko z długim chwytem. Nadaje się do jednoczesnego usuwania zadziorów wewnętrznych i zewnętrznych w tulejkach o grubości ścianki do 4,0 mm. | 10 | 107 028 |  |
| Ostrze E 350. Ostrze HSS nadaje się do usuwania zadziorów z prostych krawędzi, rowków klinowych itp. | 10 | 107 029 |  |
| Ostrze E 600. Ostrze HSS stosuje się do usuwania ostrych krawędzi w otworach od strony spodniej przy grubości materiału do 20,0 mm. | 5 | 107 030 |  |

Unigrat „Ostrze F”

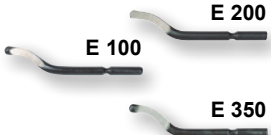
Opakowanie: z tworzywa sztucznego

| Nazwa | ilość sztuk | nr artykułu | |
|--|-------------|-------------|---|
| Pogłębiacz F 12. Pogłębiacz HSS do usuwania ostrych krawędzi z otworów do Ø 12,0 mm. | 1 | 107 032 |  |
| Pogłębiacz F 20. Pogłębiacz HSS do usuwania ostrych krawędzi z otworów do Ø 20,0 mm. | 1 | 107 033 |  |
| Pogłębiacz F 30. Pogłębiacz HSS do usuwania ostrych krawędzi z otworów do Ø 30,0 mm. | 1 | 107 034 |  |

Przyrząd do usuwania zadziorów z ostrzami HSS

- Rękojeść z tworzywa sztucznego z odkręcaną częścią tylną do przechowywania ostrzy
- Wymienne ostrza
- Doskonały do usuwania zadziorów z krawędzi blach i obrzeży rur stalowych, aluminiowych, mosiężnych i miedzianych, żeliwa i płyt z tworzywa sztucznego

Opakowanie: opakowanie z tworzywa sztucznego


| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Przyrząd do usuwania zadziorów A 1 kompletny z 1 ostrzem HSS E 100 | 107 050 |
| Przyrząd do usuwania zadziorów A 3 kompletny z 3 ostrzami HSS  | 107 051 |

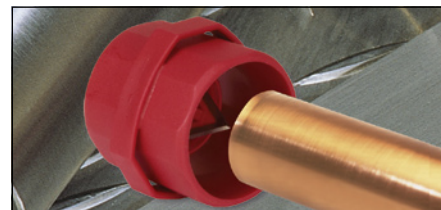


Narzędzie z ostrzem HSS do usuwania zadziorów w rurach

- Doskonały do usuwania zadziorów z wnętrza rur.
- Doskonały do zewnętrznego usuwania zadziorów w rurach.
- Zastosowanie: do rur o średnicy od 4.0 do 36.0 mm.

Opakowanie: pojedynczo w kartonie



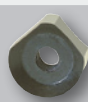
| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Narzędzie do usuwania zadziorów w rurach  | 107 053 |

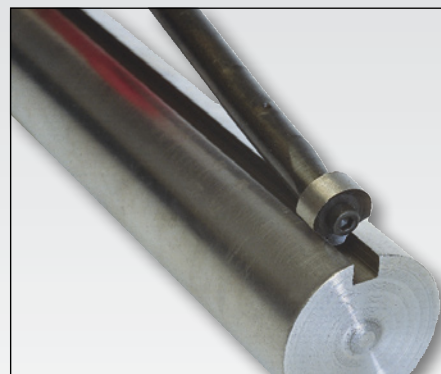


Przyrząd do obróbki wpustów "N" z tarczką skrawającą HSS

- Rękojeść z tworzywa sztucznego
- Wymienna tarczka skrawająca HSS
- Doskonały do wpustów o szerokości od 2,4 do 11,0 mm.
- Szczególnie przydatny do obróbki wpustów w wałach i otworach w stali i aluminium.

Opakowanie: opakowanie z tworzywa sztucznego



| Nazwa | | nr artykułu |
|--|---|-------------|
| Przyrząd do obróbki wpusów "N" kompletny z RUKO rękojeść uniwersalna A |  | 107 062 |
| 1 uchwyt stalowy N |  | 107 037 |
| 1 wymienna tarczka skrawająca z HSS |  | 107 063 |

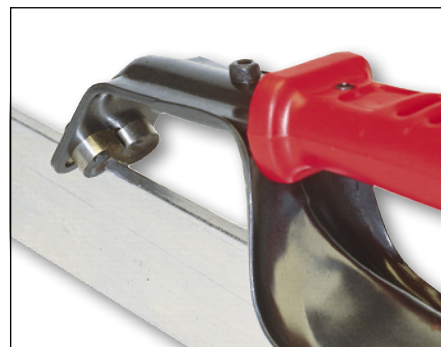


Przyrząd do usuwania zadziorów z dwiema rolkami skrawającymi HSS

- Rękojeść z tworzywa sztucznego z ochroną dłoni i 2 ostrzami HSS
- Wymienne rolki skrawające HSS
- Rolki skrawające po zużyciu mogą zostać obrócone i ponownie wykorzystane z drugiej strony na całym obwodzie.
- Odległość rolek można regulować.
- Do jednoczesnego usuwania zadziorów z obu stron obrzeży blach stalowych, aluminium, miedzi, mosiężnych, miedzianych oraz płyt z tworzyw sztucznych o grubości do 10,0 mm.

Opakowanie: opakowanie z tworzywa sztucznego



| Nazwa | | nr artykułu |
|--|---|-------------|
| Przyrząd do usuwania zadziorów z dwiema rolkami skrawającymi HSS |  | 107 060 |
| 1 dodatkowa rolka skrawająca HSS |  | 107 061 |



Przyrząd do szybkiego usuwania zadziorów z ostrzem HSS

- Rękojeść aluminiowa sześciokątna
- Zalety: niewielki wymiarowo i poręczny
- Doskonały do usuwania zadziorów z krawędzi blach i obrzeży rur stalowych, aluminium, miedzi, mosiężnych i miedzianych, żeliwa i z płyt z tworzywa sztucznego

Opakowanie: pojedynczo w torebce







| Nazwa | | nr artykułu |
|---|---|-------------|
| Przyrząd do szybkiego usuwania zadziorów z ostrzem stałym HSS E 100 |  | 107 052 |
| Przyrząd do szybkiego usuwania zadziorów z ostrzem wymiennalnym HSS E 100 |  | 107 054 |



Przyrządy z dwoma ostrzami z węgla spiekanego do usuwania zadziorów w blachach

- Rękojeść z tworzywa sztucznego z ochroną dłoni i 2 ostrzami ze spieków węglkowych.
- W jednej operacji można usunąć zadziory z obydwóch krawędzi.
- Przydatne do usuwania zadziorów w blachach stalowych, aluminiowych, mosiężnych, miedzianych i płytach z tworzywa sztucznego.

Opakowanie: opakowanie z tworzywa sztucznego






| Nazwa | | nr artykułu | |
|---|--|-------------|--|
| Przyrząd do usuwania zadziorów na blachach o grubości do 5,0 mm |  | 107 064 |  |
| Przyrząd do usuwania zadziorów na blachach o grubości do 10,0 mm |  | 107 065 | |
| Przyrząd do usuwania zadziorów na blachach z wymiennymi ostrzami o grubości do 5,0 mm |  | 107 066 |  |
| 2 ostrza wymienne z węgla spiekanego |  | 107 067 | |

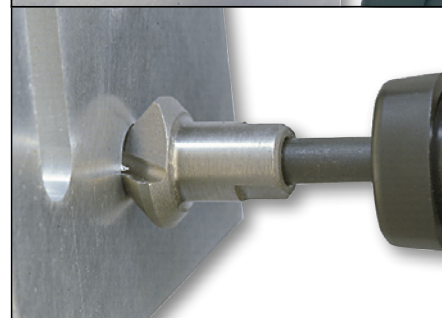
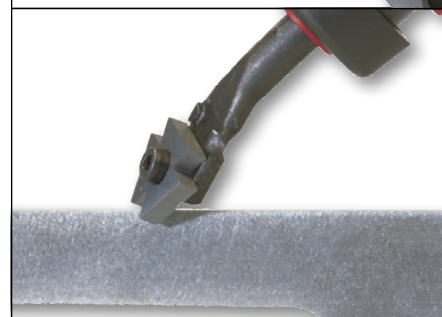
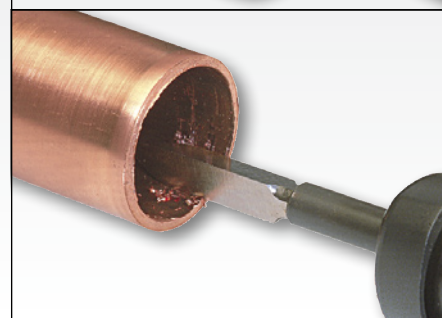
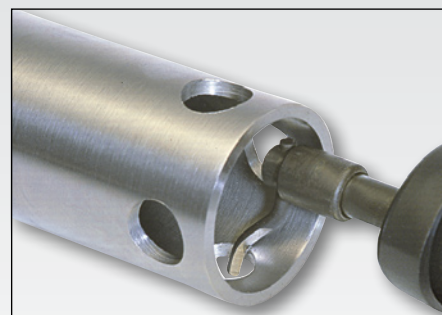


Zestawy Unigrat do usuwania zadziorów

Efektywny system usuwania zadziorów do wszystkich robót wykonywanych ręcznie. Dzięki ogromnemu wyborowi ostrzy istnieją różnorodne możliwości usuwania zadziorów w otworach i na krawędziach. Można usuwać zadziory ze środka, z zewnątrz i jednocześnie z obydwu stron jednym narzędziem, ponieważ dopasowuje się ono samoczynnie do obrabianego konturu.

Opakowanie: opakowanie z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| <p>4 -częściowy zestaw do usuwania zadziorów "B" Unigrat</p>  | 107 003 |
| <p>3 -częściowy zestaw do usuwania zadziorów "C" Unigrat</p>  | 107 004 |
| <p>4 -częściowy zestaw do usuwania zadziorów "D" Unigrat</p>  | 107 005 |
| <p>5 -częściowy zestaw do usuwania zadziorów "E" Unigrat</p>  | 107 006 |
| <p>3 -częściowy zestaw do usuwania zadziorów "F" Unigrat</p>  | 107 007 |



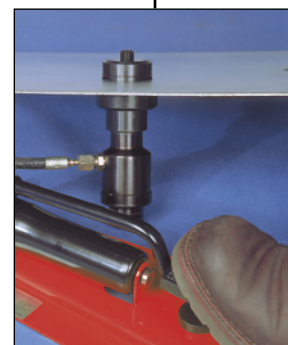
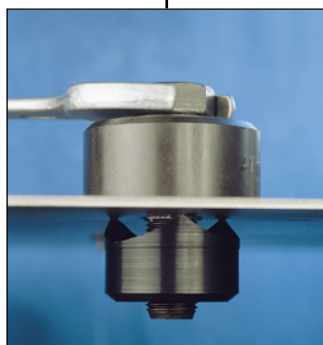
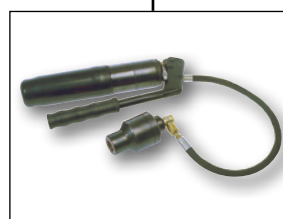
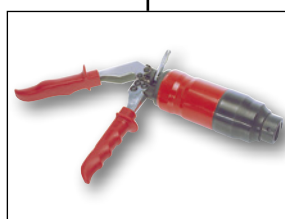
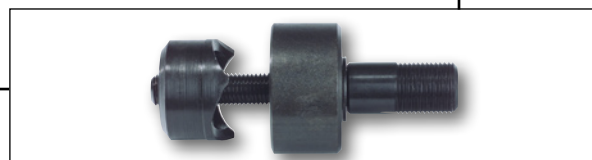
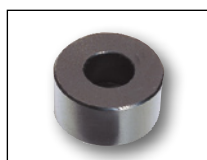
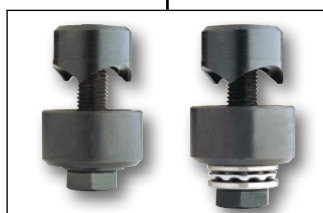
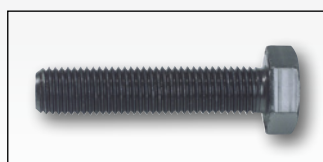


DZIURKOWNIKI ŚRUBOWE



Charakterystyka produktu

- W jednej operacji, w kilku ruchach, bez dużego wysiłku można wykonać otwór na gotowo bez konieczności obróbki wykańczającej.
- Lepszy kontakt narzędzia z powierzchnią dzięki wejściu w materiał jednocześnie w 3 punktach co zmniejsza deformację wyciętych elementów. Zapobiega to także przedwczesnemu uszkodzeniu śruby.
- Łożysko ułatwia i przyspiesza obsługę. Wydatek energii zmniejsza się o ok. 67%.
- Przed zastosowaniem dziurkownika śruba prowadząca musi zostać przesmarowana sprayem lub pastą do wiercenia RUKO.
- Metryczne śruby pociągowe w dziurkownikach RUKO posiadają najwyższą jakość i dzięki temu zaprojektowane są na ekstremalne obciążenia. W przypadku uszkodzenia można je zawsze na krótko zastąpić zwykłymi śrubami drobnozwojnymi znajdującymi się w handlu.
- Można je stosować zarówno z kluczami do śrub jak również z ręcznymi i nożnymi praskami hydraulicznymi.
- Dziurkowniki o wymiarach nie podanych w katalogu dostarczamy na specjalne zamówienie.



Dziurkownik śrubowy do otworów z wykrojnikiem 3 punkt.

Stempel: wykrojnik 3-punktowy
 Grubość materiału: do 4,0 mm
 Materiał: stal specjalna
 Śruba pociągowa: gwint metr. drobnosz., od MF 10, klasa jakości 12.9

Zastosowanie: do blach ze stali węglowych oraz stopowych, metali kolorowych i stopów lekkich, tworzyw sztucznych. Doskonałe dla monterów, ślusarzy, elektryków, instalatorów w przemyśle, budownictwie i rzemiośle.

Opakowanie:
 pojedynczo w opakowaniu kartonowym



Nr. 109 300 K

| Ø mm | wymiar otworu przelotowego M + PG Conduit & Pipe Size | wymiar śruby pociągowej MF | nr artykułu standard | nr artykułu z łożyskiem kulkowym |
|------|--|----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 12,7 | M 12 / PG 7 | MF 8 | 109 127 | — |
| 14,0 | | MF 8 | 109 140 | — |
| 15,2 | PG 9 | MF 10 | 109 152 | 109 152 K |
| 16,0 | | MF 10 | 109 160 | 109 160 K |
| 16,5 | M 16 | MF 10 | 109 165 | 109 165 K |
| 17,0 | | MF 10 | 109 170 | 109 170 K |
| 18,0 | | MF 10 | 109 180 | 109 180 K |
| 18,6 | PG 11 | MF 10 | 109 186 | 109 186 K |
| 19,0 | | MF 10 | 109 190 | 109 190 K |
| 20,0 | | MF 10 | 109 200 | 109 200 K |
| 20,4 | M 20 / PG 13,5 | MF 10 | 109 204 | 109 204 K |
| 21,0 | | MF 10 | 109 210 | 109 210 K |
| 22,0 | | MF 10 | 109 220 | 109 220 K |
| 22,5 | PG 16 / 1/2" | MF 10 | 109 225 | 109 225 K |
| 23,0 | | MF 10 | 109 230 | 109 230 K |
| 24,0 | | MF 10 | 109 240 | 109 240 K |
| 25,0 | | MF 10 | 109 250 | 109 250 K |
| 25,4 | M 25 | MF 10 | 109 254 | 109 254 K |
| 26,0 | | MF 10 | 109 260 | 109 260 K |
| 27,0 | | MF 10 | 109 270 | 109 270 K |
| 28,3 | PG 21 / 3/4" | MF 12 | 109 283 | 109 283 K |
| 29,0 | | MF 12 | 109 290 | 109 290 K |
| 30,0 | | MF 12 | 109 300 | 109 300 K |
| 30,5 | | MF 12 | 109 305 | 109 305 K |
| 31,0 | | MF 12 | 109 310 | 109 310 K |
| 32,0 | | MF 12 | 109 320 | 109 320 K |
| 32,5 | M 32 | MF 12 | 109 325 | 109 325 K |
| 33,0 | | MF 12 | 109 330 | 109 330 K |

| Ø mm | wymiar otworu przelotowego M + PG Conduit & Pipe Size | wymiar śruby pociągowej MF | nr artykułu standard | nr artykułu z łożyskiem kulkowym |
|------|--|----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 34,0 | | MF 12 | 109 340 | 109 340 K |
| 35,0 | 1" | MF 12 | 109 350 | 109 350 K |
| 36,0 | | MF 12 | 109 360 | 109 360 K |
| 37,0 | PG 29 | MF 12 | 109 370 | 109 370 K |
| 38,0 | | MF 12 | 109 380 | 109 380 K |
| 39,0 | | MF 12 | 109 390 | 109 390 K |
| 40,0 | | MF 12 | 109 400 | 109 400 K |
| 40,5 | M 40 | MF 16 | 109 405 | 109 405 K |
| 41,0 | | MF 16 | 109 410 | 109 410 K |
| 42,0 | | MF 16 | 109 420 | 109 420 K |
| 43,0 | 1 1/4" | MF 16 | 109 430 | 109 430 K |
| 44,0 | | MF 16 | 109 440 | 109 440 K |
| 45,0 | | MF 16 | 109 450 | 109 450 K |
| 46,0 | | MF 16 | 109 460 | 109 460 K |
| 47,0 | PG 36 | MF 16 | 109 470 | 109 470 K |
| 48,0 | | MF 16 | 109 480 | 109 480 K |
| 49,0 | | MF 16 | 109 490 | 109 490 K |
| 50,0 | 1 1/2" | MF 16 | 109 500 | 109 500 K |
| 50,5 | M 50 | MF 16 | 109 505 | 109 505 K |
| 51,0 | | MF 16 | 109 510 | 109 510 K |
| 52,0 | | MF 16 | 109 520 | 109 520 K |
| 53,0 | | MF 16 | 109 530 | 109 530 K |
| 54,0 | PG 42 | MF 16 | 109 540 | 109 540 K |
| 55,0 | | MF 16 | 109 550 | 109 550 K |
| 60,0 | ~ PG 48 | MF 16 | 109 600 | 109 600 K |
| 61,5 | 2" | MF 16 | 109 615 | 109 615 K |
| 63,5 | M 63 | MF 16 | 109 635 | 109 635 K |

Wytyczne stosowania dziurkowników śrubowych

| wymiar śruby pociągowej | grubość blachy ze stali węglowej | grubość blachy ze stali stopowej | grubość metali kolor. i stopów lekkich | grubość tworzyw sztucznych |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| MF 8 x 1,0 mm | 2,0 mm | 1,0 mm | 4,0 mm | 4,0 mm |
| MF 10 x 1,0 mm | 2,0 mm | 1,0 mm | 4,0 mm | 4,0 mm |
| MF 12 x 1,5 mm | 3,0 mm | 2,0 mm | 4,0 mm | 4,0 mm |
| MF 16 x 1,5 mm | 3,0 mm | 2,0 mm | 4,0 mm | 4,0 mm |

Zestaw dziurkowników śrubowych w walizce



Nr. 109 003



Nr. 109 006



Nr. 109 008

| Typ | Nazwa | nr artykułu |
|----------|---|-------------|
| Zestaw 1 | <p>6 dziurkowników śrubowych \varnothing 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) + 32,0 mm 1 wiertło do blachy wielkość 1 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 2 śruby pociągowe MF 10 x 1,0 x 45 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 12 x 1,5 x 55 klasa jakości 12.9</p> | 109 002 |
| Zestaw 2 | <p>8 dziurkowników śrubowych \varnothing 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42) 1 wiertło do blachy wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pociągowa MF 10 x 1,0 x 45 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 12 x 1,5 x 55 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 16 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9</p> | 109 003 |
| Zestaw 3 | <p>5 dziurkowników śrubowych \varnothing 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) + 40,5 mm (M 40) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pociągowa MF 10 x 1,0 x 45 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 12 x 1,5 x 55 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 16 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9</p> | 109 006 |
| Zestaw 4 | <p>7 dziurkowników śrubowych \varnothing 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) - 50,5 (M 50) + 63,5 mm (M 63) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pociągowa MF 10 x 1,0 x 45 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 12 x 1,5 x 55 klasa jakości 12.9 1 śruba pociągowa MF 16 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9</p> | 109 008 |

Zestaw dziurkowników z łożyskiem kulkowym śrubowych w walizce



Nr. 109 003 K



Nr. 109 006 K



Nr. 109 008 K

| Typ | Nazwa | nr artykułu |
|------------|---|-------------|
| Zestaw 1 K | 6 dziurkowników śrubowych Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) + 32,0 mm 1 wiertło do blachy wielkość 1 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 2 śruby pod łożyska MF 10 x 1,0 x 50 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 12 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9 | 109 002 K |
| Zestaw 2 K | 8 dziurkowników śrubowych Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG 11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42) 1 wiertło do blachy wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pod łożysko MF 10 x 1,0 x 50 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 12 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 16 x 1,5 x 70 klasa jakości 12.9 | 109 003 K |
| Zestaw 3 K | 5 dziurkowników śrubowych Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) + 40,5 mm (M 40) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pod łożysko MF 10 x 1,0 x 50 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 12 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 16 x 1,5 x 70 klasa jakości 12.9 | 109 006 K |
| Zestaw 4 K | 7 dziurkowników śrubowych Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) - 50,5 (M 50) + 63,5 mm (M 63) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w pojemniku 30 g 1 śruba pod łożysko MF 10 x 1,0 x 50 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 12 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9 1 śruba pod łożysko MF 16 x 1,5 x 70 klasa jakości 12.9 | 109 008 K |

