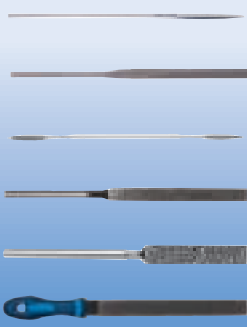
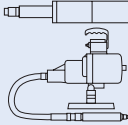
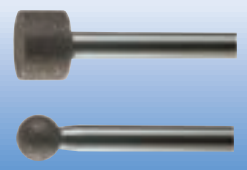




PFERD

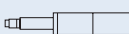
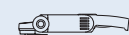
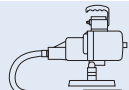
Napęd	Zawartość	Strona
■ Informacje ogólne		3-4
■ Rodzaje spoiw		5
■ Porównanie wielkości ziaren		6
■ Prędkości pracy, zalecenia dot. zastosowania oraz bezpieczeństwa		7-8
■ Program magazynowy oraz specjalny		9-11
Galwanicznie wiązane narzędzia diamentowe i CBN		
	 Pilniki ■ Diamentowe pilniki precyzyjne oraz zestawy 12 ■ Diamentowe pilniki igiełkowe oraz zestawy 13 ■ Diamentowe pilniki do żłobków i zestawy 14 ■ Diamentowe pilniki podręczne i zestawy 15 ■ Diamentowe pilniki dla pilniarek ręcznych 16 ■ Diamentowe pilniki warsztatowe 17	
	 Listwy diamentowe 17	
	 Ściernice trzpieniowe ■ Diamentowe ściernice trzpieniowe oraz korpusy 18-21 ■ Ściernice trzpieniowe z nasypem CBN oraz korpusy 22-25	
	 Diamentowe ściernice tarczowe do cięcia 26	
	 Piłki diamentowe 27	
	 Bloczek do ostrzenia 31	

Napęd	Zawartość	Strona
Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo z żywic syntet.		
	 Program magazynowy oraz specjalny narzędzi diamentowych oraz CBN 29-35	
Narzędzia z nasypem CBN, wiązane spoiwem ceramicznym		
	 Program specjalny 36	
Narzędzia diamentowe w innych grupach produktów		
	 Diamentowe ściernice tarczowe do cięcia Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 206.	
	 COMBIDISC®-Diament Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 204.	
	 Diamentowe opaski oraz taśmy ściernie Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 204.	
	 Diamentowe bloczki ręczne, wykroje ściernie Informacje dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 204.	
	 Diamentowe pasty polerskie oraz narzędzia do polerowania Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 204.	



Program magazynowy i wykonan specjalnych

PFERD oferuje zarówno program magazynowy, jak i wykonania specjalne. W tym celu prosimy o kontakt z doradcą handlowym PFERD. Jest możliwość doboru narzędzi do indywidualnych zadań obróbkowych. Więcej informacji znajdują Państwo na stronie 10.

	Użycie ręczne
	Szlifierka prosta
	Szlifierka kąтова
	Walek giętki

Program narzędzi z nasypem diamentowym i CBN

Firma PFERD oferuje obszerny program narzędzi do obróbki powierzchni – od szlifowania zgrubnego po polerowanie na lustro, aż po cięcie materiałów.

Obok tej szerokiej palety tradycyjnych narzędzi ściernych, PFERD oferuje także dopasowane do wymagań klientów narzędzia z nasypem diamentowym i CBN ze spoiwem galwanicznym, ceramicznym, z żywicy syntetycznych i metalowym.

Narzędzia te cechuje dobre cięcie i znacznie większa żywotność, a także lepsza zdolność dopasowania kształtu niż przy tradycyjnych narzędziach ściernych.

Ścierniwa nadtwarde

Ścierniwa nadtwarde:

1. **Diament**
2. **CBN** Cubic Boron Nitride (azotek boru)

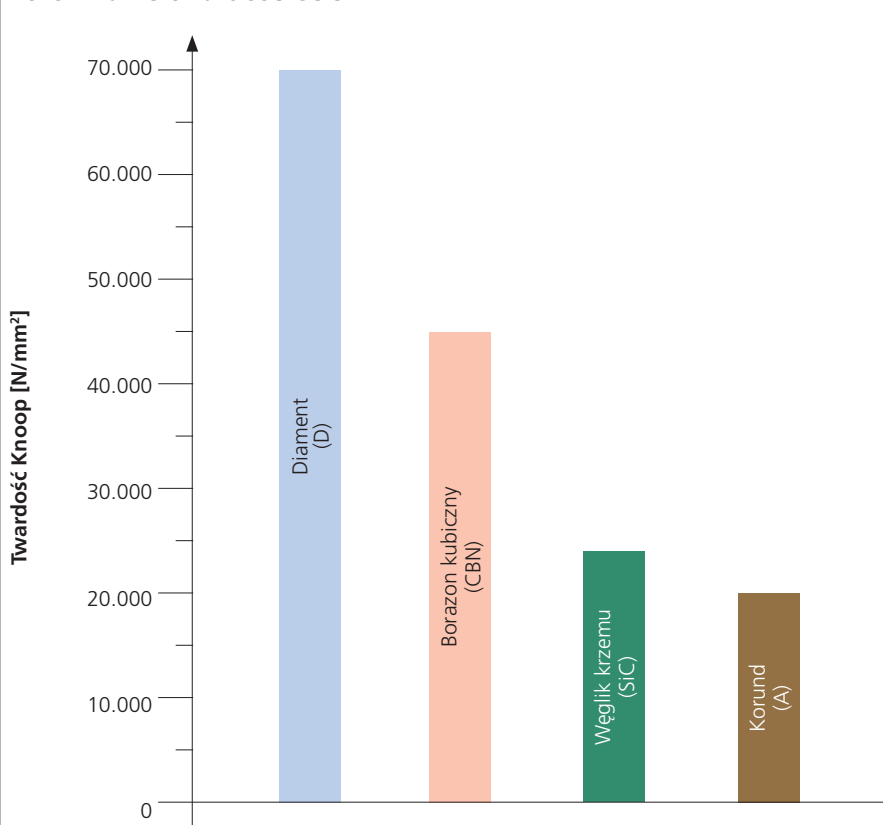
Jako ścierniwa utwardzone określa się je dlatego, że ich twardość leży wyraźnie powyżej twardości ściernic konwencjonalnych-korundowych oraz karborundowych (patrz grafik obok).