Nożny tłocznik hydrauliczny w walizce

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Hydrauliczny tłocznik nożny w komplecie z: 1 tuleją dystansową 1 śrubą łączącą M 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF siła rozciągająca 50 kN | 109 301 |



Nr. 109 301

Ręczny tłocznik hydrauliczny w walizce

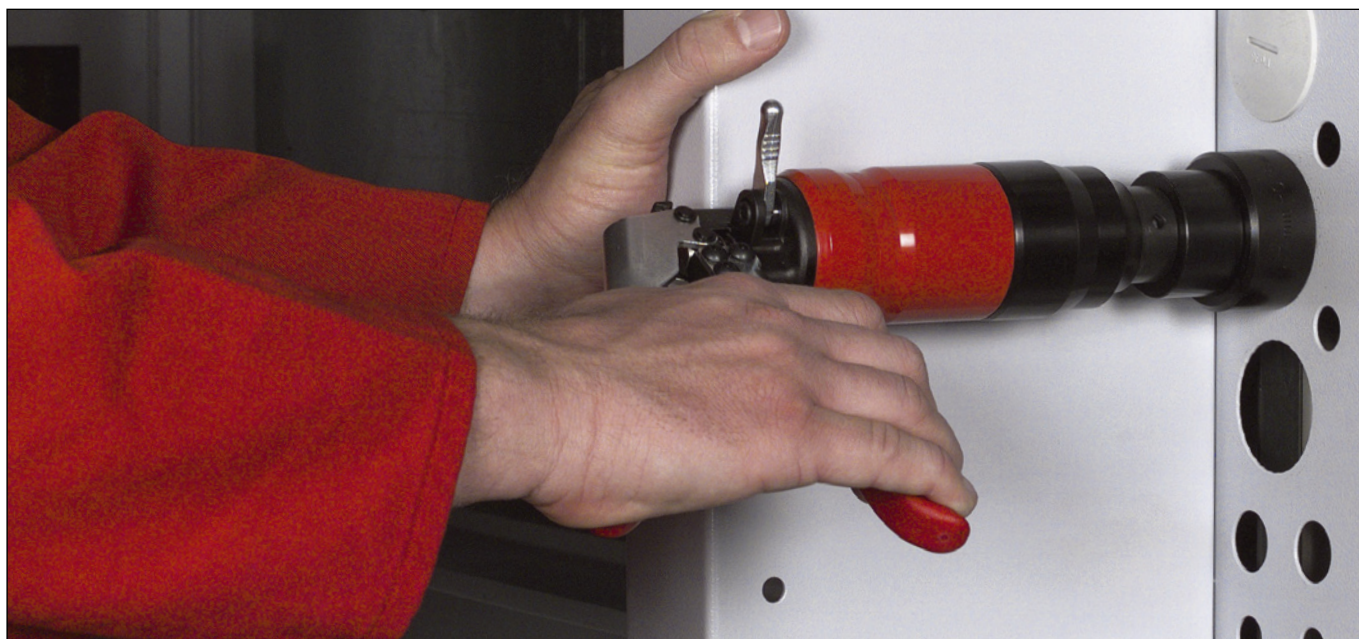
| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Hydrauliczny kompaktowy tłocznik ręczny w komplecie z: 1 tuleją dystansową 1 śrubą łączącą M 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF siła rozciągająca 50 kN | 109 101 |
| Hydrauliczny tłocznik ręczny w komplecie z: 1 tuleją dystansową 1 śrubą łączącą M 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF 1 śrubą łączącą M 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF siła rozciągająca 50 kN | 109 201 |



Nr. 109 101



Nr. 109 201



Zestawy dziurkowników śrubowych z kompaktowym ręcznym tłoczniem hydraulicznym w walizce



Nr. 109 009



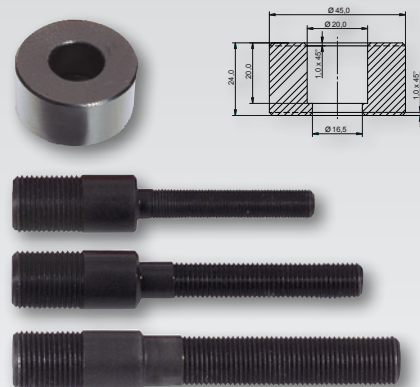
Nr. 109 004

| Typ | Nazwa | nr artykułu |
|-------------------------|--|-------------|
| Zestaw 5 "Hydraulik" | 1 hydrauliczny kompaktowy tłocznik ręczny 6 dziurkowników śrubowych Ø 16,5 (M 16) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 25,4 (M 25) - 32,5 (M 32) - 40,5 (M 40) + 50,5 mm (M 50) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w opakowaniu 30 g 1 tuleja dystansowa 1 śruba łącząca MF 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF 1 śruba łącząca MF 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF 1 śruba łącząca MF 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF siła rozciągająca 50 kN | 109 009 |
| Zestaw 6 "Hydraulik" | 1 hydrauliczny kompaktowy tłocznik ręczny 8 dziurkowników śrubowych Ø 15,2 (PG 9) - 18,6 (PG11) - 20,4 (M 20 / PG 13,5) - 22,5 (PG 16) - 28,3 (PG 21) - 37,0 (PG 29) - 47,0 (PG 36) + 54,0 mm (PG 42) 1 wiertło do blachy HSS wielkość 2 1 pasta do wiercenia w opakowaniu 30 g 1 tuleja dystansowa 1 śruba łącząca MF 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF 1 śruba łącząca MF 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF 1 śruba łącząca MF 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF siła rozciągająca 50 kN | 109 004 |

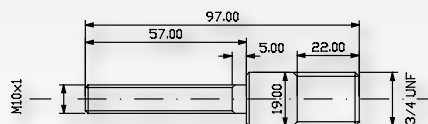
Części zamienne do dziurkowników śrubowych

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

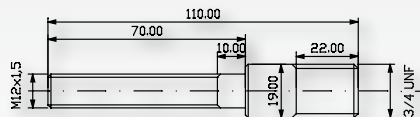
| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| tuleja dystansowa | 109 000 |
| śruba łącząca MF 10 x 1,0 zamocowanie 3/4" UNF | 109 110 |
| śruba łącząca MF 12 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF | 109 112 |
| śruba łącząca MF 16 x 1,5 zamocowanie 3/4" UNF | 109 116 |
| śruba pociągowa MF 8 x 1,0 x 40 klasa jakości 10.9 | 103 108 |
| śruba pociągowa MF 10 x 1,0 x 45 klasa jakości 12.9 | 103 110 |
| śruba pociągowa MF 12 x 1,5 x 55 klasa jakości 12.9 | 103 112 |
| śruba pociągowa MF 16 x 1,5 x 60 klasa jakości 12.9 | 103 116 |
| śruba pociągowa z łóżyskiem kulkowym MF 10 x 1,0 x 50 klasa 12.9 | 103 110 K |
| śruba pociągowa z łóżyskiem kulkowym MF 12 x 1,5 x 60 klasa 12.9 | 103 112 K |
| śruba pociągowa z łóżyskiem kulkowym MF 16 x 1,5 x 70 klasa 12.9 | 103 116 K |



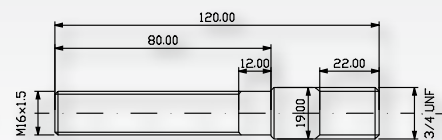
Śruby łączące mogą być używane do wszystkich stosowanych tłoczników hydraulicznych.



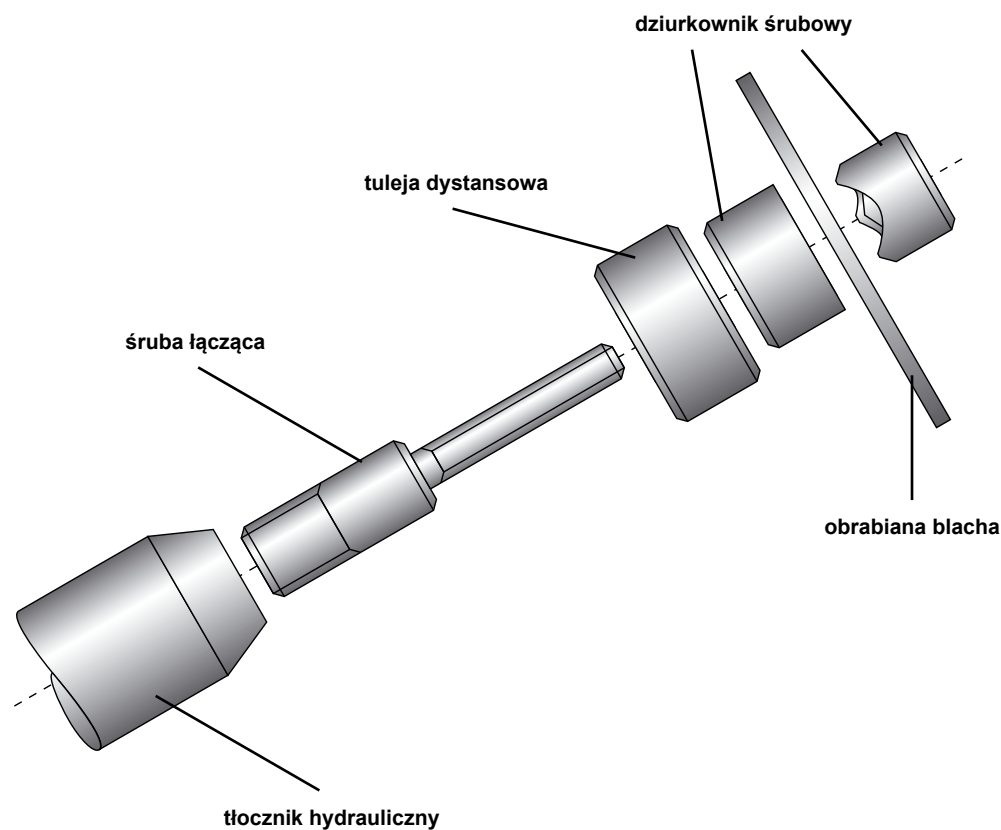
Nr. 109 110



Nr. 109 112

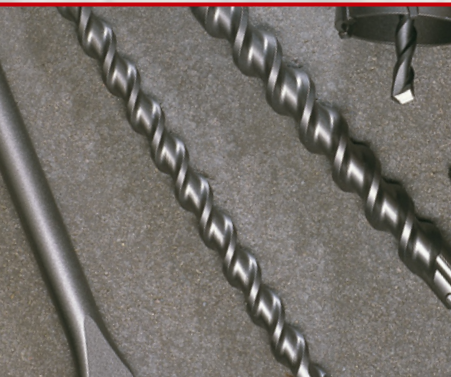


Nr. 109 116





WIERTŁA DO BETONU I PRZECINAKI



Wiertło udarowe SDS-plus

Dzięki wzmocnionemu rdzeniowi najwyższa trwałość i możliwość przeniesienia maksimum energii z wiertarki udarowej na ostrze. Wysoka odporność na ścieranie na skutek zastosowania specjalnej końcowej obróbki strumieniowej. Szczególnie starannie dobrany kształt oraz kąt spirali specjalnie do odprowadzania produktów wiercenia. Wiertło o dużej przydatności do stosowania w technice zamocowań. Do granitu, betonu, klinkieru, kamienia, muru, glazury i marmuru. Ze wszystkimi wiertarkami udarowymi z mocowaniem SDS-plus i 2-rowskowym np. Hilti TE 10-22.

Ostrze: płytką z węgla spiekane osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia

Kąt ostrza: 130°

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: typ SDS-plus

Skrawanie w prawo

Opakowanie: SB-Clip



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|-------------|--------------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 3,5 | 9/64 | 110,0 | 50,0 | 211 035 |
| 4,0 | 5/32 | 110,0 | 50,0 | 211 040 |
| 4,0 | 5/32 | 160,0 | 100,0 | 211 041 |
| 5,0 | 3/16 | 110,0 | 50,0 | 211 050 |
| 5,0 | 3/16 | 160,0 | 100,0 | 211 051 |
| 5,0 | 3/16 | 210,0 | 150,0 | 211 052 |
| 5,5 | 7/32 | 110,0 | 50,0 | 211 055 |
| 5,5 | 7/32 | 160,0 | 100,0 | 211 056 |
| 6,0 | 15/64 | 110,0 | 50,0 | 211 060 |
| 6,0 | 15/64 | 160,0 | 100,0 | 211 061 |
| 6,0 | 15/64 | 210,0 | 150,0 | 211 062 |
| 6,0 | 15/64 | 260,0 | 200,0 | 211 063 |
| 6,0 | 15/64 | 460,0 | * 400,0 | 211 068 |
| 6,5 | 8/32 | 110,0 | 50,0 | 211 065 |
| 6,5 | 8/32 | 160,0 | 100,0 | 211 066 |
| 6,5 | 8/32 | 210,0 | 150,0 | 211 067 |
| 6,5 | 8/32 | 260,0 | 200,0 | 211 069 |
| 7,0 | 9/32 | 110,0 | 50,0 | 211 070 |
| 7,0 | 9/32 | 160,0 | 100,0 | 211 071 |
| 7,0 | 9/32 | 210,0 | 150,0 | 211 072 |
| 8,0 | 5/16 | 110,0 | 50,0 | 211 080 |
| 8,0 | 5/16 | 160,0 | 100,0 | 211 081 |
| 8,0 | 5/16 | 210,0 | 150,0 | 211 082 |
| 8,0 | 5/16 | 260,0 | 200,0 | 211 083 |
| 8,0 | 5/16 | 310,0 | 250,0 | 211 085 |
| 8,0 | 5/16 | 460,0 | * 400,0 | 211 084 |
| 8,0 | 5/16 | 610,0 | * 550,0 | 211 086 |
| 9,0 | 11/32 | 160,0 | 100,0 | 211 090 |
| 9,0 | 11/32 | 210,0 | 150,0 | 211 091 |
| 10,0 | 3/8 | 110,0 | 50,0 | 211 105 |
| 10,0 | 3/8 | 160,0 | 100,0 | 211 100 |
| 10,0 | 3/8 | 210,0 | 150,0 | 211 101 |
| 10,0 | 3/8 | 260,0 | 200,0 | 211 102 |
| 10,0 | 3/8 | 310,0 | 250,0 | 211 104 |
| 10,0 | 3/8 | 360,0 | 300,0 | 211 103 |
| 10,0 | 3/8 | 460,0 | * 400,0 | 211 106 |
| 10,0 | 3/8 | 610,0 | * 550,0 | 211 107 |
| 10,0 | 3/8 | 1000,0 | * 950,0 | 211 108 |
| 11,0 | 7/16 | 160,0 | 100,0 | 211 110 |
| 11,0 | 7/16 | 210,0 | 150,0 | 211 111 |
| 11,0 | 7/16 | 260,0 | 200,0 | 211 112 |
| 12,0 | 15/32 | 160,0 | 100,0 | 211 120 |
| 12,0 | 15/32 | 210,0 | 150,0 | 211 122 |
| 12,0 | 15/32 | 260,0 | 200,0 | 211 121 |
| 12,0 | 15/32 | 310,0 | 250,0 | 211 124 |
| 12,0 | 15/32 | 460,0 | * 400,0 | 211 123 |
| 12,0 | 15/32 | 600,0 | * 550,0 | 211 125 |
| 12,0 | 15/32 | 1000,0 | * 950,0 | 211 126 |
| 13,0 | 1/2 | 160,0 | 100,0 | 211 130 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|-------------|-------------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 13,0 | 1/2 | 210,0 | 150,0 | 211 133 |
| 13,0 | 1/2 | 260,0 | 200,0 | 211 131 |
| 13,0 | 1/2 | 310,0 | 250,0 | 211 132 |
| 14,0 | 9/16 | 160,0 | 100,0 | 211 140 |
| 14,0 | 9/16 | 210,0 | 150,0 | 211 141 |
| 14,0 | 9/16 | 260,0 | 200,0 | 211 142 |
| 14,0 | 9/16 | 310,0 | 250,0 | 211 143 |
| 14,0 | 9/16 | 460,0 | * 400,0 | 211 144 |
| 14,0 | 9/16 | 600,0 | * 550,0 | 211 145 |
| 14,0 | 9/16 | 1000,0 | * 950,0 | 211 146 |
| 15,0 | 19/32 | 160,0 | 100,0 | 211 150 |
| 15,0 | 19/32 | 210,0 | 150,0 | 211 152 |
| 15,0 | 19/32 | 260,0 | 200,0 | 211 151 |
| 15,0 | 19/32 | 450,0 | * 400,0 | 211 153 |
| 16,0 | 5/8 | 160,0 | 100,0 | 211 162 |
| 16,0 | 5/8 | 210,0 | 150,0 | 211 160 |
| 16,0 | 5/8 | 250,0 | 200,0 | 211 163 |
| 16,0 | 5/8 | 310,0 | 250,0 | 211 164 |
| 16,0 | 5/8 | 450,0 | * 400,0 | 211 161 |
| 16,0 | 5/8 | 600,0 | * 550,0 | 211 165 |
| 16,0 | 5/8 | 800,0 | * 750,0 | 211 166 |
| 16,0 | 5/8 | 1000,0 | * 950,0 | 211 167 |
| 17,0 | 43/64 | 210,0 | 150,0 | 211 170 |
| 18,0 | 11/16 | 200,0 | 150,0 | 211 180 |
| 18,0 | 11/16 | 250,0 | 200,0 | 211 184 |
| 18,0 | 11/16 | 300,0 | 250,0 | 211 183 |
| 18,0 | 11/16 | 450,0 | * 400,0 | 211 181 |
| 18,0 | 11/16 | 600,0 | * 550,0 | 211 185 |
| 18,0 | 11/16 | 1000,0 | * 950,0 | 211 182 |
| 19,0 | 3/4 | 200,0 | 150,0 | 211 190 |
| 19,0 | 3/4 | 450,0 | * 400,0 | 211 191 |
| 20,0 | 25/32 | 200,0 | 150,0 | 211 200 |
| 20,0 | 25/32 | 300,0 | 250,0 | 211 201 |
| 20,0 | 25/32 | 450,0 | * 400,0 | 211 202 |
| 20,0 | 25/32 | 600,0 | * 550,0 | 211 203 |
| 20,0 | 25/32 | 1000,0 | * 950,0 | 211 204 |
| 22,0 | 7/8 | 250,0 | 200,0 | 211 221 |
| 22,0 | 7/8 | 300,0 | 250,0 | 211 222 |
| 22,0 | 7/8 | 450,0 | * 400,0 | 211 220 |
| 22,0 | 7/8 | 600,0 | * 550,0 | 211 223 |
| 22,0 | 7/8 | 1000,0 | * 950,0 | 211 224 |
| 24,0 | 15/16 | 250,0 | 200,0 | 211 240 |
| 24,0 | 15/16 | 450,0 | * 400,0 | 211 241 |
| 25,0 | 63/64 | 250,0 | 200,0 | 211 251 |
| 25,0 | 63/64 | 300,0 | 250,0 | 211 252 |
| 25,0 | 63/64 | 450,0 | * 400,0 | 211 250 |
| 25,0 | 63/64 | 1000,0 | * 950,0 | 211 253 |
| 26,0 | 1 3/16 | 250,0 | 200,0 | 211 261 |
| 26,0 | 1 3/16 | 450,0 | * 400,0 | 211 260 |

* Krótszym wiertłem udarowym o tej samej średnicy należy wywiercić wstępnie otwór o głębokości ok. 150,0 mm.

Powszechnie stosowane średnice wyróżnione są drukiem **wytłuszczonym**.

Wiertło udarowe SDS-plus w pudełku plastikowej

Ostrze: płytka z węgla spiekane osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia
 Kąt ostrza: 130°
 Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
 Chwyt: typ SDS-plus
 Skrawanie w prawo



Opakowania: w tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| 5,0 | 3/16 | 110,0 | 50,0 | 10 | 211 050 K |
| 5,0 | 3/16 | 160,0 | 100,0 | 10 | 211 051 K |
| 6,0 | 15/64 | 110,0 | 50,0 | 10 | 211 060 K |
| 6,0 | 15/64 | 160,0 | 100,0 | 10 | 211 061 K |
| 8,0 | 5/16 | 110,0 | 50,0 | 10 | 211 080 K |
| 8,0 | 5/16 | 160,0 | 100,0 | 10 | 211 081 K |
| 8,0 | 5/16 | 210,0 | 150,0 | 10 | 211 082 K |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 110,0 | 50,0 | 10 | 211 105 K |
| 10,0 | 3/8 | 160,0 | 100,0 | 10 | 211 100 K |
| 12,0 | 15/32 | 160,0 | 100,0 | 10 | 211 120 K |
| 12,0 | 15/32 | 210,0 | 150,0 | 10 | 211 122 K |
| 14,0 | 9/16 | 160,0 | 100,0 | 5 | 211 140 K |
| 14,0 | 9/16 | 210,0 | 150,0 | 5 | 211 141 K |

Wiertło udarowe SDS-plus w kasie przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło udarowe SDS-plus Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm i Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm | 205 246 |



Wiertło udarowe SDS-plus w kasie polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło udarowe SDS-plus Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm i Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm | 205 246 RO |



Niniejszy znak kontrolny gwarantuje zgodność naszych wiertel z wymaganiami „Instytutu Techniki Budowlanej” dotyczącymi wiertel udarowych z węglików spiekanych używanych do wykonywania otworów pod kołki.



Wiertło udarowe SDS-plus TC5X

Dzięki wzmocnionemu rdzeniowi najwyższa trwałość i możliwość przeniesienia maksimum energii z wiertarki udarowej na ostrze. Wysoka odporność na ścieranie na skutek zastosowania specjalnej końcowej obróbki strumieniowej. Szczególnie starannie dobrany kształt oraz kąt spirali specjalnie do odprowadzania produktów wiercenia. Wiertło o wysokiej przydatności do stosowania w technice zamocowań, ponieważ znacznik zużycia służy jako kontrola i tym samym gwarancja dokładnej średnicy wierconego otworu. Do granitu, betonu, klinkieru, kamienia, muru, glazury i marmuru. Ze wszystkimi wiertarkami udarowymi z mocowaniem SDS-plus i 2-rowkowym np. Hilti TE 10-22.

Ostrze: Głowica w pełni z węglików spiekanych ze stopu specjalnego
 Szlif ostrza: 4 ostrza ze stożkowym szczytem centrującym, do dokładnego prowadzenia podczas wiercenia
 Lutowanie: Innowacyjna technologia łączenia dyfuzyjnego
 Chwyt: Wersja SDS-plus
 Skrawanie w prawo

Opakowanie: SB-Clip



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|----------------|
| 5,0 | 3/16 | 110,0 | 50,0 | 213 050 |
| 5,0 | 3/16 | 160,0 | 100,0 | 213 051 |
| 5,0 | 3/16 | 210,0 | 150,0 | 213 052 |
| 5,5 | 7/32 | 110,0 | 50,0 | 213 055 |
| 5,5 | 7/32 | 160,0 | 100,0 | 213 056 |
| 6,0 | 15/64 | 110,0 | 50,0 | 213 060 |
| 6,0 | 15/64 | 160,0 | 100,0 | 213 061 |
| 6,0 | 15/64 | 210,0 | 150,0 | 213 062 |
| 6,0 | 15/64 | 260,0 | 200,0 | 213 063 |
| 6,5 | 8/32 | 110,0 | 50,0 | 213 065 |
| 6,5 | 8/32 | 160,0 | 100,0 | 213 066 |
| 6,5 | 8/32 | 260,0 | 200,0 | 213 067 |
| 8,0 | 5/16 | 110,0 | 50,0 | 213 080 |
| 8,0 | 5/16 | 160,0 | 100,0 | 213 081 |
| 8,0 | 5/16 | 210,0 | 150,0 | 213 082 |
| 8,0 | 5/16 | 260,0 | 200,0 | 213 083 |
| 8,0 | 5/16 | 360,0 | 300,0 | 213 084 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|----------------|
| 8,0 | 5/16 | 460,0 | 400,0 | 213 085 |
| 10,0 | 3/8 | 110,0 | 50,0 | 213 100 |
| 10,0 | 3/8 | 160,0 | 100,0 | 213 101 |
| 10,0 | 3/8 | 210,0 | 150,0 | 213 102 |
| 10,0 | 3/8 | 260,0 | 200,0 | 213 103 |
| 10,0 | 3/8 | 360,0 | 300,0 | 213 104 |
| 10,0 | 3/8 | 450,0 | 400,0 | 213 105 |
| 12,0 | 15/32 | 160,0 | 100,0 | 213 120 |
| 12,0 | 15/32 | 210,0 | 150,0 | 213 121 |
| 12,0 | 15/32 | 260,0 | 200,0 | 213 122 |
| 12,0 | 15/32 | 360,0 | 300,0 | 213 123 |
| 12,0 | 15/32 | 450,0 | 400,0 | 213 124 |
| 14,0 | 9/16 | 160,0 | 100,0 | 213 140 |
| 14,0 | 9/16 | 210,0 | 150,0 | 213 141 |
| 14,0 | 9/16 | 260,0 | 200,0 | 213 142 |
| 14,0 | 9/16 | 365,0 | 300,0 | 213 143 |
| 14,0 | 9/16 | 465,0 | 400,0 | 213 144 |



Wiertło udarowe SDS-plus TC5X w pudełku plastikowej

Ostrze: Głowica w pełni z węglików spiekanych ze stopu specjalnego
 Szlif ostrza: 4 ostrza ze stożkowym szczytem centrującym,
 do dokładnego prowadzenia podczas wiercenia
 Lutowanie: Innowacyjna technologia łączenia dyfuzyjnego
 Chwyt: Wersja SDS-plus
 Skrawanie w prawo



Opakowania: w tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| 5,0 | 3/16 | 110,0 | 50,0 | 10 | 213 050 K |
| 5,0 | 3/16 | 160,0 | 100,0 | 10 | 213 051 K |
| 6,0 | 15/64 | 110,0 | 50,0 | 10 | 213 060 K |
| 6,0 | 15/64 | 160,0 | 100,0 | 10 | 213 061 K |
| 8,0 | 5/16 | 110,0 | 50,0 | 10 | 213 080 K |
| 8,0 | 5/16 | 160,0 | 100,0 | 10 | 213 081 K |
| 8,0 | 5/16 | 210,0 | 150,0 | 10 | 213 082 K |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 110,0 | 50,0 | 10 | 213 100 K |
| 10,0 | 3/8 | 160,0 | 100,0 | 10 | 213 101 K |
| 12,0 | 15/32 | 160,0 | 100,0 | 10 | 213 120 K |
| 12,0 | 15/32 | 210,0 | 150,0 | 10 | 213 121 K |
| 14,0 | 9/16 | 160,0 | 100,0 | 5 | 213 140 K |
| 14,0 | 9/16 | 210,0 | 150,0 | 5 | 213 141 K |

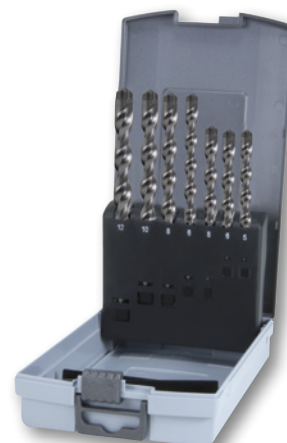
Wiertło udarowe SDS-plus TC5X w kasie przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło udarowe SDS-plus TC5X Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm i Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm | 213 246 |



Wiertło udarowe SDS-plus TC5X w kasie polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło udarowe SDS-plus TC5X Ø 5,0 - 6,0 - 8,0 x 110,0 mm i Ø 6,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0 x 160,0 mm | 213 246 RO |



* Krótszym wiertłem udarowym o tej samej średnicy należy wywiercić wstępnie otwór o głębokości ok. 150,0 mm.
 Powszechnie stosowane średnice wyróżnione są drukiem **wytłuszczonym**.

Wiertła udarowe do betonu SDS-plus z czterema ostrzami

Dzięki wzmocnionemu rdzeniowi najwyższa trwałość i możliwość przeniesienia maksimum energii z wiertarki udarowej na ostrze. Wysoka odporność na ścieranie na skutek zastosowania specjalnej końcowej obróbki strumieniowej. Szczególnie starannie dobrany kształt oraz kąt spirali specjalnie do odprowadzania produktów wiercenia. Wiertło o dużej przydatności do stosowania w technice zamocowań. Do granitu, betonu, klinkieru, kamienia, muru, glazury i marmuru. Ze wszystkimi wiertarkami udarowymi z mocowaniem SDS-plus i 2-rowskowym np. Hilti TE 10-22.

Ostrza: płytki z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia
 Kąt ostrza: 130°
 Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
 Chwyt: typ SDS-plus
 Skrawanie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość ostrzy | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 16,0 | 5/8 | 250,0 | 200,0 | 4 | 224 161 |
| 16,0 | 5/8 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 160 |
| 18,0 | 11/16 | 250,0 | 200,0 | 4 | 224 180 |
| 18,0 | 11/16 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 181 |
| 20,0 | 25/32 | 250,0 | 200,0 | 4 | 224 200 |
| 20,0 | 25/32 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 201 |
| 22,0 | 7/8 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 220 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość ostrzy | nr artykułu |
|------|--------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 24,0 | 15/16 | 250,0 | 200,0 | 4 | 224 241 |
| 24,0 | 15/16 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 240 |
| 25,0 | 63/64 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 250 |
| 28,0 | 1 1/8 | 250,0 | 200,0 | 4 | 224 281 |
| 28,0 | 1 1/8 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 280 |
| 30,0 | 1 3/16 | 450,0 | * 400,0 | 4 | 224 300 |

* Krótszym wiertłem udarowym o tej samej średnicy należy wywiercić wstępnie otwór o głębokości ok. 150,0 mm.

Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039

Wiertło do betonu o dużej żywotności, wysokiej sprężystości i odporności na obciążenia dynamiczne oraz wysokiej wydajności wiercenia w trudnych warunkach pracy dzięki zastosowaniu specjalnej stali stopowej. Dokładne wiercenie dzięki odpowiedniemu zaostreniu ostrza. Do granitu, betonu, klinkieru, kamienia, płytek okładzinowych i muru. Z wiertarkami udarowymi wyposażonymi w chwyt wiertarski i lekkimi młotami udarowymi.

Ostrze: płytka z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia
 Kąt ostrza: 130°
 Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
 Chwyt: cylindryczny
 Skrawanie w prawo



Opakowanie: zawieszka SB



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 3,0 | 1/8 | 70,0 | 40,0 | 221 030 |
| 4,0 | 5/32 | 75,0 | 40,0 | 221 040 |
| 5,0 | 3/16 | 85,0 | 50,0 | 221 050 |
| 5,0 | 3/16 | 150,0 | 90,0 | 221 051 |
| 6,0 | 15/64 | 100,0 | 60,0 | 221 060 |
| 6,0 | 15/64 | 150,0 | 90,0 | 221 061 |
| 6,5 | 1/4 | 100,0 | 60,0 | 221 065 |
| 6,5 | 1/4 | 150,0 | 90,0 | 221 066 |
| 7,0 | 9/32 | 100,0 | 60,0 | 221 070 |
| 8,0 | 5/16 | 120,0 | 80,0 | 221 080 |
| 8,0 | 5/16 | 250,0 | 200,0 | 221 081 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 120,0 | 80,0 | 221 100 |
| 10,0 | 3/8 | 250,0 | 200,0 | 221 101 |
| 12,0 | 15/32 | 150,0 | 90,0 | 221 120 |
| 12,0 | 15/32 | 250,0 | 200,0 | 221 121 |
| 13,0 | 1/2 | 150,0 | 90,0 | 221 130 |
| 14,0 | 9/16 | 150,0 | 90,0 | 221 140 |
| 14,0 | 9/16 | 250,0 | 200,0 | 221 141 |
| 15,0 | 19/32 | 160,0 | 100,0 | 221 150 |
| 16,0 | 5/8 | 160,0 | 100,0 | 221 160 |
| 18,0 | 11/16 | 160,0 | 100,0 | 221 180 |
| 20,0 | 25/32 | 160,0 | 100,0 | 221 200 |

Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w pudełku plastikowej

Ostrze: płytki z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia
Kąt ostrza: 130°
Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
Chwyt: cylindryczny
Skrawanie w prawo



Opakowania: w tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|----------------|-------------|
| 4,0 | 5/32 | 75,0 | 40,0 | 10 | 221 040 K |
| 5,0 | 3/16 | 85,0 | 50,0 | 10 | 221 050 K |
| 6,0 | 15/64 | 100,0 | 60,0 | 10 | 221 060 K |
| 8,0 | 5/16 | 120,0 | 80,0 | 10 | 221 080 K |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|----------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 120,0 | 80,0 | 10 | 221 100 K |
| 12,0 | 15/32 | 150,0 | 90,0 | 5 | 221 120 K |
| 14,0 | 9/16 | 150,0 | 90,0 | 5 | 221 140 K |

Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w kasce przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm | 205 255 |



Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w kasce polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertło do betonu z ostrzem z węgla spiekanego Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm | 205 255 RO |



Wiertło przelotowe do muru z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039

Wiertło do wiercenia w murze z ulepszonej stali specjalnej o wysokiej sprężystości i odporności na obciążenia dynamiczne oraz szczególnie dużej żywotności. Wysoka wydajność wiercenia w trudnych warunkach pracy. Nadaje się do wiercenia głębokich otworów przelotowych i nieprzelotowych w murze. Do betonu, muru. Z wiertarkami udarowymi z uchwytem wiertarskim.

Ostrze: płytką z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia

Kąt ostrza: 130°

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: cylindryczny

Skrawanie w prawo

Opakowanie: zawieszka SB



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 8,0 | 5/16 | 400,0 | 350,0 | 218 080 |
| 10,0 | 3/8 | 400,0 | 350,0 | 218 100 |
| 10,0 | 3/8 | 600,0 | * 550,0 | 218 101 |
| 12,0 | 15/32 | 400,0 | 350,0 | 218 120 |
| 12,0 | 15/32 | 600,0 | * 550,0 | 218 121 |
| 14,0 | 9/16 | 400,0 | 350,0 | 218 140 |
| 14,0 | 9/16 | 600,0 | * 550,0 | 218 141 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 16,0 | 5/8 | 400,0 | 350,0 | 218 160 |
| 18,0 | 11/16 | 400,0 | 350,0 | 218 180 |
| 20,0 | 25/32 | 400,0 | 350,0 | 218 200 |
| 20,0 | 25/32 | 600,0 | * 550,0 | 218 201 |
| 22,0 | 7/8 | 400,0 | 350,0 | 218 220 |
| 24,0 | 15/16 | 400,0 | 350,0 | 218 240 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

* Krótszym wiertłem o tej samej średnicy należy wywiercić wstępnie otwór o głębokości ok. 150,0 mm.

Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039

Masywne wiertło udarowe z ulepszonej stali narzędziowej o wysokiej sprężystości i odporności na obciążenia dynamiczne.

Duża wydajność wiercenia w ciężkich warunkach pracy. Do betonu, klinkieru, kamienia i muru.

Z wiertarkami udarowymi wyposażonymi w chwyt wiertarski.

Ostrze: płytką z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia

Kąt ostrza: 130°

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: cylindryczny

Skrawanie w prawo

Opakowanie: zawieszka SB



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 3,0 | 1/8 | 70,0 | 40,0 | 209 030 |
| 4,0 | 5/32 | 75,0 | 40,0 | 209 040 |
| 5,0 | 3/16 | 85,0 | 50,0 | 209 050 |
| 5,0 | 3/16 | 150,0 | 90,0 | 210 050 |
| 6,0 | 15/64 | 100,0 | 60,0 | 209 060 |
| 6,0 | 15/64 | 150,0 | 90,0 | 210 060 |
| 6,5 | 1/4 | 100,0 | 60,0 | 209 065 |
| 6,5 | 1/4 | 150,0 | 90,0 | 210 065 |
| 7,0 | 9/32 | 100,0 | 60,0 | 209 070 |
| 8,0 | 5/16 | 120,0 | 80,0 | 209 080 |
| 8,0 | 5/16 | 200,0 | 150,0 | 210 080 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 120,0 | 80,0 | 209 100 |
| 10,0 | 3/8 | 200,0 | 150,0 | 210 100 |
| 12,0 | 15/32 | 150,0 | 90,0 | 209 120 |
| 12,0 | 15/32 | 200,0 | 150,0 | 210 120 |
| 13,0 | 1/2 | 150,0 | 90,0 | 209 130 |
| 14,0 | 9/16 | 150,0 | 90,0 | 209 140 |
| 15,0 | 19/32 | 160,0 | 100,0 | 209 150 |
| 16,0 | 5/8 | 160,0 | 100,0 | 209 160 |
| 18,0 | 11/16 | 160,0 | 100,0 | 209 180 |
| 20,0 | 25/32 | 160,0 | 100,0 | 209 200 |

Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w pudełku plastikowej

Ostrze: płytką z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie,
odporne na uderzenia

Kąt ostrza: 130°

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: cylindryczny

Skrawanie w prawo



Opakowania: w tworzywa sztucznego

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|----------------|-------------|
| 4,0 | 5/32 | 75,0 | 40,0 | 10 | 209 040 K |
| 5,0 | 3/16 | 85,0 | 50,0 | 10 | 209 050 K |
| 6,0 | 15/64 | 100,0 | 60,0 | 10 | 209 060 K |
| 8,0 | 5/16 | 120,0 | 80,0 | 10 | 209 080 K |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość sztuk | nr artykułu |
|---------|----------|----------------------------|----------------------------------|----------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 120,0 | 80,0 | 10 | 209 100 K |
| 12,0 | 15/32 | 150,0 | 90,0 | 5 | 209 120 K |
| 14,0 | 9/16 | 150,0 | 90,0 | 5 | 209 140 K |

Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w kasecie przemysłowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm | 205 256 |



Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego ISO 5468 - DIN 8039 w kasecie polistyrenowej

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| 7 Wiertła udarowe do betonu z ostrzem z węgla spiekanego Ø 4,0 x 75,0 mm - 5,0 x 85,0 mm - 6,0 x 100,0 mm - 6,0 x 100,0 mm Ø 8,0 x 120,0 mm - 10,0 x 120,0 mm - 12,0 x 150,0 mm | 205 256 RO |



Wiertła udarowe do betonu SDS-max z czterema ostrzami

Dzięki wzmocnionemu rdzeniowi najwyższa trwałość i możliwość przeniesienia maksimum energii z wiertarki udarowej na ostrze. Wysoka odporność na ścieranie na skutek zastosowania specjalnej końcowej obróbki strumieniowej. Szczególnie starannie dobrany kształt oraz kąt spirali specjalnie do odprowadzania produktów wiercenia. Wierło o dużej przydatności do stosowania w technice zamocowań. Do granitu, betonu, klinkieru, kamienia, muru, glazury i marmuru. Ze wszystkimi wiertarkami udarowymi z mocowaniem SDS-max i 2-rowskowym np. Hilti TE 10-22.

Ostrza: płytki z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie, odporne na uderzenia

Kąt ostrza: 130°

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: typ SDS-max

Skrawanie w prawo



Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość ostrzy | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 12,0 | 15/32 | 340,0 | 200,0 | 2 | 225 120 |
| 12,0 | 15/32 | 540,0 | * 400,0 | 2 | 225 121 |
| 12,0 | 15/32 | 690,0 | * 550,0 | 2 | 225 122 |
| 14,0 | 9/16 | 340,0 | 200,0 | 2 | 225 140 |
| 14,0 | 9/16 | 540,0 | * 400,0 | 2 | 225 141 |
| 15,0 | 19/32 | 340,0 | 200,0 | 2 | 225 150 |
| 15,0 | 19/32 | 540,0 | * 400,0 | 2 | 225 151 |
| 16,0 | 5/8 | 340,0 | 200,0 | 4 | 225 160 |
| 16,0 | 5/8 | 540,0 | * 400,0 | 4 | 225 161 |
| 18,0 | 11/16 | 340,0 | 200,0 | 4 | 225 180 |
| 18,0 | 11/16 | 540,0 | * 400,0 | 4 | 225 181 |
| 18,0 | 11/16 | 940,0 | * 800,0 | 4 | 225 182 |
| 20,0 | 25/32 | 320,0 | 200,0 | 4 | 225 200 |
| 20,0 | 25/32 | 520,0 | * 400,0 | 4 | 225 201 |
| 20,0 | 25/32 | 920,0 | * 800,0 | 4 | 225 202 |
| 22,0 | 7/8 | 320,0 | 200,0 | 4 | 225 220 |
| 22,0 | 7/8 | 520,0 | * 400,0 | 4 | 225 221 |
| 22,0 | 7/8 | 920,0 | * 800,0 | 4 | 225 222 |
| 24,0 | 15/16 | 320,0 | 200,0 | 4 | 225 240 |
| 24,0 | 15/16 | 520,0 | * 400,0 | 4 | 225 241 |
| 25,0 | 63/64 | 320,0 | 200,0 | 4 | 225 250 |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość ostrzy | nr artykułu |
|------|---------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 25,0 | 63/64 | 520,0 | * 400,0 | 4 | 225 251 |
| 25,0 | 63/64 | 920,0 | * 800,0 | 4 | 225 252 |
| 25,0 | 93/64 | 1320,0 | * 1200,0 | 2 | 225 253 |
| 28,0 | 1 1/8 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 280 |
| 28,0 | 1 1/8 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 281 |
| 28,0 | 1 1/8 | 670,0 | * 550,0 | 4 | 225 282 |
| 30,0 | 1 3/16 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 300 |
| 30,0 | 1 3/16 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 301 |
| 32,0 | 1 17/64 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 320 |
| 32,0 | 1 17/64 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 321 |
| 32,0 | 1 17/64 | 920,0 | * 800,0 | 4 | 225 322 |
| 32,0 | 1 17/64 | 1320,0 | * 1200,0 | 2 | 225 323 |
| 35,0 | 1 3/8 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 350 |
| 35,0 | 1 3/8 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 351 |
| 35,0 | 1 3/8 | 670,0 | * 550,0 | 4 | 225 352 |
| 38,0 | 1 1/2 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 380 |
| 38,0 | 1 1/2 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 381 |
| 40,0 | 1 37/64 | 370,0 | 250,0 | 4 | 225 400 |
| 40,0 | 1 37/64 | 570,0 | * 450,0 | 4 | 225 401 |
| 40,0 | 1 37/64 | 920,0 | * 800,0 | 4 | 225 402 |
| 40,0 | 1 37/64 | 1320,0 | * 1200,0 | 2 | 225 403 |

Wiertła uniwersalne z ostrzem z węgla spiekanego

Nadzwyczaj duża żywotność wiertła dzięki zastosowaniu specjalnej stali stopowej. Dokładne, punktowe nawiercanie na powierzchniach materiałów twardych. Doskonale do wiercenia precyzyjnego bez odprysków. Do glazury, marmuru, klinkieru, kamienia, muru, tworzyw sztucznych, metali kolorowych, drewna i lekkich materiałów budowlanych. Z wiertarkami zwykłymi i udarowymi wyłącznie jako wiertło obrotowe (bez efektu "bicia"). Doskonale przydatne do pracy z wiertarkami akumulatorowymi.

Ostrze: płytka z węgla spiekanego z ostrzem centralnym

Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości

Chwyt: cylindryczny

Skrawanie w prawo

Opakowanie: zawieszka SB



| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 5,0 | 3/16 | 95,0 | 50,0 | 223 050 |
| 6,0 | 15/64 | 100,0 | 60,0 | 223 060 |
| 8,0 | 5/16 | 120,0 | 80,0 | 223 080 |
| | | | | |
| | | | | |

| Ø mm | Ø cal | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | nr artykułu |
|------|-------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 10,0 | 3/8 | 120,0 | 80,0 | 223 100 |
| 12,0 | 15/32 | 150,0 | 90,0 | 223 120 |
| | | | | |
| | | | | |

Wiertło udarowe koronowe z ostrzami z węgla spiekanego

Wysoka wydajność robocza dzięki sztywnej, cienkościennej konstrukcji korpusu wiertła. Do betonie, murze i kamieniu. Z wiertarkami udarowymi o masie maks. do 4,0 kg z mocowaniem SDS-plus oraz 2-rowkowym. W zwykłych wiertarkach udarowych z chwytem sześciokątnym. Wymagana moc wiertarki: do Ø 50,0 mm min. 600 Wat od Ø 65,0 mm min. 800 Wat. Dostawa bez wiertła prowadzącego i chwytu mocującego.

Ostrza: płytki z węgla spiekanego osadzone w specjalnym stopie,
odporne na uderzenia
Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
Chwyt: gwint M16
Głębokość wiercenia: maks. do 60 mm
Skrawanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Przykłady zastosowań wiertel udarowych koronowych: | Ø mm | długość całkowita mm | długość części roboczej mm | ilość ostrzy z węgl. spiek. | mocowanie | nr artykułu |
|--|-------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| Do przewodów rurowych sanitarnych i c.o. | 30,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0301 |
| Do przewodów rurowych sanitarnych i c.o. | 35,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0351 |
| Do rur kanalizacyjnych, wodociągowych i c.o. z izolacją | 40,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0401 |
| Do rur kanalizacyjnych, wodociągowych i c.o. z izolacją | 50,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0501 |
| Do puszek elektrycznych | 68,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0651 |
| Do puszek rozgałęźnych i rozdzielczych | 82,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0801 |
| Do puszek rozgałęźnych, rozdzielczych i rur wentylacyjnych | 90,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 0901 |
| Do rur wentylacyjnych | 100,0 | 107,0 | 72,0 | 6 | M 16 | 226 1001 |

Wypożyczenie dodatkowe do wiertel udarowych koronowych

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|---|-------------|
| Wiertło prowadzące z ostrzem z węgla spiekanego Ø 8,0 mm o długość 120,0 mm | 226 200 |
| Chwyt mocujący sześciokątny rozwarłość klucza 12,0 mm, długość 95,0 mm | 226 201 |
| Chwyt mocujący SDS-plus długość 110,0 mm | 226 203 |



Nr. 226 200



Nr. 226 201



Nr. 226 203

Wiertło do szkła i glazury z ostrzem z węgla spiekanego

Najlepsze rezultaty wiercenia uzyskuje się przy małej prędkości obrotowej i intensywnym chłodzeniu wodą, octem, terpentyną lub naftą. Zastosowanie: szczególnie przydatne do wykonywania otworów w szybach szklanych, lustrach, butelkach, porcelanie, glazurze, ceramice itp.

Ostrze: płytka z węgla spiekanego z ostrzem centralnym
Lutowanie: twarde o wysokiej wytrzymałości
Chwyt: cylindryczny
Skrawanie w prawo

Opakowanie: zawieszka SB



| Ø mm | Ø cal | Ø chwytu mm | długość całkowita mm | nr artykułu |
|------|-------|-------------|----------------------|-------------|
| 3,0 | 1/8 | 3,0 | 80,0 | 223 003 |
| 4,0 | 5/32 | 3,0 | 90,0 | 223 004 |
| 5,0 | 3/16 | 4,0 | 90,0 | 223 005 |
| 6,0 | 15/64 | 5,0 | 100,0 | 223 006 |

| Ø mm | Ø cal | Ø chwytu mm | długość całkowita mm | nr artykułu |
|------|-------|-------------|----------------------|-------------|
| 8,0 | 5/16 | 6,0 | 100,0 | 223 008 |
| 10,0 | 3/8 | 6,0 | 100,0 | 223 010 |
| 12,0 | 15/32 | 8,0 | 100,0 | 223 012 |

Przecinaki SDS-plus i SDS-max

Szczególnie udany, wykuty z jednego kawałka przecinak o wysokiej twardości powierzchni. Optymalna wydajność usuwania materiału dzięki maksymalnemu przeniesieniu energii z młotka wiertniczego na ostrze przecinaka. Do betonu, muru, kamienia, cegły. Do wszystkich młotków wiertniczych z mocowaniem SDS-plus / SDS-max i 2-rowskowym z zatrzymywaniem obrotów. Stosować zawsze osłonę oczu.

Materiał: Wysokiej klasy stal specjalna
 Powierzchnia: wysoka odporność na ścieranie dzięki specjalnej promieniowej obróbce utwardzającej
 Chwyt: mocowanie SDS-plus / mocowanie SDS-max

Przecinaki SDS-plus

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Świder szpiczasty, dł. całkowita 250, mm, okrągły | 227 001 |
| Świder udarowy płaski, dł. całkowita 250,0 mm, szerokość 20,0 mm | 227 003 |
| Przecinak szeroki, dł. całkowita 250,0 mm, szerokość 40,0 mm | 227 004 |
| Przebijak wydrążony, dł. całkowita 250,0 mm, szerokość 22,0 mm | 227 005 |
| Przebijak zżbaty, dł. całkowita 250,0 mm, szerokość 27,0 mm | 227 006 |



Przecinaki SDS-max

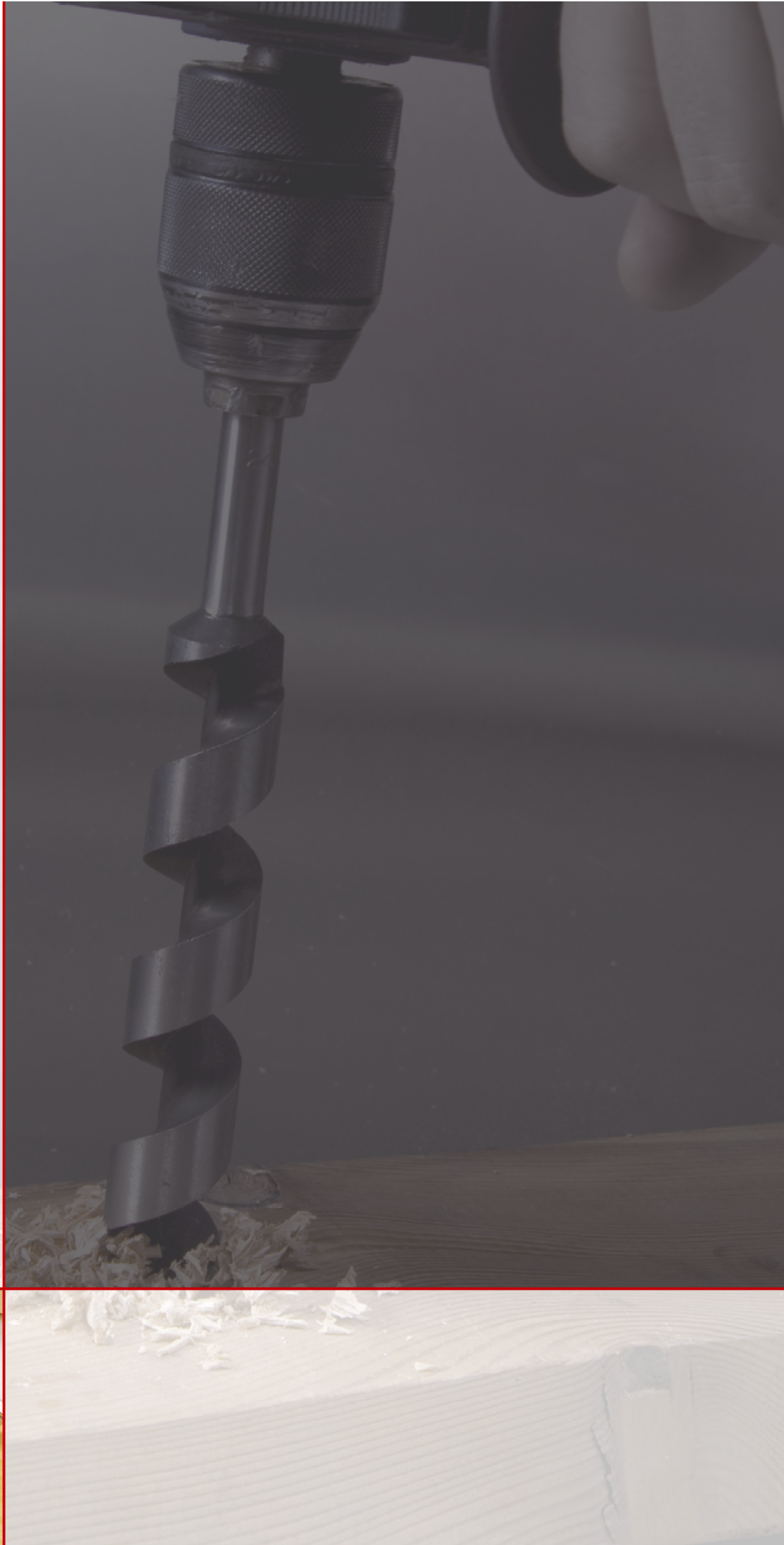
Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Nazwa | nr artykułu |
|--|-------------|
| Przebijak szpiczasty, całkowita długość 280,0 mm, okrągły | 227 010 |
| Przebijak szpiczasty, całkowita długość 400,0 mm | 227 011 |
| Świder szpiczasty, dł. całkowita 600,0 mm | 227 012 |
| Świder udarowy płaski, dł. całkowita 280,0 mm, szerokość 25,0 mm | 227 013 |
| Świder udarowy płaski, dł. całkowita 400,0 mm, szerokość 25,0 mm | 227 014 |
| Świder udarowy płaski, dł. całkowita 600,0 mm, szerokość 25,0 mm | 227 015 |
| Przecinak szeroki, dł. całkowita 400,0 mm, szerokość 50,0 mm | 227 016 |
| Przecinak szeroki, dł. całkowita 300,0 mm, szerokość 75,0 mm | 227 017 |
| Przebijak wydrążony, dł. całkowita 300,0 mm, szerokość 26,0 mm | 227 018 |
| Wycinak do rowków, dł. całkowita 300,0 mm, szerokość 32,0 mm | 227 019 |
| Przebijak zżbaty, dł. całkowita 300,0 mm, szerokość 32,0 mm | 227 020 |
| Przebijak do zaprawy, dł. całkowita 300,0 mm, szerokość 28,0 mm | 227 021 |





WIERTŁA DO DREWNA



Wiertło maszynowe kręte do drewna ze stali CV

Wysokowydajne wiertło do drewna ze stali CV odpornej na ścieranie stali. Możliwość precyzyjnego punktowego wiercenia dzięki ostrzu centrującemu. Możliwość dokładnego wiercenia średnicy otworu przez zastosowanie odsadzenia ostrzy głównych. Doskonałe, typowe wiertło do otworów pod kołki. Do drewna, sklejek, forniru oraz płyt wiórowych, stolarskich i z włókna drzewnego.

Szlif ostrza: szlif ostrza centrującego oraz 2 ostrzy głównych, szlifowana łysinka prowadząca
Powierzchnia: czarna, odpuszczana w parze
Chwyt: cylindryczny
Skrawanie w prawo

Opakowanie: zaiwieszka SB



| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 3,0 | 61,0 | 46,0 | 208 030 |
| 4,0 | 73,0 | 52,0 | 208 040 |
| 5,0 | 86,0 | 60,0 | 208 050 |
| 6,0 | 91,0 | 66,0 | 208 060 |
| 7,0 | 107,0 | 72,0 | 208 070 |
| 8,0 | 116,0 | 80,0 | 208 080 |
| 9,0 | 124,0 | 84,0 | 208 090 |
| 10,0 | 132,0 | 90,0 | 208 100 |
| 11,0 | 132,0 | 100,0 | 208 110 |
| 12,0 | 150,0 | 102,0 | 208 120 |
| 13,0 | 152,0 | 112,0 | 208 130 |

| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 14,0 | 159,0 | 112,0 | 208 140 |
| 15,0 | 167,0 | 112,0 | 208 150 |
| 16,0 | 168,0 | 112,0 | 208 160 |
| 18,0 | 184,0 | 130,0 | 208 180 |
| 20,0 | 200,0 | 130,0 | 208 200 |
| 22,0 | 200,0 | 130,0 | 208 220 |
| 24,0 | 200,0 | 130,0 | 208 240 |
| 26,0 | 200,0 | 130,0 | 208 260 |
| 28,0 | 200,0 | 130,0 | 208 280 |
| 30,0 | 200,0 | 130,0 | 208 300 |

Wiertła kręte ze stali CV

Wiertło kręte ze stali CV odpornej na ścieranie. Precyzyjny proces wiercenia dzięki stożkowemu, gwintowanemu ostrzu wstępnemu. Dokładne i równomierne prowadzenie wiertła przez ostrze wstępne. Hartowane ostrza główne zapewniają długą żywotność narzędzia, natomiast spirala Lewisa - optymalne odprowadzanie wiórów. Do belek i krokwi drewnianych, do drewna klejonego. Doskonałe do robót ciesielskich.

Szlif ostrza: gwintowane ostrze wstępne i główne
Chwyt: sześciokątny do SW maks. 12,0 mm
Skrawanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego



| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 6,0 | 230,0 | 160,0 | 208 406 |
| 8,0 | 230,0 | 160,0 | 208 408 |
| 10,0 | 230,0 | 160,0 | 208 410 |
| 12,0 | 230,0 | 160,0 | 208 412 |
| 14,0 | 230,0 | 160,0 | 208 414 |
| 16,0 | 230,0 | 160,0 | 208 416 |
| 18,0 | 230,0 | 160,0 | 208 418 |
| 20,0 | 230,0 | 160,0 | 208 420 |
| 22,0 | 230,0 | 160,0 | 208 422 |
| 24,0 | 230,0 | 160,0 | 208 424 |
| 26,0 | 230,0 | 160,0 | 208 426 |
| 28,0 | 230,0 | 160,0 | 208 428 |
| 30,0 | 230,0 | 160,0 | 208 430 |
| 32,0 | 230,0 | 160,0 | 208 432 |
| 8,0 | 460,0 | 360,0 | 208 508 |
| 10,0 | 460,0 | 360,0 | 208 510 |
| 12,0 | 460,0 | 360,0 | 208 512 |
| 14,0 | 460,0 | 360,0 | 208 514 |
| 16,0 | 460,0 | 360,0 | 208 516 |
| 18,0 | 460,0 | 360,0 | 208 518 |

| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 20,0 | 460,0 | 360,0 | 208 520 |
| 22,0 | 460,0 | 360,0 | 208 522 |
| 24,0 | 460,0 | 360,0 | 208 524 |
| 26,0 | 460,0 | 360,0 | 208 526 |
| 28,0 | 460,0 | 360,0 | 208 528 |
| 30,0 | 460,0 | 360,0 | 208 530 |
| 32,0 | 460,0 | 360,0 | 208 532 |
| 8,0 | 600,0 | 530,0 | 208 608 |
| 10,0 | 600,0 | 530,0 | 208 610 |
| 12,0 | 600,0 | 530,0 | 208 612 |
| 14,0 | 600,0 | 530,0 | 208 614 |
| 16,0 | 600,0 | 530,0 | 208 616 |
| 18,0 | 600,0 | 530,0 | 208 618 |
| 20,0 | 600,0 | 530,0 | 208 620 |
| 22,0 | 600,0 | 530,0 | 208 622 |
| 24,0 | 600,0 | 530,0 | 208 624 |
| 26,0 | 600,0 | 530,0 | 208 626 |
| 28,0 | 600,0 | 530,0 | 208 628 |
| 30,0 | 600,0 | 530,0 | 208 630 |
| 32,0 | 600,0 | 530,0 | 208 632 |

Wiertło do szalunku ze stali CV

Wiertło do szalunków ze stali CV odpornej na ścieranie. Od Ø 16,0 mm szeroki rowek wiórowy na całej długości spirali. Wysoka dokładność ruchu obrotowego dzięki dokładnie mocowanemu chwytowi. Doskonale do stosowania we wszystkich robotach ciesielskich w budownictwie. Do bali i belek z drewna, desek szalunkowych, płyt gipsowych i lekkich płyt budowlanych, materiałów izolacyjnych, ciepłych i dźwiękowych.

Szlif ostrza: szlif stożkowy
Kąt ostrza: 118°
Chwyt: cylindryczny lub mocowanie SDS-plus
Skrwanie w prawo

Opakowanie: zaiwieszka SB



| Ø mm | Calkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Chwyt | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 6,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 706 |
| 8,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 708 |
| 10,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 710 |
| 12,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 712 |
| 14,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 714 |
| 16,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 716 |
| 18,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 718 |
| 20,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 720 |
| 22,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 722 |
| 24,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 724 |
| 26,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 726 |
| 28,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 728 |
| 30,0 | 400,0 | 350,0 | cylindryczny | 208 730 |
| 8,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 808 |
| 10,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 810 |
| 12,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 812 |
| 14,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 814 |
| 16,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 816 |
| 18,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 818 |
| 20,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 820 |
| 22,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 822 |
| 24,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 824 |
| 26,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 826 |
| 28,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 828 |

| Ø mm | Calkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Chwyt | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| 30,0 | 600,0 | 550,0 | cylindryczny | 208 830 |
| 8,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 850 |
| 10,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 851 |
| 12,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 852 |
| 14,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 854 |
| 16,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 856 |
| 18,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 858 |
| 20,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 860 |
| 22,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 862 |
| 24,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 864 |
| 26,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 868 |
| 28,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 870 |
| 30,0 | 800,0 | 750,0 | cylindryczny | 208 871 |
| 10,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 910 |
| 12,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 912 |
| 14,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 914 |
| 16,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 916 |
| 18,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 918 |
| 20,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 920 |
| 22,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 922 |
| 24,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 924 |
| 26,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 926 |
| 28,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 928 |
| 30,0 | 400,0 | 350,0 | SDS-plus | 208 930 |

Wiertło do otworów pod zawiasy

Wysokowydajne wiertło do wykonywania otworów pod zawiasy o bardzo dużym okresie trwałości dzięki precyzyjnie zaszlifowanym ostrzom z węgla spiekanego. Wysoka dokładność procesu wiercenia przez zastosowanie ostrza centrującego. Gładka powierzchnia boczna otworu dzięki ostrzom z węgla spiekanego. Do drewna, do drewna klejonego, płyt wiórowych i pokrytych powłoką z tworzywa sztucznego.

Szlif ostrza: ostrze centrujące i dwa ostrza główne z węgla spiekanego
Powierzchnia: czarna, odpuszczana w parze
Chwyt: cylindryczny
Skrwanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Calkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 20,0 | 60,0 | 35,0 | 212 020 |
| 25,0 | 60,0 | 35,0 | 212 025 |
| 26,0 | 60,0 | 35,0 | 212 026 |
| 30,0 | 60,0 | 35,0 | 212 030 |
| 35,0 | 60,0 | 35,0 | 212 035 |



Wiertło ze stali CV ≈ DIN 7483 G

Wysokowydajne wiertło o bardzo dużej żywotności dzięki precyzyjnie oszlifowanym ostrzom. Wysoka dokładność wiercenia dzięki szpicowi centrującemu. Obydwa ostrza obwodowe gwarantują wiercenie dokładne i bezodpryskowe. Do drewna, do drewna klejonego, płyt wiórowych i pokrytych powłoką z tworzywa sztucznego.

Szlif ostrza: ostrze centrujące z dwoma ostrzami głównymi
Powierzchnia: czarna, odpuszczana w parze, łysinka prowadząca jasna
Chwyt: cylindryczny
Skrawanie w prawo

Opakowanie: pojedynczo w opakowaniu z tworzywa sztucznego

| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 8,0 | 90,0 | 60,0 | 212 080 |
| 10,0 | 90,0 | 60,0 | 212 100 |
| 12,0 | 90,0 | 60,0 | 212 120 |
| 14,0 | 90,0 | 60,0 | 212 140 |
| 15,0 | 90,0 | 60,0 | 212 150 |
| 16,0 | 90,0 | 60,0 | 212 160 |
| 18,0 | 90,0 | 60,0 | 212 180 |
| 20,0 | 90,0 | 60,0 | 212 200 |
| 22,0 | 90,0 | 60,0 | 212 220 |
| 24,0 | 90,0 | 60,0 | 212 240 |
| 25,0 | 90,0 | 60,0 | 212 250 |
| 26,0 | 90,0 | 60,0 | 212 260 |
| 28,0 | 90,0 | 60,0 | 212 280 |
| 30,0 | 90,0 | 60,0 | 212 300 |
| 32,0 | 90,0 | 60,0 | 212 320 |
| 34,0 | 90,0 | 60,0 | 212 340 |
| 35,0 | 90,0 | 60,0 | 212 350 |
| 36,0 | 90,0 | 60,0 | 212 360 |
| 38,0 | 90,0 | 60,0 | 212 380 |
| 40,0 | 90,0 | 60,0 | 212 400 |
| 45,0 | 90,0 | 60,0 | 212 450 |
| 50,0 | 90,0 | 60,0 | 212 500 |



Zestaw wiertel ze stali CV ≈ DIN 7483 G w kasecie drewnianej

| Nazwa | Nr artykułu |
|---|-------------|
| 5 wiertel ze stali Ø 15,0 - 20,0 - 25,0 - 30,0 - 35,0 mm | 212 001 |



Wiertło wykrawacz-środkowiec płaski ze stali CV

Dokładne, punktowe wiercenie dzięki ostrzu centrującemu. Równomierne skrawanie obrotowe gwarantowane przez obydwa ostrza główne. Stożkowo ukształtowane ostrza boczne skutecznie zapobiegają zakleszczaniu się wiertła w materiale. Do belek i łat drewnianych oraz płyt wiórowych.

Szlif ostrza: zaostrzony wierzchołek centrujący wiertła z rowkiem wiórowym
Ostrza: 2 ostrza główne
Chwyt: sześciokątny SW maks. 6,0 mm
Skrawanie w prawo

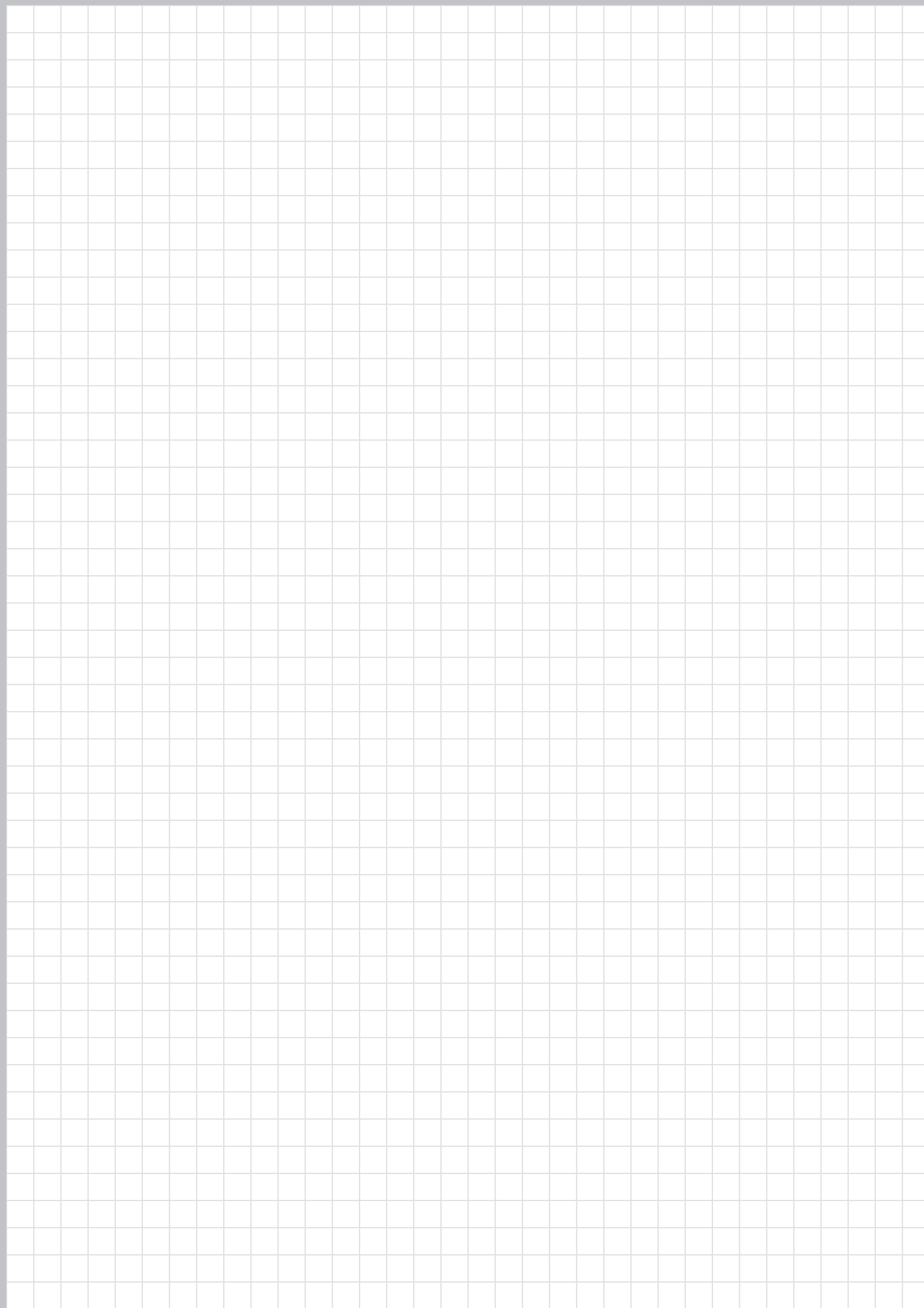
Opakowanie: zaiwieszka SB

| Ø mm | Całkowita długość mm | Długość części roboczej mm | Nr artykułu |
|------|----------------------|----------------------------|-------------|
| 6,0 | 152,4 | 115,4 | 220 060 |
| 8,0 | 152,4 | 115,4 | 220 080 |
| 10,0 | 152,4 | 115,4 | 220 100 |
| 12,0 | 152,4 | 115,4 | 220 120 |
| 13,0 | 152,4 | 115,4 | 220 130 |
| 14,0 | 152,4 | 115,4 | 220 140 |
| 16,0 | 152,4 | 115,4 | 220 160 |
| 17,0 | 152,4 | 115,4 | 220 170 |
| 18,0 | 152,4 | 115,4 | 220 180 |
| 19,0 | 152,4 | 115,4 | 220 190 |
| 20,0 | 152,4 | 115,4 | 220 200 |
| 22,0 | 152,4 | 115,4 | 220 220 |
| 24,0 | 152,4 | 115,4 | 220 240 |
| 25,0 | 152,4 | 115,4 | 220 250 |
| 28,0 | 152,4 | 115,4 | 220 280 |
| 30,0 | 152,4 | 115,4 | 220 300 |
| 32,0 | 152,4 | 115,4 | 220 320 |
| 35,0 | 152,4 | 115,4 | 220 350 |
| 38,0 | 152,4 | 115,4 | 220 380 |
| 40,0 | 152,4 | 115,4 | 220 400 |



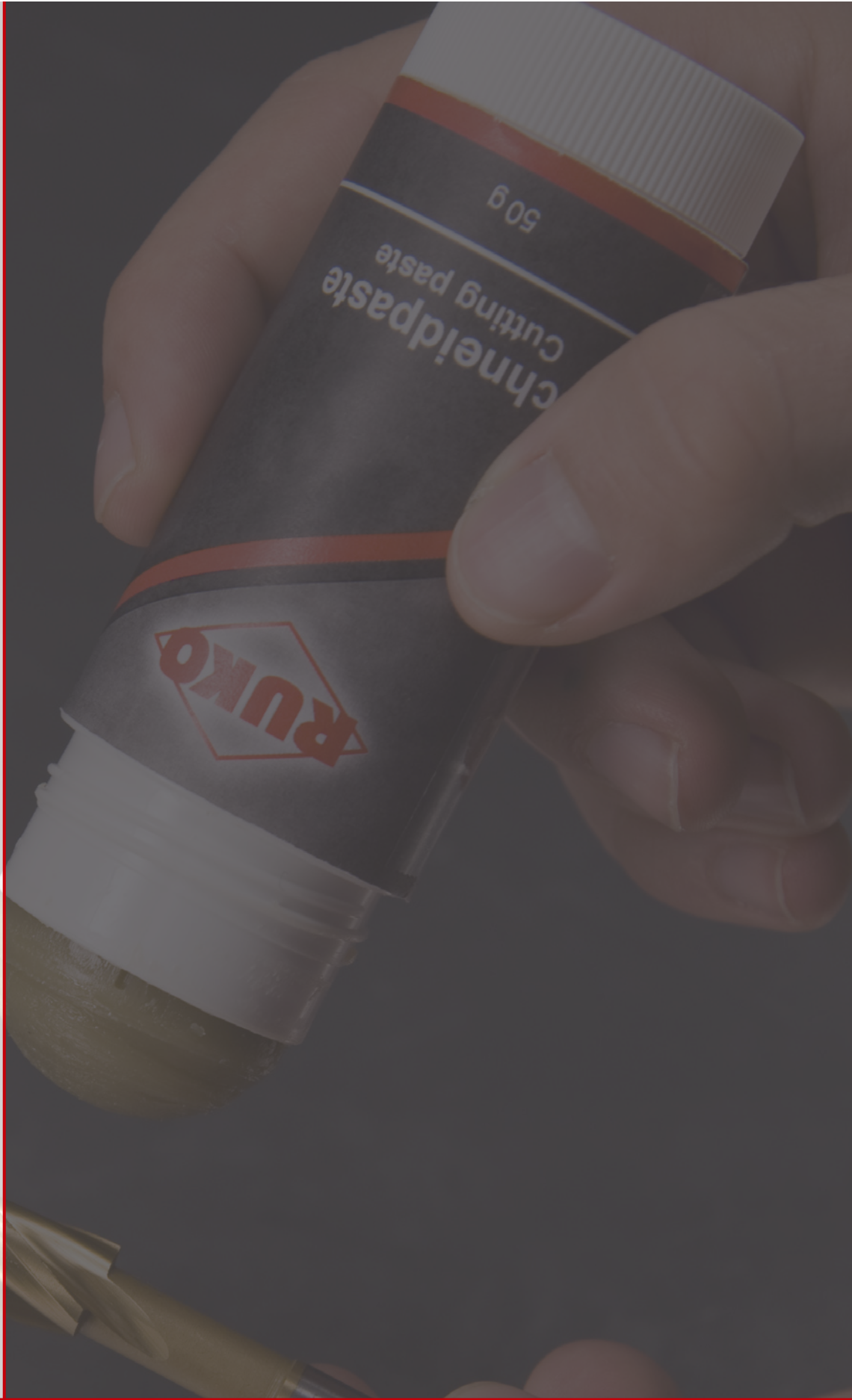
Przedłużacz wiertła wykrawacza-środkowca płaskiego

| Nazwa | Nr artykułu |
|--|-------------|
| Przedłużacz wiertła wykrawacza-środkowca z chwytym sześciokątnym SW 6,0 mm, długość całkowita 300,0 mm | 220 001 |





MATERIAŁY CHŁODZĄCO- SMARUJĄCE



Materiały chłodząco-smarujące

Materiały chłodząco-smarujące RUKO posiadają doskonałe właściwości chłodzące i wspomagające skrawanie. Uzyskuje się wysoką jakość powierzchni oraz zwiększoną żywotność narzędzi także przy obróbce materiałów twardych i kruchych.

**Sprej do skrawania
wraz z
zaworem 360°**

Pasty do skrawania

Wysokowydajne pasty do skrawania RUKO o działaniu chłodzącym i antyadhezyjnym zapewniają dobre smarowanie i chłodzenie także w wysokich temperaturach. Dzięki temu zwiększa się żywotność narzędzi także w przypadku twardych i kruchych materiałów, dobra przyczepność poprawia smarowanie obrabianego materiału. Przeznaczone do wszystkich powszechnych procesów obróbki metali jak gwintowanie, piłowanie, cięcie, rozwieranie, usuwanie zadziórów, toczenie, wytłaczanie i frezowanie.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|-------------------------|--------------|
| Pasta do skrawania 50 g | 101 021 |
| Pasta do skrawania 30 g | 101 035 |



Uniwersalny olej do skrawania

Uniwersalny środek do skrawania o średniej lepkości. Nadaje się przede wszystkim do gwintowania, wiercenia, toczenia, frezowania, przecierania i piłowania wielu stopów. Tworzy elastyczną powłokę z ochroną antykorozyjną. Możliwość znacznych obciążeń poprzez tworzenie nośnej powłoki granicznej. Dokładne i czyste zastosowanie podczas skrawania. Większa prędkość skrawania, co umożliwia szybszą pracę.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Uniwersalny olej do skrawania w pojemnik 500 ml | 101 031 |
| Uniwersalny olej do skrawania w pojemnik 1L | 101 032 |
| Uniwersalny olej do skrawania w karnistrze 5L | 101 038 |



Uniwersalny olej concentrate cięcia

Uniwersalny środek do skrawania o średniej lepkości. Nadaje się przede wszystkim do gwintowania, wiercenia, toczenia, frezowania, przecierania i piłowania wielu stopów. Tworzy elastyczną powłokę z ochroną antykorozyjną. Możliwość znacznych obciążeń poprzez tworzenie nośnej powłoki granicznej. Dokładne i czyste zastosowanie podczas skrawania. Większa prędkość skrawania, co umożliwia szybszą pracę.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Uniwersalny olej concentrate cięcia w pojemnik 1L | 101 034 |
| Uniwersalny olej concentrate cięcia w karnistrze 5L | 101 033 |



NOWOŚĆ

Spreje do skrawania

Wysokowydajne spreje do skrawania RUKO o działaniu chłodzącym i antyadhezyjnym zapewniają dobre smarowanie i chłodzenie także w wysokich temperaturach. Dzięki temu zwiększa się żywotność narzędzi także w przypadku twardych i kruchych materiałów, dobra przyczepność poprawia smarowanie obrabianego materiału. Przeznaczone do wszystkich powszechnych procesów obróbki metali jak gwintowanie, piłowanie, cięcie, rozwieranie, usuwanie zadziórów, toczenie, wytłaczanie i frezowanie.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---------------------------|--------------|
| Spray do skrawania 50 ml | 101 010 |
| Spray do skrawania 200 ml | 101 025 |
| Spray do skrawania 400 ml | 101 036 |



Sprej silikonowy

Sprej silikonowy to uniwersalny środek poślizgowy i smarujący. Wodoodporny, wytrzymały na warunki atmosferyczne i temperaturę od -30°C do +200°C. Działa antystatycznie i jest odporny na kurz, smaruje i impregnuje wszystkie powierzchnie bez oliwienia, antykorozyjny i wypierający wilgoć. Do usuwania odgłosów grzechotania, skrzypienia i pracy w maszynach, pojazdach, łańcuchach. Stosowany jako lubrykant i jako ochrona przed starzeniem się np. we wnętrzach pojazdów w szyberdachach, szynach siedzeń, zamkach i zawiasach itp. Do czyszczenia, konserwacji i do ochrony metali, gumy i tworzyw sztucznych, do wciągania profili gumowych i z tworzywa sztucznego itp.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|-------------------------|--------------|
| Sprej silikonowy 400 ml | 100 100 |



NOWOŚĆ

Olej smarująco-czyszczący

Specjalny olej smarujący mający szeroką gamę zastosowań. Lepka, bardzo skuteczna okładzina smarująca dba o maksymalną smarowność, brak osadzania się produktów ścierania lub zanieczyszczeń, małe ścieranie się w krytycznych miejscach maszyn, małe zużycie i starcie, przedłużenie żywotności, wysoka wytrzymałość na ciśnienie. Dzięki wyjątkowym substancjom czynnym i wyjątkowemu składowi nadaje się w szczególności do ruchomych elementów maszyn i silników elektrycznych.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|----------------------------------|--------------|
| Olej smarująco-czyszczący 400 ml | 100 101 |



NOWOŚĆ

Smar przyczepny jasny

Smar przyczepny jasny tworzy cienką powłokę smarującą z ochroną antykorozyjną, jest odporny na ścieranie się i wytrzymuje znaczne obciążenia. Dobrze przylega do wszystkich powierzchni wypierając przy tym wodę i chroniąc przed wilgocią. Służy do smarowania pasków zębatych, lin drucianych, maszyny, otwartych przekładni, głowic przegubowych i wielu innych. Dodatkowo zapobiega tarciu metalu o metal, chroni i pielęgnuje materiał.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|------------------------------|--------------|
| Smar przyczepny jasny 400 ml | 100 102 |



NOWOŚĆ

Olej do szlifierek taśmowych

Dłuższy czas użytkowania, brak konieczności przedwczesnego dokładania taśmy szlifierskiej. Poprawa wydajności szlifowania, niższa temperatura szlifowania, mniejsze koszty szlifowania, nadaje się także do tarcz płytkowych i włókninowych.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|-------------------------------------|--------------|
| Olej do szlifierek taśmowych 400 ml | 100 103 |



NOWOŚĆ

Sprej kontaktowy

Sprej kontaktowy zawiera oleje lekkie służące do smarowania i czyszczenia precyzyjnych układów mechanicznych. Sprej kontaktowy przenika samoistnie wąskie przestrzenie i zapobiega ponownemu wnikanii wilgoci. Do usuwania wilgoci w kablach i połączeniach elektrycznych oraz kontaktach i głowicach rozdzielaczy zapłonu. Dzięki bardzo cienkiej powłoce chroni wszystkie metalowe powierzchnie i zapobiega korozji.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|-------------------------|--------------|
| Sprej kontaktowy 400 ml | 100 104 |



NOWOŚĆ

Sprej olejowy PTFE w pełni syntetyczny

Do smarowania części precyzyjnych oraz znajdujących się pod ciśnieniem w niezwykle dużym zakresie temperaturowym. Szczególnie do trwałego smarowania pod bardzo dużym ciśnieniem i przy tarcu. Sprej olejowy PTFE chroni wszystkie ruchome części i zapobiega zahaczaniu, zgrzytaniu i skrzypieniu.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Sprej olejowy PTFE w pełni syntetyczny 400 ml | 100 105 |



NOWOŚĆ

Sprej do lokalizacji wycieków

Sprej do lokalizacji wycieków, łatwy w obsłudze, składa się w 97% z czystej substancji czynnej, niepalny, antykorozyjny i bardzo wydajny. Posiada stosowne atesty. Sprej do lokalizacji wycieków nie wchodzi w żadne związki z gazami, np. propanem, butanem, acetylenem, gazem ziemnym, azotem, sprężonym powietrzem i węglowodorem fluorowym. Idealna pomoc do wyszukiwania nieszczelności i wycieków w przewodach gazu ziemnego i płynnego, armaturach, połączeniach śrubowych, przyłączach, hamulcach pneumatycznych itp.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--------------------------------------|--------------|
| Sprej do lokalizacji wycieków 500 ml | 100 106 |



NOWOŚĆ

Sprej Multi TX 40

Sprej Multi TX 40 luzuje i przywraca swobodę ruchów zablokowanych przez rdzę i utlenianie się śrub, sworzni, nakrętek, narzędzi, zawiasów, układów mechanicznych i rolek.

Chroni i pokrywa wszystkie gładkie oraz odporne na rozpuszczalniki powierzchnie z metalu, tworzywa sztucznego, PVC, gumy itp., zwalcza i usuwa wilgoć i skropliny, przeciwdziała prądom pełzającym i błdzącym w kablach, połączeniach elektrycznych i urządzeniach, obudowach urządzeń, kablach zapłonowych, głowicach rozdzielaczy zapłonu itp., smaruje i pielęgnuje precyzyjne układy mechaniczne, narzędzia, maszyny, urządzenia, zamki, szyny prowadzące i ślizgowe, rolki, sworznie, zawiasy i połączenia śrubowe itp. bez użycia silikonu!

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--------------------------|--------------|
| Sprej Multi TX 40 400 ml | 100 107 |



Sprej w do smarowania na sucho PTFE

Bezelejowy smar do smarowania na sucho. Odporna na wysoką temperaturą ochrona powierzchniowa od -60°C do +250°C o długotrwałym działaniu i niskim współczynniku tarcia, szybkooschnąca, mocno przylegająca, bez smaru i koloru, o neutralnym smaku po naniesieniu, powłoka ochronna działa antykorozyjnie i chroni przed wilgocią.

Specjalny środek smarujący do smarowania elementów ślizgowych niewymagających konserwacji pielęgnuje i chroni wszystkie części metalowe, skórzane i drewniane - ochrona przed starzeniem się części gumowych, uszczelek i tworzyw sztucznych. Do usuwania odgłosów grzechotania, zgrzytania i pracy w maszynach, łańcuchach, oknach, drzwiach, wyciąganych szufladach itp. w obróbce tworzyw sztucznych, papieru, korka i tekstyliów (tworzenie wodoodpornej powłoki na papierze, korku i tekstyliach)

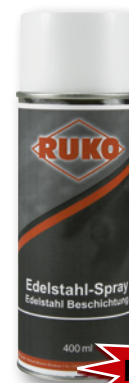
| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Sprej w do smarowania na sucho PTFE 400 ml | 100 108 |



Sprej z dodatkiem stali szlachetnej

Powłoka z dodatkiem stali szlachetnej, stop m.in. z chromu >15%, niklu >7%, manganu >1%, odporność na temperatury do 300°C, chroni przed korozją i temperaturą, powłoka ochrona wykazująca dużą oporność i odporność na warunki temperaturowe, dobra i pewna przyczepność do metalu, drewna, szkła i kamienia i wielu innych. Do konserwacji, naprawy i utrzymania stanu stali szlachetnej, do obróbki przewodów rurowych, maszyny, nadwozi ciężarówek, silosów, turbin itp. jako ochronna pojemników i zbiorników i wiele więcej.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Sprej z dodatkiem stali szlachetnej 400 ml | 100 109 |



Sprej cynkowy 550

Sprej cynkowy o wysokiej jakości. Zastosowany cynk i połączenia cynkowe zawierają ponad 99% czystego cynku, przekrój kratowy sprawdzony według DIN EN ISO 2409. Odporny na temperatury do 500°C, 500 godzin mgiełki solnej testowany według DIN 50021, katodowa ochrona przed rdzą jako późniejsze zabezpieczenie po pracach spawalniczych i montażu, pokrywa ochronna dla wszystkich podłoży metalicznych.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--------------------------|--------------|
| Sprej cynkowy 550 400 ml | 100 110 |



Specjalny spray polimerowy lubrykujący

Polimerowy spray lubrykujący to niezawodna pomoc w montażu uszczelek i profili wykonanych z gumy i innych elastomerów. Zapobiega zanieczyszczeniu narzędzi i części występującym w przypadku stosowania olejów silikonowych. Brak rys naprężeniowych podczas kontaktu z obrabianymi profilami z pleksi lub poliwęglanu; powleczone powierzchnie nie przyjmują wody i są odporne na zanieczyszczenia.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Specjalny spray polimerowy lubrykujący, 400 ml | 100 111 |



NOWOŚĆ

Citrus Clean Plus

Intensywny środek czyszczący i odtłuszczający na bazie alkoholu cytrynowego do wydajnego i chroniącego materiał czyszczenia. Szybko się ulatnia i nie postawia resztek. Idealnie nadaje się do usuwania smarów, olejów, żywic, graffiti, resztek kleju, świeżych resztek pianki PU, śladów po ołówkach, mazakach, długopisach na wszystkich powierzchniach oraz nalotów korozyjnych na metalach. Przeznaczony do końcowego czyszczenia powierzchni metalowych przed lakierowaniem.

Specjalne zastosowanie: nadaje się do zwalczania nieprzyjemnych zapachów w składowiskach śmieci i odpadów biologicznych.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---------------------------|--------------|
| Citrus Clean Plus, 400 ml | 100 112 |



NOWOŚĆ

Spray Multi pianka

Spray Multi pianka dba o lustrzany połysk na wszystkich powierzchniach: okna, lustra, kafelki, wnętrza pojazdów, szkło, ekrany, powierzchnie z tworzyw sztucznych itd. Spray Multi pianka jest przyjazny dla skóry, silnym i zarazem łagodnym środkiem czyszczącym, bardzo ekonomicznym dzięki swojej wysokiej wydajności. Usuwa smary, tłuszcz, nikotynę i odciski palców ze wszystkich powierzchni. Multi spray czyści dzięki swojej aktywnej pianie.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|----------------------------|--------------|
| Spray Multi pianka, 400 ml | 100 113 |



NOWOŚĆ

Środek do czyszczenia hamulców

Intensywne i szybkie czyszczenie, szybkie i niepozostawiające resztek parowanie, do czyszczenia i odtłuszczania elementów mechanicznych w pojazdach np. sprzęgieł, rozruszników, alternatorów, wycieraczek szyb i silników dmuchaw oraz wielu innych. Do usuwania plam woskowych ze szkła i lakierów samochodowych oraz pyłu i zanieczyszczeń, oleju, metalowych opiłków z okładzin hamulcowych i sprzęgłowych.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Środek do czyszczenia hamulców, 500 ml | 100 114 |



NOWOŚĆ

Rozpuszczalnik rdzy MOS²

Rozpuszczalnik rdzy MOS² należy używać do rozpuszczania zapieczonych przez rdzę i utlenianie połączeń, nakrętek, sworzni przegubów itp. Usuwa wilgoć w kablach i połączeniach elektrycznych oraz zestykach i w głowicach rozdzielacza zapłonu, chroni cienką warstwą wszystkie powłoki metalowe przed korozją. Rozpuszczalnik MOS² zawiera oleje lekkie służące do smarowania i czyszczenia precyzyjnych układów mechanicznych. Rozpuszczalnik rdzy MOS² przenika samoistnie wąskie przestrzenie i zapobiega ponownemu wnikiwaniu wilgoci.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Rozpuszczalnik rdzy MOS ² , 400 ml | 100 115 |



NOWOŚĆ

Sprej miedziany zapobiegający zacieraniu się

Wydajny środek poślizgowy na bazie cząsteczek miedzi, stabilny temperaturowo w zakresie -30°C do 1400°C, maksymalna odporność na ciśnienie do 230 N/mm². Wysokie właściwości smarne redukują tarcie metalu o metal, zapobiegają korozji naprężeniowej stali nierdzewnych, korozji kontaktowej pomiędzy metalami różnego rodzaju. Dobra przewodność cieplna, ekstremalna odporność na ciśnienie, zapobiega rdzy i korozji, odporny na wpływy atmosferyczne, usuwa wilgoć. Możliwość użytkowania jako środek antyadhezyjny przeciw korozji, „zacieraniu się” i zużyciu bębnow linowych, instalacji spalinowych, kłap dławiących ogrzewanie, tłoczków hamulcowych w hamulcach tarczowych, krzywek hamulców itp.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Sprej miedziany zapobiegający zacieraniu się, 400 ml | 100 116 |



NOWOŚĆ

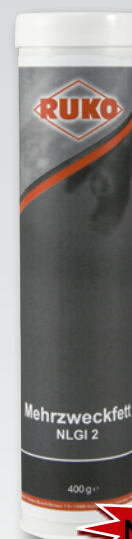


Wkład ze smarem uniwersalnym NLGI 2

Smar uniwersalny z MOS² to wysokowydajny, niespłniający smar z mydłem litowym z disarczkiem molibdenu. Jednorodny smar zawiera dodatki w celu uniknięcia zużycia, poprawy odporności na starzenie się i do ochrony antykorozyjnej. Smar uniwersalny z MOS² znajduje zastosowanie w łożyskach tocznych bez urządzeń dosmarowujących, łożyskach ślizgowych z punktami z dodatkowym smarowaniem przy niskiej prędkości, wysokim i uderzeniowym obciążeniu, ponieważ tam występuje tarcie mieszane i graniczne.

Produkt ten znajduje szerokie zastosowanie np. w płytach naczep, złączkach nasuwanych z zębami klinowymi, głowicach drążków kierowniczych, sworznach sprężynowych, piórach resorujących, drążkach zębatych itp. w sektorach pojazdów mechanicznych, maszyn budowlanych i lądowych. W obszarach żelaza, budowy, kamieni i ziemi, w dźwigach i urządzeniach przemysłowych również stosuje się MOS². Produkt ten odpowiada typowi K2K-30.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Wkład ze smarem uniwersalnym NLGI 2 + MOS ² , 400 g | 100 117 |



NOWOŚĆ

Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go

Wartość pH neutralna

Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go to długotrwała ochrona spawania zaprojektowana w szczególności do prac spawalniczych przy zbiornikach, kontenerach, budowie kolei i statków. Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go jest bezrozpuszczalnikowym środkiem utrudniającym przyleganie o wspaniałych właściwościach antyadhezyjnych. Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go tworzy wielodniową, stabilną powłokę oddzielającą i jest idealną ochroną podczas spawania elektrodowego, punktowego i w gazie ochronnym. Przeciwdziała dopalaniu się odprysków na spawanym metalu. Dodatkowo chroni dysze gazowe i strumieniowe.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|--|--------------|
| Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go w pojemnik 500 ml | 100 118 |
| Środek antyadhezyjny do spawania Easy Go w karnistrze 10 L | 100 119 |



NOWOŚĆ

Środek antyadhezyjny do spawania K66 LL

Wartość pH neutralna

Pewna ochrona przed przypaleniem się odprysków, dobre i stabilne działanie dzięki cienkiej „powłoce powierzchniowej”, antykorozyjny, służący jako idealna pomoc do spawania elektrodowego, punktowego i w gazie ochronnym, chroni pistolet spawalniczy i dysze, stosowany do pewnej ochrony przed przypaleniem się odprysków do wszystkich narzędzi i obrabianych części. Środek antyadhezyjny do spawania nie zawiera silikonu ani kwasów. Środek antyadhezyjny do spawania może być również wykorzystywany jako środek antyadhezyjny do form z tworzywa sztucznego.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Środek antyadhezyjny do spawania K66 LL w pojemnik 500 ml | 100 120 |
| Środek antyadhezyjny do spawania K66 LL w karnistrze 10 L | 100 121 |



NOWOŚĆ

Środek alkoholowy do czyszczenia i odtłuszczania Bio-Clean 2000

Silny demulgujący koncentrat. Bardzo dobrze rozkładalny biologicznie, przyjazny dla środowiska. Możliwość rozcieńczania z wodą do 1:100. Usuwa najtrudniejsze zanieczyszczenia, np. resztki smarów, żywic, nagar, olej napędowy, benzynę, oleje z obróbki, sadzę itp. z silników, łań roboczych, narzędzi, form, metali, tworzyw sztucznych, płytek warsztatowych, separatorów olejowych itp.

Przeznaczony do prac czyszczących i konserwacyjnych w parkach maszynowych (walce, taśmy transportowe, elementy maszyn, rolki, taśmy ślizgowe itp.) jak również do czyszczenia wewnątrz i na zewnątrz pojazdów ciężarowych i osobowych (felgi, wnętrze, podwozie, tapicerka, dywaniki itp.). Bio-Clean 2000 można stosować w stężeniu 1-2% w myjkach wysokociśnieniowych w zależności do zabrudzeń. Wartość pH 13-14.

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Środek alkoholowy do czyszczenia i odtłuszczania Bio-Clean 2000 w karnistrze 5 L | 100 122 |
| Środek alkoholowy do czyszczenia i odtłuszczania Bio-Clean 2000 w karnistrze 10 L | 100 123 |



NOWOŚĆ

Środek do czyszczenia na zimno HL 100

HL 100 to klasyczny preparat do czyszczenia na zimno usuwający szybko oleje i smary, sadzę i węgiel i pozostawiający po oczyszczeniu cienką powłokę ochronną. HL 100 stosuje się do czyszczenia śrub, elementów obrotowych, narzędzi, obrabianych elementów, części maszyny itp.

HL 100 ma zastosowanie w warsztatach naprawczych, stacjach paliw i parkach maszynowych. Skuteczność działania może wzrosnąć poprzez podgrzanie (do 40°C).

Współczynnik parowania: 90-100 / VbF: A III

| Nazwa | Nr. artykułu |
|---|--------------|
| Środek do czyszczenia na zimno HL 100 w karnistrze 10 L | 100 124 |



NOWOŚĆ



STOJAKI EKSPOZYCYJNE



« RUKO ściana prezentacyjna »

System oznaczania barwnego (niebieski dla metalu, żółty dla betonu, zielony dla drewna) daje wspaniały i szybki przegląd produktów oraz niezawodnie prowadzi każdego klienta do określonego zakresu wyrobów.

System prezentacji specjalnie dostosowany do potrzeb odbiorcy końcowego zwiększa nie tylko atrakcyjność POS ((point of sale) lecz także kompetencje fachowe sprzedającego.

« Ściana prezentacyjna »

Przedstawiany system prezentacji podzielony jest na wiele atrakcyjnych asortymentów i może zostać dostosowany optymalnie do każdej wielkości powierzchni sprzedaży.

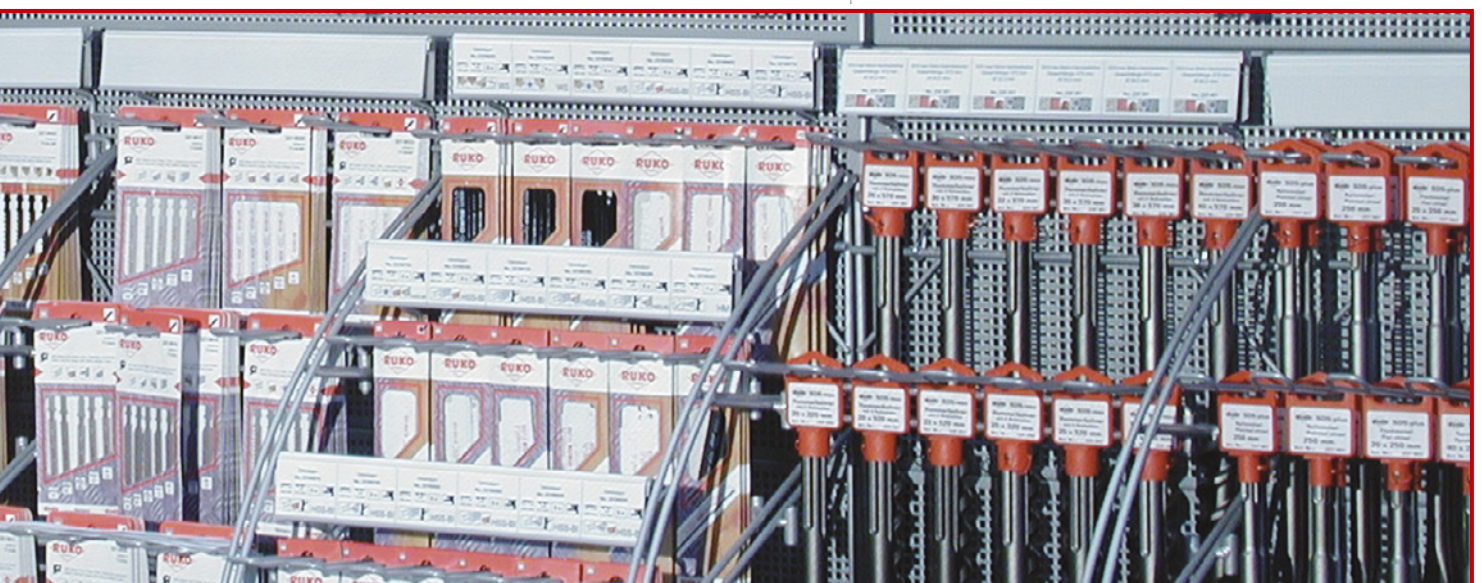
Ten milczący sprzedawca doskonale wspiera bezpośrednią sprzedaż, która bardzo często zaniedbywana jest z uwagi na brak czasu lub ze względów personalnych.

Moduły RUKO są zestawione tak, że pozwalają na uzyskanie wysokiej sprzedaży i dużego obrotu magazynowego. Narzędzia o doskonałej jakości i ustalonej marce w połączeniu z jasną, przejrzystą prezentacją gwarantują pewną i szybką sprzedaż. Jednocześnie, opisywany system prezentacji jest wyjątkowo elastyczny tak, że pozostawia wystarczająco dużo swobody na życzenia indywidualne.

Ściana prezentacji RUKO oraz zasuwana, modułowa ściana RUKO mogą być wyposażane w moduły RUKO zgodnie z indywidualnymi życzeniami.

Odpowiednie zestawy znajdują się w kasetach lub walizkach z tworzywa sztucznego.





| artykułu | | Rozdział | Strona | artykułu | | Rozdział | Strona |
|------------------------------|-----------------------|----------|--------|-------------------------------------|--------------------|----------|---------|
| 100 100 | - 100 102 | 4.01 | 295 | 102 152 ASP | + 102 154 ASP | 1.05 | 75 |
| 100 103 | - 100 106 | 4.01 | 296 | 102 152 RO / ERO / TRO / FRO / HMRO | | 1.05 | 72 |
| 100 107 | - 100 110 | 4.01 | 297 | 102 154 RO / TRO / FRO / HMRO | | 1.05 | 72 |
| 100 111 | - 100 114 | 4.01 | 298 | 102 155 | | 1.05 | 73 |
| 100 115 | + 100 116 | 4.01 | 299 | 102 201 | - 102 252 | 1.05 | 78 - 79 |
| 100 117 | - 100 121 | 4.01 | 300 | 102 261 | - 102 268 | 1.05 | |
| 100 122 | - 100 124 | 4.01 | 301 | 102 271 | - 102 278 | 1.05 | 76 |
| 101 001 | - 101 022 | 1.03 | 53 | 102 281 | - 102 288 | 1.05 | 76 |
| 101 001 E | - 101 008 E | 1.03 | 53 | 102 300 E | - 102 309 E | 1.05 | |
| 101 001 T | - 101 022 F | 1.03 | 53 | 102 301 | - 102 309 | 1.05 | 83 |
| 101 001 T | - 101 022 T | 1.03 | 53 | 102 301 T | - 102 305 T | 1.05 | 83 |
| 101 009 | | 1.03 | 54 | 102 310 E | | 1.05 | 83 |
| 101 010 | | 4.01 | 295 | 102 312 / E / T | | 1.05 | 83 |
| 101 020 / E / T / F | | 1.03 | 54 | 102 312 RO / ERO / TRO | | 1.05 | 83 |
| 101 020 RO / ERO / TRO / FRO | | 1.03 | 54 | 102 313 | - 102 318 | 1.05 | 82 |
| 101 021 | | 4.01 | 294 | 102 313 T | - 102 318 T | 1.05 | 82 |
| 101 023 / T / F | | 1.03 | 54 | 102 319 | + 102 319 T | 1.05 | 82 |
| 101 025 | | 4.01 | 295 | 102 319 RO | + 102 319 TRO | 1.05 | 82 |
| 101 026 / E / T / F | | 1.04 | 62 | 102 320 | | 1.05 | 73 |
| 101 026 RO / ERO / TRO / FRO | | 1.04 | 62 | 102 401 | - 102 421 | 1.05 | 85 |
| 101 027 / E / T / F | | 1.04 | 62 | 102 401 T | - 102 421 T | 1.05 | 85 |
| 101 031 | + 101 032 | 4.01 | 294 | 102 422 | - 102 442 | 1.05 | 86 |
| 101 034 | + 101 033 | 4.01 | 294 | 102 450 | - 102 452 | 1.05 | 87 |
| 101 035 | | 4.01 | 294 | 102 450 RO / TRO | - 102 452 RO / TRO | 1.05 | 87 |
| 101 036 | | 4.01 | 295 | 102 450 T | - 102 452 T | 1.05 | 87 |
| 101 038 | | 4.01 | 294 | 102 501 | - 102 536 | 1.05 | 80 - 81 |
| 101 041 | - 101 045 | 1.03 | 56 | 102 601 | - 102 619 | 1.05 | 88 |
| 101 049 H / TH / FH | | 1.03 | 53 | 102 620 | - 102 638 | 1.05 | 89 |
| 101 050-5 | - 101 097 | 1.04 | 61 | 102 707 | - 102 725 | 1.05 | 74 |
| 101 050-5 T / F | - 101 097 T / F | 1.04 | 61 | 102 707 F | - 102 725 F | 1.05 | 74 |
| 101 050-9 E | - 101 534 E | 1.04 | 61 | 102 752 | + 102 752 F | 1.05 | 74 |
| 101 050-9 H / TH / FH | - 101 052 H / TH / FH | 1.04 | 63 | 102 752 RO | + 102 752 FRO | 1.05 | 74 |
| 101 061 / T / F | - 101 063 / T / F | 1.04 | 64 | 102 754 | + 102 754 F | 1.05 | 74 |
| 101 065 | - 101 081 | 1.02 | 47 | 102 754 RO | + 102 754 FRO | 1.05 | 74 |
| 101 065 HM | - 101 081 HM | 1.02 | 47 | 103 108 | | 1.13 | 274 |
| 101 065 TC | - 101 081 TC | 1.02 | 47 | 103 110 | + 103 110 K | 1.13 | 274 |
| 101 090 / T / F | - 101 093 / T / F | 1.04 | 64 | 103 112 | + 103 112 K | 1.13 | 274 |
| 101 101 | - 101 104 | 1.02 | 46 | 103 116 | + 103 116 K | 1.13 | 274 |
| 101 104 M | | 1.02 | 46 | 104 020 | - 104 025 | 1.01 | 42 |
| 101 107 | - 101 114 | 1.02 | 47 | 104 060 | - 104 071 | 1.01 | 41 |
| 101 107 HM | - 101 108 HM | 1.02 | 47 | 104 072 | - 104 077 | 1.01 | 42 |
| 101 107 TC | - 101 114 TC | 1.02 | 47 | 104 080 | - 104 089 | 1.07 | 196 |
| 101 201 / T / F | - 101 202 / T / F | 1.03 | 57 | 105 016 | - 105 635 | 1.10 | 226 |
| 101 201 / T / F | - 101 202 / T / F | 1.04 | 67 | 105 170 | - 105 174 | 1.10 | 226 |
| 101 301 | - 101 303 | 1.03 | 56 | 105 300 | + 105 302 | 1.10 | 227 |
| 101 310 | | 1.03 | 56 | 106 014 | - 106 200 | 1.10 | 233 |
| 101 326 / T / F | | 1.04 | 63 | 106 201 | + 106 202 | 1.10 | 234 |
| 101 350-9 / T / F | - 101 352 / T / F | 1.04 | 63 | 106 204 | + 126 204 | 1.10 | 234 |
| 101 361 | - 101 363 | 1.04 | 66 | 106 205 | - 106 208 | 1.10 | 234 |
| 101 401 | - 101 408 | 1.03 | 52 | 106 209 | - 106 211 | 1.10 | 234 |
| 101 401 F | - 101 408 F | 1.03 | 52 | 106 212 | | 1.10 | 234 |
| 101 401 T | - 101 408 T | 1.03 | 52 | 106 301 | - 106 306 | 1.10 | 235 |
| 101 420 / F / T | | 1.03 | 52 | 106 318 | + 126 318 | 1.10 | 235 |
| 101 701 / T / F | - 101 709 / T / F | 1.04 | 66 | 107 003 | - 107 007 | 1.12 | 266 |
| 102 101 | - 102 174 | 1.05 | 71 | 107 010 | - 107 034 | 1.12 | 261-263 |
| 102 101 E | - 102 125 E | 1.05 | 71 | 107 037 | | 1.12 | 264 |
| 102 101 F | - 102 174 F | 1.05 | 71 | 107 050 | + 107 051 | 1.12 | 263 |
| 102 101 T | - 102 174 T | 1.05 | 71 | 107 052 | + 107 054 | 1.12 | 264 |
| 102 107 A | - 102 125 A | 1.05 | 71 | 107 053 | | 1.12 | 263 |
| 102 107 ASP | - 102 125 ASP | 1.05 | 75 | 107 060 | + 107 061 | 1.12 | 264 |
| 102 126 | - 102 141 | 1.05 | 76 | 107 062 | + 107 063 | 1.12 | 264 |
| 102 142 / A / E / T | | 1.05 | 73 | 107 064 | - 107 067 | 1.12 | 265 |
| 102 143 | - 102 149 | 1.05 | 73 | 108 001 RS | | 1.07 | 162 |
| 102 150 / A / E / T | | 1.05 | 73 | 108 002 RS | + 108 002 RSM | 1.07 | 162 |
| 102 151 / A / E / T | | 1.05 | 73 | 108 003 RS | + 108 003 RSM | 1.07 | 163 |
| 102 152 / A / E / T / F / HM | | 1.05 | 72 | 108 004 RS | + 108 004 RSM | 1.07 | 163 |
| 102 154 / A / E / T / F | | 1.05 | 72 | 108 005 RS | + 108 005 RSM | 1.07 | 163 |

| artykułu | Rozdział | Strona | artykułu | Rozdział | Strona |
|-----------------------------------|----------|--------|-------------------------|----------|--------|
| 108 006 RS | 1.07 | 162 | 109 006 K | 1.13 | 271 |
| 108 007 RS | 1.07 | 162 | 109 008 | 1.13 | 270 |
| 108 012 - 108 080 | 1.07 | 160 | 109 008 K | 1.13 | 271 |
| 108 101 | 1.07 | 195 | 109 009 | 1.13 | 273 |
| 108 102 - 108 105 | 1.07 | 191 | 109 101 - 109 301 | 1.13 | 272 |
| 108 102 - 108 105 | 1.10 | 230 | 109 110 | 1.13 | 274 |
| 108 107 + 108 108 | 1.07 | 192 | 109 112 | 1.13 | 274 |
| 108 108 | 1.10 | 230 | 109 116 | 1.13 | 274 |
| 108 109 | 1.07 | 192 | 109 127 - 109 635 | 1.13 | 269 |
| 108 110 | 1.07 | 191 | 109 152 K - 109 635 K | 1.13 | 269 |
| 108 110 | 1.10 | 230 | 113 015 - 113 100 | 1.10 | 228 |
| 108 111 | 1.07 | 192 | 113 201 + 113 203 | 1.10 | 228 |
| 108 1112 - 108 1180 | 1.07 | 158 | 113 216 - 113 218 | 1.10 | 230 |
| 108 113 + 108 114 | 1.07 | 188 | 116 001 + 116 002 | 1.08 | 215 |
| 108 115 - 108 117 | 1.07 | 192 | 116 003 / TC / A | 1.08 | 211 |
| 108 118 | 1.07 | 192 | 116 003 RO / TCRO / ARO | 1.08 | 212 |
| 108 120 + 108 121 | 1.07 | 192 | 116 008 + 116 008 TC | 1.08 | 212 |
| 108 1210 - 108 1225 | 1.07 | 148 | 116 010 - 116 019 | 1.08 | 204 |
| 108 122 | 1.07 | 195 | 116 010 TC - 116 019 TC | 1.08 | 204 |
| 108 124 + 108 125 | 1.07 | 192 | 116 015 A | 1.08 | 204 |
| 108 126 | 1.07 | 192 | 116 018 A | 1.08 | 204 |
| 108 1312 - 108 1350 | 1.07 | 156 | 116 020 - 116 024 | 1.08 | 205 |
| 108 1412 - 108 1450 | 1.07 | 156 | 116 020 A | 1.08 | 205 |
| 108 1510 | 1.07 | 191 | 116 020 TC - 116 024 TC | 1.08 | 205 |
| 108 1519 - 108 1536 | 1.07 | 159 | 116 023 A | 1.08 | 205 |
| 108 159 | 1.07 | 190 | 116 025 - 116 029 | 1.08 | 207 |
| 108 160 + 108 163 | 1.07 | 193 | 116 025 A | 1.08 | 207 |
| 108 161 + 108 162 | 1.07 | 195 | 116 025 TC - 116 029 TC | 1.08 | 207 |
| 108 164 + 108 165 | 1.07 | 194 | 116 028 A | 1.08 | 207 |
| 108 166 - 108 175 | 1.07 | 193 | 116 030 - 116 034 | 1.08 | 206 |
| 108 180 - 108 189 | 1.07 | 193 | 116 030 A | 1.08 | 206 |
| 108 190 + 108 191 | 1.07 | 192 | 116 030 TC - 116 034 TC | 1.08 | 206 |
| 108 192 - 108 201 | 1.07 | 194 | 116 033 A | 1.08 | 206 |
| 108 202 | 1.07 | 194 | 116 035 - 116 039 | 1.08 | 210 |
| 108 2020 - 108 2050 | 1.07 | 155 | 116 035 TC - 116 039 TC | 1.08 | 210 |
| 108 2020 / F - 108 2050 / F | 1.07 | 155 | 116 041 - 116 045 | 1.08 | 205 |
| 108 203 + 108 204 | 1.07 | 195 | 116 041 A | 1.08 | 205 |
| 108 205 | 1.07 | 194 | 116 041 TC - 116 045 TC | 1.08 | 205 |
| 108 212 - 108 260 | 1.07 | 152 | 116 044 A | 1.08 | 205 |
| 108 212 E - 108 260 E | 1.07 | 152 | 116 046 + 116 047 | 1.08 | 204 |
| 108 212 F - 108 260 F | 1.07 | 152 | 116 048 | 1.08 | 205 |
| 108 302 + 108 303 | 1.07 | 190 | 116 049 | 1.08 | 207 |
| 108 304 - 108 306 | 1.07 | 191 | 116 050 | 1.08 | 206 |
| 108 310 | 1.07 | 191 | 116 051 | 1.08 | 210 |
| 108 312 - 108 318 | 1.07 | 190 | 116 052 | 1.08 | 205 |
| 108 315 + 108 316 | 1.07 | 190 | 116 100 + 116 113 | 1.08 | 215 |
| 108 331 - 108 336 | 1.07 | 150 | 116 100 L + 161 110 L | 1.08 | 213 |
| 108 344 | 1.07 | 191 | 116 100 S | 1.08 | 215 |
| 108 440 - 108 466 | 1.07 | 149 | 116 100-1 | 1.08 | 215 |
| 108 512 - 108 560 | 1.07 | 154 | 116 101 L | 1.08 | 215 |
| 108 512 / E / F - 108 560 / E / F | 1.07 | 154 | 116 103 A | 1.08 | 211 |
| 108 701 | 1.07 | 191 | 116 119 + 116 121 | 1.08 | 215 |
| 108 712 - 108 750 | 1.07 | 159 | 116 120 L + 116 130 L | 1.08 | 214 |
| 108 810 + 108 810 E | 1.07 | 153 | 116 210 - 116 215 | 1.08 | 206 |
| 108 811 E | 1.07 | 157 | 116 211 TC - 116 215 TC | 1.08 | 206 |
| 108 812 + 108 814 | 1.07 | 150 | 116 216 - 116 221 | 1.08 | 207 |
| 108 813 | 1.07 | 153 | 116 217 TC - 116 221 TC | 1.08 | 207 |
| 108 820 + 108 820 F | 1.07 | 153 | 116 222 - 116 226 | 1.08 | 208 |
| 108 822 | 1.07 | 158 | 116 223 TC - 116 226 TC | 1.08 | 208 |
| 108 823 | 1.07 | 160 | 116 227 - 116 231 | 1.08 | 208 |
| 108 830 + 108 831 | 1.07 | 148 | 116 228 TC - 116 231 TC | 1.08 | 208 |
| 108 2000 | 1.07 | 191 | 116 232 - 116 237 | 1.08 | 210 |
| 108 912 E - 108 960 E | 1.07 | 157 | 116 233 A | 1.08 | 210 |
| 109 000 | 1.13 | 274 | 116 233 TC - 116 237 TC | 1.08 | 210 |
| 109 002 + 109 003 | 1.13 | 270 | 116 235 A - 116 237 A | 1.08 | 210 |
| 109 002 K + 109 003 K | 1.13 | 271 | 116 238 - 116 242 | 1.08 | 211 |
| 109 004 | 1.13 | 273 | 116 239 TC - 116 242 TC | 1.08 | 211 |
| 109 006 | 1.13 | 270 | 126 014 - 126 200 | 1.10 | 233 |

| artykułu | | Rozdział | Strona | artykułu | | Rozdział | Strona |
|------------|--------------|----------|---------|------------------|--------------------|----------|-----------|
| 126 201 | + 126 202 | 1.10 | 234 | 215 801 | - 215 829 | 1.01 | 26 |
| 126 206 | + 126 207 | 1.10 | 234 | 215 850 | - 215 851 | 1.01 | 26 |
| 126 209 | - 126 211 | 1.10 | 234 | 2155 010 | - 2155 130 | 1.01 | 27 |
| 126 301 | - 126 306 | 1.10 | 235 | 217 008 | - 217 063 | 1.01 | 38 |
| 128 012 | - 128 100 | 1.10 | 225 | 217 1 010 | - 217 1 063 | 1.01 | 38 |
| 128 012 F | - 128 100 F | 1.10 | 225 | 217 2 008 | - 217 2 063 | 1.01 | 38 |
| 128 211 | - 128 216 | 1.10 | 225 | 218 080 | - 218 240 | 2.01 | 282 |
| 200 105 | - 200 250 | 1.01 | 35 | 220 001 | | 3.01 | 291 |
| 200 4 105 | - 200 4 200 | 1.01 | 35 | 220 060 | - 220 400 | 3.01 | 291 |
| 200 5 105 | - 200 5 200 | 1.01 | 35 | 221 030 | - 221 200 | 2.01 | 280 |
| 201 003 | - 201 200 | 1.01 | 21 - 23 | 221 040 K | - 221 140 K | 2.01 | 281 |
| 202 020 | - 202 100 | 1.01 | 36 - 37 | 223 003 | - 223 012 | 2.01 | 285 |
| 202 020 E | - 202 130 E | 1.01 | 36 - 37 | 223 050 | - 223 120 | 2.01 | 284 |
| 203 025 | - 203 130 | 1.01 | 31 | 224 161 | - 224 300 | 2.01 | 280 |
| 204 100 | - 204 600 | 1.01 | 28 - 29 | 225 120 | - 225 403 | 2.01 | 284 |
| 204 100 E | - 204 300 E | 1.01 | 28 - 29 | 226 0301 | - 226 1001 | 2.01 | 285 |
| 204 100 T | - 204 300 T | 1.01 | 28 - 29 | 226 200 | - 226 203 | 2.01 | 285 |
| 205 017 | + 205 018 | 1.01 | 24 | 227 001 | - 227 021 | 2.01 | 286 |
| 205 207 | | 1.01 | 25 | 229 020 | - 229 160 | 1.01 | 15 - 16 |
| 205 208 | | 1.01 | 25 | 229 214 | - 229 215 | 1.01 | 17 |
| 205 208 L | | 1.01 | 25 | 229 214 RO | - 229 215 RO | 1.01 | 17 |
| 205 2081 L | | 1.01 | 25 | 229 801 | - 229 829 | 1.01 | 18 |
| 205 212 | - 205 213 | 1.01 | 24 | 229 850 | - 229 851 | 1.01 | 18 |
| 205 212 RO | - 205 213 RO | 1.01 | 24 | 230 010 | - 230 520 | 1.06 | 96 |
| 205 223 | | 1.01 | 25 | 230 020 E | - 230 240 E | 1.06 | 96 |
| 205 246 | | 2.01 | 277 | 230 030 Li | - 230 200 Li | 1.06 | 96 |
| 205 246 RO | | 2.01 | 277 | 231 010 NPT | - 231 116 NPT | 1.06 | 111 |
| 205 255 | | 2.01 | 281 | 231 030 | 231 120 | 1.06 | 110 |
| 205 255 RO | | 2.01 | 281 | 231 030 E | - 231 120 E | 1.06 | 110 |
| 205 256 | | 2.01 | 283 | 232 020 | - 232 300 | 1.06 | 120 - 122 |
| 205 256 RO | | 2.01 | 283 | 232 020 E | - 232 300 E | 1.06 | 120 - 122 |
| 206 010 | - 206 160 | 1.01 | 27 | 232 020 EF | - 232 300 EF | 1.06 | 120 - 122 |
| 208 030 | - 208 300 | 3.01 | 288 | 232 020 T | - 232 300 T | 1.06 | 120 - 122 |
| 208 406 | - 208 632 | 3.01 | 288 | 232 020 VA | - 232 300 VA | 1.06 | 120 - 122 |
| 208 706 | - 208 930 | 3.01 | 289 | 233 030 E | - 233 300 E | 1.06 | 123 |
| 209 030 | - 209 200 | 2.01 | 282 | 233 030 EF | - 233 300 EF | 1.06 | 123 |
| 209 040 K | - 209 140 K | 2.01 | 283 | 233 030 VA | - 233 300 VA | 1.06 | 123 |
| 210 050 | - 210 120 | 2.01 | 282 | 233 120 | - 233 300 | 1.06 | 123 |
| 211 035 | - 211 260 | 2.01 | 276 | 233 120 T | - 233 300 T | 1.06 | 123 |
| 211 050 K | - 211 141 K | 2.01 | 277 | 234 020 | - 234 100 | 1.06 | 121 |
| 212 001 | | 3.01 | 290 | 234 020 E | - 234 100 E | 1.06 | 121 |
| 212 020 | - 212 035 | 3.01 | 289 | 234 020 EF | - 234 100 EF | 1.06 | 121 |
| 212 080 | 212 500 | 3.01 | 290 | 234 020 T | - 234 100 T | 1.06 | 121 |
| 213 050 | - 213 143 | 2.01 | 278 | 234 020 VA | - 234 100 VA | 1.06 | 121 |
| 213 050 K | - 213 141 K | 2.01 | 279 | 235 030 | - 235 520 | 1.06 | 98 |
| 213 246 | | 2.01 | 279 | 236 010 | - 236 138 | 1.06 | 100 |
| 213 246 RO | | 2.01 | 279 | 236 210 | - 236 238 | 1.06 | 108 |
| 214 003 | - 214 160 | 1.01 | 21 - 23 | 237 010 | - 237 520 | 1.06 | 97 |
| 214 032 | - 214 087 | 1.06 | 140 | 237 020 E | - 237 240 E | 1.06 | 97 |
| 214 200 | | 1.01 | 23 | 237 030 Li | - 237 200 Li | 1.06 | 97 |
| 214 208 | | 1.01 | 25 | 238 030 | - 238 120 | 1.06 | 97 |
| 214 214 | - 214 215 | 1.01 | 24 | 239 030 | - 239 520 | 1.06 | 99 |
| 214 214 RO | - 214 215 RO | 1.01 | 24 | 240 010 | - 240 158 | 1.06 | 100 |
| 214 217 | + 214 218 | 1.01 | 24 | 240 010 UNC | - 240 916 UNC | 1.06 | 103 |
| 214 223 | | 1.01 | 25 | 240 010 UNF | - 240 916 UNF | 1.06 | 104 |
| 214 614 | - 214 615 | 1.01 | 34 | 241 001 | - 241 020 | 1.06 | 113 |
| 214 614 RO | - 214 615 RO | 1.01 | 34 | 241 021 | - 241 180 | 1.06 | 114 |
| 214 801 | - 214 829 | 1.01 | 26 | 241 100 | - 241 112 | 1.06 | 112 |
| 214 850 | - 214 851 | 1.01 | 26 | 241 200 | - 241 206 | 1.06 | 113 |
| 2144 010 | - 2144 130 | 1.01 | 27 | 242 165 | - 242 10522 | 1.06 | 112 |
| 2146 010 | - 2146 130 | 1.01 | 34 | 243 030 | - 243 240 | 1.06 | 136 |
| 215 010 | - 215 160 | 1.01 | 21 - 23 | 244 001 | - 244 110 | 1.06 | 140 |
| 215 200 | | 1.01 | 23 | 244 150 | + 244 151 | 1.06 | 139 |
| 215 208 | | 1.01 | 25 | 245 001 | - 245 003 | 1.06 | 106 |
| 215 214 | - 215 215 | 1.01 | 24 | 245 001 E | - 245 003 E | 1.06 | 106 |
| 215 214 RO | - 215 215 RO | 1.01 | 24 | 245 001 RO / ERO | + 245 003 RO / ERO | 1.06 | 106 |
| 215 217 | + 215 218 | 1.01 | 24 | 245 004 | | 1.06 | 110 |
| 215 223 | | 1.01 | 25 | 245 004 RO | | 1.06 | 110 |

| artykułu | | Rozdział | Strona | artykułu | | Rozdział | Strona |
|------------------------|-------------------|----------|---------|---------------|---------------|----------|--------|
| 245 010 | + 245 010 E | 1.06 | 107 | 3181 300 18 R | | 1.11 | 255 |
| 245 020 | + 245 020 E | 1.06 | 107 | 3181 300 24 R | | 1.11 | 255 |
| 245 030 | + 245 030 E | 1.06 | 107 | 3181 300 32 R | | 1.11 | 255 |
| 245 040 | + 245 040 E | 1.06 | 107 | 321 8001 | + 323 8001 | 1.11 | 244 |
| 245 041 | | 1.06 | 107 | 321 8002 | + 323 8002 | 1.11 | 243 |
| 245 048 | - 245 049 | 1.06 | 124 | 321 8005 | + 323 8005 | 1.11 | 243 |
| 245 048 RO | - 245 049 RO | 1.06 | 125 | 321 8006 | + 323 8006 | 1.11 | 244 |
| 245 051 | - 245 052 | 1.06 | 124 | 321 8007 | + 323 8007 | 1.11 | 243 |
| 245 051 RO | - 245 052 RO | 1.06 | 125 | 321 8009 | - 321 8012 | 1.11 | 240 |
| 245 054 | | 1.06 | 124 | 321 8013 | + 323 8013 | 1.11 | 241 |
| 245 057 | - 245 058 | 1.06 | 124 | 321 8016 | + 323 8016 | 1.11 | 241 |
| 245 057 RO | - 245 058 RO | 1.06 | 125 | 321 8017 | + 323 8017 | 1.11 | 241 |
| 245 059 | | 1.06 | 108 | 321 8018 | + 323 8018 | 1.11 | 245 |
| 245 061 | - 245 066 | 1.06 | 124 | 321 8019 | + 323 8019 | 1.11 | 242 |
| 245 061 RO | - 245 066 RO | 1.06 | 125 | 321 8020 | + 323 8020 | 1.11 | 242 |
| 245 068 | - 245 069 | 1.06 | 124 | 321 8021 | + 323 8021 | 1.11 | 243 |
| 245 068 RO | - 245 069 RO | 1.06 | 125 | 321 8023 | + 323 8023 | 1.11 | 245 |
| 245 072 | - 245 074 | 1.06 | 114 | 321 8024 | + 323 8024 | 1.11 | 245 |
| 246 010 | - 246 916 | 1.06 | 102 | 321 8028 | + 323 8028 | 1.11 | 241 |
| 246 010 UNC | - 246 916 UNC | 1.06 | 103 | 321 8033 | + 323 8033 | 1.11 | 242 |
| 246 010 UNF | - 246 916 UNF | 1.06 | 104 | 321 8070 | + 323 8070 | 1.11 | 244 |
| 247 010 | - 247 916 | 1.06 | 102 | 321 8072 | + 323 8072 | 1.11 | 244 |
| 250 003 T | - 250 160 T | 1.01 | 21 - 23 | 321 8811 | + 321 8812 | 1.11 | 246 |
| 250 214 T | - 250 215 T | 1.01 | 24 | 321 8814 | + 321 8824 | 1.11 | 246 |
| 250 214 TRO | + 250 215 TRO | 1.01 | 24 | 321 8832 | | 1.11 | 246 |
| 250 801 T | - 250 829 T | 1.01 | 26 | 323 8009 | - 323 8012 | 1.11 | 240 |
| 250 850 T | - 250 851 T | 1.01 | 26 | 331 89015 | + 331 89095 | 1.11 | 250 |
| 251 025 | - 251 065 | 1.01 | 39 | 331 89035 | + 331 89055 | 1.11 | 253 |
| 252 025 | - 252 065 | 1.01 | 39 | 331 89045 | + 331 89225 | 1.11 | 254 |
| 253 025 | - 253 130 | 1.01 | 30 | 331 89065 | + 331 89135 | 1.11 | 248 |
| 254 020 | - 254 130 | 1.01 | 40 | 331 89085 | + 331 89155 | 1.11 | 247 |
| 255 030 | - 255 130 | 1.01 | 40 | 331 89105 | | 1.11 | 252 |
| 256 035 | - 256 130 | 1.01 | 40 | 331 89165 | + 331 89185 | 1.11 | 248 |
| 257 491 | - 257 583 | 1.01 | 38 | 331 89175 | + 331 89435 | 1.11 | 250 |
| 258 020 | - 258 160 | 1.01 | 15 - 16 | 331 89235 | | 1.11 | 254 |
| 258 020 F | - 258 160 F | 1.01 | 15 - 16 | 331 89245 | + 331 89445 | 1.11 | 253 |
| 258 020 T | - 258 160 T | 1.01 | 15 - 16 | 331 89285 | + 331 89455 | 1.11 | 251 |
| 258 214 / T / F | - 258 215 / T / F | 1.01 | 17 | 331 89295 | + 331 89375 | 1.11 | 252 |
| 258 214 RO / TRO / FRO | | 1.01 | 17 | 331 89335 | + 331 89365 | 1.11 | 251 |
| 258 215 RO / TRO / FRO | | 1.01 | 17 | 331 89395 | + 331 89405 | 1.11 | 247 |
| 258 801 | - 258 829 | 1.01 | 18 | 331 89855 | + 331 89865 | 1.11 | 249 |
| 258 801 F | - 258 829 F | 1.01 | 18 | 331 89885 | + 331 89895 | 1.11 | 249 |
| 258 801 T | - 258 829 T | 1.01 | 18 | 814 030 | - 814 130 | 1.01 | 32 |
| 258 850 / T / F | - 258 851 / T / F | 1.01 | 18 | 820 050 HM | - 820 200 HM | 1.09 | 219 |
| 260 041 E | - 260 302 E | 1.06 | 130 | 821 050 HM | - 821 200 HM | 1.09 | 219 |
| 261 041 E | - 261 302 E | 1.06 | 131 | 822 050 HM | - 822 200 HM | 1.09 | 219 |
| 262 010 E | - 262 138 E | 1.06 | 129 | 823 060 HM | - 823 200 HM | 1.09 | 219 |
| 263 010 E | - 263 138 E | 1.06 | 129 | 830 050 HM | - 830 200 HM | 1.09 | 220 |
| 264 007 | - 264 135 | 1.06 | 136 | 831 050 HM | - 831 200 HM | 1.09 | 220 |
| 265 010 UNC | - 265 916 UNC | 1.06 | 132 | 832 050 HM | - 832 200 HM | 1.09 | 220 |
| 265 010 UNF | - 265 916 UNF | 1.06 | 134 | 833 060 HM | - 833 200 HM | 1.09 | 220 |
| 266 010 UNC | - 266 916 UNC | 1.06 | 133 | 840 050 HM | - 840 200 HM | 1.09 | 221 |
| 266 010 UNF | - 266 916 UNF | 1.06 | 135 | 841 050 HM | - 841 200 HM | 1.09 | 221 |
| 267 030 | - 267 300 | 1.06 | 105 | 842 050 HM | - 842 200 HM | 1.09 | 221 |
| 267 610 | - 267 638 | 1.06 | 108 | 843 060 HM | - 843 200 HM | 1.09 | 221 |
| 269 030 | - 269 302 | 1.06 | 105 | R 270 014 | - R 270 019 | 1.06 | 138 |
| 270 013 | + 270 022 | 1.06 | 139 | R 270 014 T | - R 270 019 T | 1.06 | 138 |
| 270 014 | - 270 019 | 1.06 | 138 | R 270 020 | + R 270 021 T | 1.06 | 139 |
| 270 014 T | - 270 019 T | 1.06 | 138 | W 102 313 | - W 102 318 | 1.05 | 81 |
| 270 020 | + 270 020 T | 1.06 | 139 | W 102 313 T | - W 102 318 T | 1.05 | 81 |
| 271 003 F | - 271 012 F | 1.06 | 138 | W 102 319 | + W 102 319 T | 1.05 | 81 |
| 271 003 N | - 271 012 N | 1.06 | 138 | | | | |
| 272 030 | - 272 240 | 1.06 | 127 | | | | |
| 273 030 ETC | - 273 240 ETC | 1.06 | 128 | | | | |
| 3121 300 18 R | | 1.11 | 255 | | | | |
| 3121 300 24 R | | 1.11 | 255 | | | | |
| 3121 300 32 R | | 1.11 | 255 | | | | |
| 317 000 33 R | | 1.11 | 255 | | | | |

§ 1.) Scope

1. The services and offers by RUKO GmbH Präzisionswerkzeuge (hereinafter referred to as the supplier) are provided exclusively on the basis of these sale and delivery terms. These also apply to all future transactions with the contractual partners (hereinafter referred to as the ordering party), even if they have not been explicitly agreed as such again. The following sale and delivery terms apply exclusively. The supplier does not recognise the ordering party's terms that oppose or vary from our sales and delivery terms unless the supplier has explicitly agreed to these in writing. All agreements made between the supplier and ordering party for the purpose of implementing this agreement must be laid down in writing in this contract. No additional, oral agreements were made between the contractual parties. These conditions are considered to have been agreed at the latest on receipt of the goods or services.
2. Our sale and delivery terms only apply to businesspeople as defined by Section 310 of the German Civil Code (BGB).

§ 2.) Quotations and concluding the contract

1. The supplier's offers are non-binding. Before attaining legal validity, declarations of acceptance and all orders must be acknowledged in writing. This also applies to additions, changes and subsidiary agreements. If no order confirmation is sent the contract still exists if the supplier delivers the items ordered and the ordering party accepts the goods.
2. Drawings, illustrations, measurements, weights or other service data are only binding if they have been explicitly confirmed in writing.
3. The supplier reserves the right to make technical changes during the validity of a catalogue / (net) price list.

§ 3.) Scope of delivery

1. The supplier's written order confirmation is decisive in stipulating the scope of delivery. Partial deliveries are noted on the delivery note. Subsidiary agreements and changes require written agreement.
2. If orders are made for special tools the supplier is entitled to supply more or less than the quantity ordered by up to 10% as is usual in the industry. The quantity delivered will be charged.

§ 4.) Price / terms of payment / withdrawal

1. If nothing further is stated in the order confirmation, the supplier's prices are always understood as in Euro "ex works / warehouse" (Incoterms 2000) and plus the statutory applicable value-added tax. The prices do not include packaging, freight, postage, customs, hazardous goods and security supplements or insurance. These are invoiced separately. For a net goods value over € 250 the delivery is free domestic receiving location or free German border. If nothing further has been stated the supplier is bound to the prices stated in the quotation for 30 days from the date of the quotation.
2. The supplier requires a minimum order value of € 250 net for domestic delivery and € 250 for international delivery. For orders under the minimum value the supplier reserves the right to withhold delivery until the minimum order level is reached or to charge a processing fee of 10% of the order value, with a minimum of € 8.00. Any document legalisation costs required for international orders are not included in the processing fee and will be invoiced separately. This also applies to costs incurred as a result of transactions using letters of credit.
3. If there is a significant increase in the procurement and production costs, as in particular is the case for increases in material procurement costs, alloy supplements, salary and non-wage labour costs and energy costs, the supplier is entitled to unilaterally increase the price in line with the pro rata additional costs if more than 30 days pass between the conclusion of the contract with the ordering party and the contractually planned delivery of the goods. If the increase in the contractual price is more than 10% the ordering party is entitled to withdraw unless the supplier proves that a price increase for these costs has been implemented in the marketplace.
4. Prices quoted as freight-free only apply under the conditions of open, unhindered rail, road, ship or plane transport over the relevant rail routes, road, shipping and air routes.
5. Incorrect shipments for which the supplier is not responsible are borne by the ordering party.
6. The supplier's invoices are due for immediate payment and are payable within 40 days of delivery and after receipt of the invoice without deduction if payment in advance has not been agreed. If the ordering party is not in default in paying the claims, a 3% discount is granted for payment within 10 days. The decisive date is the date the credit is made to the supplier's account. If the ordering party is in default annual interest of 8% above the relevant base rate is charged.
7. Bills of exchange offered by the ordering party are only accepted by the supplier on account of performance, if explicitly agreed and if they can be discounted. Discount fees are charged from the date that the invoice sum is due. For bills of exchange and cheques the date they are cashed is the payment date.
8. If payment terms are not complied with or circumstances become known that give rise in the execution of the supplier's conscientious, commercial discretion to well-founded doubts about the ability or willingness of the ordering party to fulfil its contractual obligations, including such facts as already existed when the contract was concluded but were not known or should have been known to the supplier, notwithstanding other statutory rights, the supplier is permitted to stop ongoing work on current orders or delivery. The supplier may demand payment in advance for pending deliveries and if a subsequent period passes unsuccessfully may choose to withdraw either from the unfulfilled part or the complete contract. The ordering party is obliged to reimburse the supplier for all damages incurred as a result of not executing the contract.
9. The ordering party only has the right to offset the damages if his counter-claims are legally binding, undisputed or recognised by us. He is also permitted to execute a retention right to the extent to which his counter-claim is based on the same contractual relationship.
10. The sales team is not permitted to receive payments unless they have special authority to do so.

§ 5.) Delivery and service provision period

1. Binding delivery times must be explicitly agreed as such in writing. All other delivery deadlines are only non-binding and approximate delivery deadlines and periods that the supplier will endeavour to comply with.
2. Delivery deadlines start with the date that the supplier states on the order confirmation, but not before all details concerning the execution of the delivery have been clarified and all of the requirements that are to be fulfilled by the ordering party have been fulfilled. If the ordering party demands changes after the order has been issued a new delivery starts only with confirmation of the change by the supplier.
3. Deliveries before the end of the delivery period are also permitted. If the goods are delivered immediately it is not necessary to send an order confirmation. In this case the confirmation can be replaced by a delivery note.
4. The delivery date is the date of notification of our ability to deliver, or alternatively the date of shipment. Call-off orders must be completed within six months of the order confirmation.
5. The supplier is entitled to make partial deliveries. Each partial delivery is considered to be an independent transaction and if order processing is disturbed it does not establish the supplier's rights to other partial deliveries nor does it restrict the ordering party's rights in terms of pending partial deliveries or the contract as a whole.
6. If the supplier is late in delivery the ordering party must initially set an appropriate subsequent period for the supplier.
7. For call-off orders the supplier may request a binding classification two weeks after the order confirmation. If the ordering party does not comply with this request within these two weeks or delays acceptance, the supplier is entitled to set a two week subsequent period and thereafter to withdraw from the contract and demand damages.
8. If the supplier is responsible for not complying with the binding deadlines the buyer has the right to claim damages for the damage proven to have been incurred by the supplier's delay, but only up to 0.5% for each complete week of delay, in total however up to a maximum of 5% of the invoice value of the goods and services affected by the delay. This restriction does not apply to damages from injury to life, limb or health that are due to the deliberate or negligent infringement of a duty by the supplier's statutory representative or vicarious agent if this is the result of a deliberate or negligent infringement of a duty by the supplier's statutory representative or vicarious agent.

§ 6.) Shipment and transfer of risk

1. If nothing further has been agreed in writing, delivery is without insurance at the ordering party's risk and responsibility. The supplier reserves the right to decide the transport route and method. The supplier is entitled to insure the deliveries in the name and account of the ordering party. The risk of the accidental destruction or deterioration of the goods is transferred to the ordering party when the goods are handed over to the ordering party or those appointed by him, the freight forwarder, transport company or other people appointed to make the delivery, at the latest when the goods leave the supplier's plant or warehouse in accordance with the stated provisions.
2. If this delays the shipment of the goods such that the supplier takes advantage of his retention right due to a reason for which the ordering party is responsible, the risk is transferred at the latest from the date on which the ordering party was informed that the shipment was ready for delivery.
3. If approval is planned or agreed this is provided in line with more detailed agreements in dispatch immediately after notification of the readiness to dispatch. The costs of approval are borne by the ordering party. If approval is not given in spite of setting an appropriate deadline or the ordering party waives it, the supplier is entitled to send the goods without approval or to store them at the ordering party's expense and risk.
4. Goods that have been notified as ready for dispatch must be called off without delay. Otherwise the supplier is entitled at its own choice to send the goods or store them at the ordering party's expense and risk.

§ 7.) Guarantee, damages

1. The ordering party is obliged to inspect the delivered goods without delay for obvious faults that are noticeable at first glance. Obvious faults also include missing manuals as well as significant, easily visible damage to the goods. This also includes cases where a different item or a lower quantity were delivered. Such obvious faults must be contested with the supplier without delay but at least within 8 days of delivery. Faults recognisable on delivery must also be contested with the transport company, who must also record the faults.
2. Faults that only become apparent later must be contested with the supplier without delay, but at the latest within 8 days of the user becoming aware of them. If the ordering party does not comply with the complaint duty the goods are considered to have been approved with regard to the relevant fault.
3. Faults in the delivered goods including incomplete deliveries and content faults in the manuals and other documents will be resolved by the supplier as chosen by the ordering party using free subsequent improvement or the delivery of replacements. In the event of the delivery of replacements the ordering party is obliged to return the defective item.
4. If the fault can not be resolved within an appropriate period or if the subsequent improvement or replacement is considered to have failed for other reasons, the ordering party may choose to request a reduction of the fee or withdraw from the contract.
5. The supplier's liability for a slightly negligent infringement of duties is explicitly excluded. This restriction does not apply to damages from injury to life, limb or health due to a deliberate or negligent infringement of duties by the supplier's statutory representative or vicarious agent or for claims from the Product Liability Act.
6. Warranty claims, liability claims and other contractual claims against the supplier lapse one year after the start of the statutory limitation period. This does not apply to liability due to deliberate action and if the goods were used in line with their usual method of use for a building and this caused the faults to occur.
7. Returns that are not based on faults in the purchased item do not justify withdrawal and are only permitted after the express approval of the management or by special agreement. If returns are hereby permitted a credit is only given after the deduction of at least 25% of the purchase price. All costs of returning the item are borne by the ordering party.

§ 8.) Packaging, packaging standards and the supplier's liability indemnities

1. If the supplier's goods are delivered on euro-pallets and / or multiple use packaging and there is no immediate exchange on delivery, the supplier reserves the right to charge the market price for the euro-pallets and / or multiple use packaging supplied.
2. This charge is not made if the euro-pallets and / or multiple use packaging provided by the supplier are returned in perfect condition within three weeks of delivery. The euro-pallets and multiple use packaging remain the property of the supplier until payment is received.
3. The ordering party is liable for damage to and dirt on the euro-pallets or multiple use packaging until they are returned to the freight forwarder. If the ordering party does not return the euro-pallets, the multiple use packaging or parts thereof or returns them in a state that does not permit their re-use using appropriate means, the ordering party must reimburse the supplier 75% of the purchase costs for replacing the euro-pallets or multiple use packaging with similar, new ones.
4. Ordering parties who use the supplier's packaging for "hazardous goods" as defined by Section 2 of the Act On Transporting Hazardous Goods are obliged to inform the supplier in detail about all the risks associated with the goods to be packaged before issuing the order. If the supplier becomes liable to pay damages pursuant to Section 12 Para. 5 Number 2 of the Act stated above because the ordering party has not adequately fulfilled his duty to provide information, the ordering party is obliged to indemnify the supplier for any claims arising from this.
5. If the supplier's products are only deliverable in the relevant packaging unit the supplier reserves the right to round up to the next highest number of packaging units or to charge a 10% supplement.
6. The EAN bar code is printed in line with the currently applicable status of the technology. Additional assurances, in particular statements on the reading results at retailers' checkouts can not be made due to any influences on the bar code after it leaves the supplier's plant / warehouse and due to the lack of common measurement and reading technology. Printing errors on such EAN code print-outs on the boxes or individual items do not oblige the supplier to pay damages, including any subsequent damages, unless the supplier's statutory representatives or vicarious agents acted in a negligent or deliberate manner.

§ 9.) Retention of title

1. The supplier retains the title to the delivered goods (hereinafter referred to as "purchased items") until all of the supplier's claims against the ordering party from the business relationship have been met.
2. The ordering party must adequately ensure the delivered purchased items at its own expense, in particular against theft, breakage, fire, water and other damage up to replacement value if the value of the goods is over € 500. The ordering party must treat the retained goods carefully, and must in particular observe the proper maintenance and usage instructions.
3. The ordering party must inform the supplier without delay in writing about pledges and other interventions by third parties, so that the supplier can assert his own ownership rights.
4. The ordering party is entitled to sell on the purchased items in normal business operations. He is not permitted to access it in any other way, in particular by pledging or assigning it as security.
5. If the purchased items have not been paid for in full when sold on to third party purchasers, the ordering party is obliged to sell the items to third party purchasers only with retention of title.
6. The right to sell on the purchased items lapses if the ordering party stops payment or is in default in paying the supplier.
7. The ordering party already assigns to the supplier all claims including securities and subsidiary rights up to the amount agreed with the supplier as the final invoice sum including value-added tax that arises from the ordering party's sale of the purchased item to a customer or third party no matter whether the purchased item was sold with or without further processing. The ordering party is entitled to collect this claim even after the assignment. This right lapses if the ordering party stops payment or is in default in paying the supplier. In this case the supplier is authorised to publish the assignment and to collect the claim itself.
8. Any processing or conversion of the purchased items is always undertaken for the supplier. If the purchased item is processed with other objects that do not belong to the supplier, the supplier acquires joint ownership of the new item in the same ratio as the invoice value of the purchased item to the other processed items at the time of the processing. If the purchased item is indivisibly mixed with other objects that do not belong to the supplier, the supplier acquires joint ownership of the new item in the same ratio as the invoice value of the purchased item to the other mixed items at the time of the mixing. If the items are mixed such that the ordering party's item is viewed as the main item, it has been agreed that the ordering party transfers joint ownership to the supplier in the same ratio. The ordering party keeps the sole or joint ownership thus created for the supplier. The same provisions as shown under the retention of delivered purchased items also apply to items created by processing or mixing.
9. The ordering party also assigns those claims for security and up to the invoice value of the purchased item that arise for the ordering party against third parties as a result of connecting the purchased item with land.
10. The supplier is obliged to release the security provided to him at the ordering party's request if the market value of the securities or the nominal value of the supplier's claims assigned for security exceeds the claim to be secured by more than 50%. The ordering party is entitled to prove the inappropriate nature of the 150% approval level in individual cases.

§ 10.) Indemnities

1. The ordering party is obliged to follow the statutory export restrictions and other provisions, especially the Weapons of War Control Act, Export Act, international trading restrictions, boycotts and UN sanctions when intending to sell on the purchased items that he has bought from the supplier.
2. When selling on the item purchased from the supplier the ordering party will indemnify the supplier for all possible fines arising from infringements of the duties for which he is responsible in Section 11 Para. 1 under the stated laws.

§ 11.) Applicable Law, place of jurisdiction, place of fulfilment

1. The law of the Federal Republic of Germany excluding UN purchasing law applies to the business and delivery terms and the complete legal relationships between the ordering party and the supplier.
2. The place of fulfilment is the supplier's domicile (Holzgerlingen).
3. In transactions between businesspeople, legal entities under public law or public law special assets, the court of jurisdiction for lawsuits is the domicile of the supplier. This also applies to lawsuits relating to bills of exchange and cheques. The supplier's domicile is also the court of jurisdiction agreed by the supplier and ordering party if the ordering party does not have a general court of jurisdiction in the Federal Republic of Germany.

§ 12.) Severability clause

1. If individual regulations in these business terms are ineffective they are to be replaced by the provisions of the current version of the Commercial Code and the Civil Code.

As of 23.02.2009

« www.ruko.de »



▪ **RUKO GmbH**

Narzędzia precyzyjne

Robert-Bosch-Straße 7–9
71088 Holzgerlingen
Germany

Tel.: +49(0)7031 / 6800-0
Internet: www.ruko.de
E-Mail: info@ruko.de

Sprzedaż za graniczną
Tel.: +49(0)7031 / 6800-54 / 84 / 85
Fax: +49(0)7031 / 6800-21

© Wszystkie prawa należą do wydawcy.

Niniejszy katalog chroniony jest prawem autorskim i pozostaje naszą własnością. Zastrzegamy sobie możliwość zmiany danych technicznych. Ilustracje nie są wiążące. Nie przejmujemy odpowiedzialności za błędy drukarskie.

Niniejszy katalog anuluje wszystkie poprzednie wydania.

No. 810 513 / 11 Wydanie 1, Styczeń 2011