Diament występuje w naturze, wytwarza się go jednak także, podobnie jak CBN, w sposób syntetyczny. Pod bardzo wysokim ciśnieniem i oddziaływaniem wysokich temperatur, czysty węgiel (C) przekształca się w diament syntetyczny, względnie pierwiastki: bor (B) i azot (N) w regularne kryształy azotku borowego. Droga zmiany warunków syntezy, ścierniwoom tym można nadawać każdorazowo różne właściwości ściernic. Jak wynika z wykresu obok, CBN pod względem twardości ustępuje jedynie diamentowi.

Procesy

- Szlifowanie precyzyjne
- Cięcie precyzyjne
- Szlifowanie głębokie
- Szlifowanie obwodowe
- Szlifowanie profili
- Szlifowanie koordynatów
- Szlifowanie wewnętrzne
- Odgratowywanie

Porównanie twardości ścierni



Zastosowanie narzędzi z nasypem diamentowym i CBN

	Branże	Produkcja narzędzi/ i form	Produkcja maszyn/ urządzeń	Przemysł lotniczy	Przemysł ceramiczny	Odlewnie	Przemysł motoryzacyjny	Przemysł narzędziowy
Materiały								
Elektrowęgiel, grafit	-	D	-	-	-	-	-	-
GFK/CFK, żywice epoksydowe	D	D	D	-	-	-	D	-
Żeliwo, żeliwo szare, żeliwo sferoidalne	-	-	-	-	-	D/B	-	-
Węgiel spiekany, zielony	D	-	-	-	-	-	-	D
Ceramika, ceramika oksydowana, węgiel	-	D	-	-	D	-	D	D
Materiały magnetyzujące, ferryt (miękkie i twarde)	-	D	-	-	-	-	D	-
Okładziny cierne i hamulcowe	-	-	-	-	-	-	D	-
Węglik wolframu, stopy na bazie niklu	D	D	D	-	-	-	-	-
Elektrody wolframowe	-	D	-	-	-	-	-	-
Stal chromowa, stal łożyskowa	-	B	-	-	-	-	B	-
Stal konstrukcyjna	B	B	-	-	-	-	B	-
Wysokiej jakości stal szybko tnąca (HSS), stal narzędziowa	B	-	-	-	-	-	-	B
D = Diament	B = CBN							

Zalety narzędzi ściernych z nasypem diamentowym i CBN

- Nadzwyczajna żywotność i zachowanie kształtu.
- Krótki czas obróbki.
- Bardziej efektywna praca, krótkie czasy przestoju na skutek rzadkiej konieczności obciążania narzędzi lub ich zmiany.
- Unikanie uszkodzeń termicznych obrabianych detali ze względu na niską temperaturę obróbki.
- Jednolita jakość powierzchni na wielu obrabianych przedmiotach.

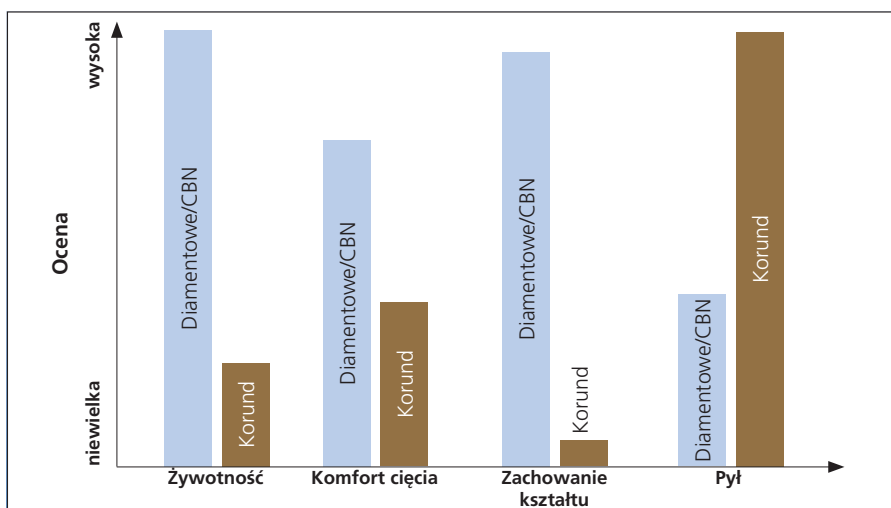


Porównanie ekonomiczności diamentu i CBN z korundem

Narzędzia z nasypem diamentowym i CBN cechuje:

- dłuższa żywotność,
 - lepsze cięcie i
 - większa stabilność kształtu w stosunku do narzędzi z elektrokorundem czy korundem cyrkonowym.
- Mniejsze powstawanie pyłu szlifierskiego. Praca przyjazna użytkownikowi narzędzia.

Podane w znajdującym się obok grafiku informacje mają zastosowanie przy optymalnych założeniach i zachowaniu wymaganych parametrów.



Ziarno ścierne diament

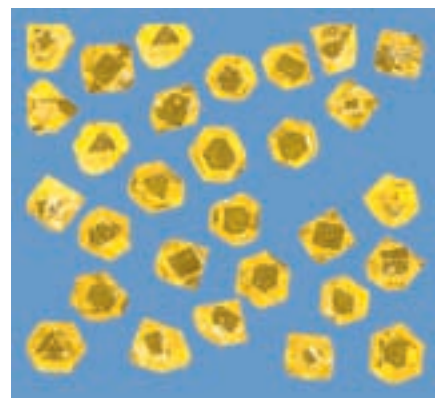
Zastosowanie narzędzi diamentowych

Ścierniwa nadtwarde diament oraz CBN nie konkurują ze sobą, lecz uzupełniają się wzajemnie.

Obróbka stali eliminuje możliwość stosowania ścierniwa diamentowego, gdyż reakcja chemiczna zachodząca pomiędzy żelazem a węglem z diamentu powoduje bardzo szybkie zużycie się narzędzia diamentowego.

Narzędzia diamentowe nadają się do obróbki:

- węglików spiekanych
- wyprasek surowych
- szkła
- ceramiki
- porcelany
- powłok chroniących przed ścieraniem
- ferrytu
- krzemu
- grafitu, elektrowęgla
- duroplastów
- tworzyw wzmacnianych włóknem szklanym
- kamienia naturalnego i sztucznego
- mat. żaroodpornych



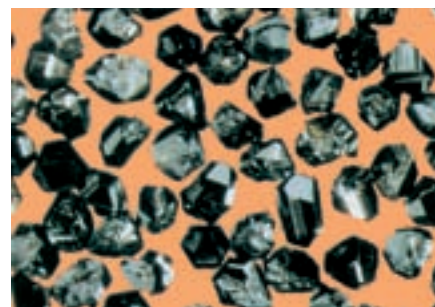
Ziarno ścierne CBN

Zastosowanie narzędzi CBN

CBN ustępuje nieznacznie pod względem twardości diamentowi, nie wchodzi w reakcję z żelazem w stali.

Narzędzia CBN nadają się do obróbki:

- stali szybko tnących
- stali narzędziowych
- stali do nawęglania
- stali łożyskowych
- stali chromowych
- stali utwardzanej o twardości powyżej 54 HRC

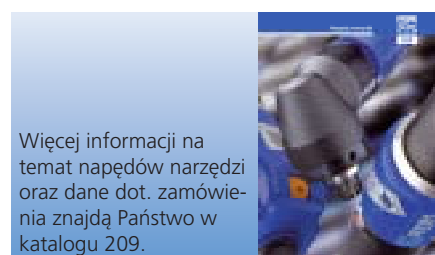


Pasujące napędy do narzędzi z nasypem diamentowym i CBN

Założeniem ekonomicznego zastosowania narzędzi z nasypem diamentowym i CBN jest dobór odpowiedniego napędu. Ważna jest zarówno jego moc, jak i optymalna liczba obrotów. Wskazówki dot. prędkości i liczby obrotów znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

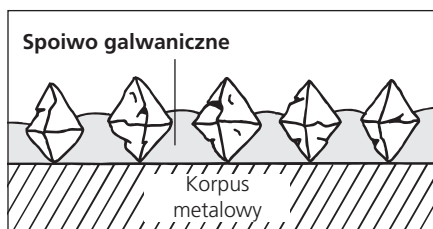
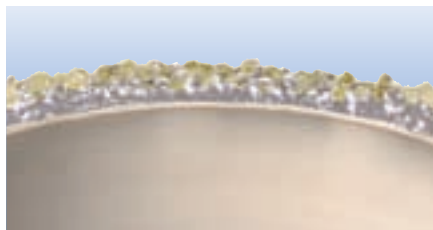
Odpowiednimi napędami są np.

- maszyny stacjonarne
- szlifierki pneumatyczne
- pilnikarki pneumatyczne
- elektryczne szlifierki kątowe



Więcej informacji na temat napędów narzędzi oraz dane dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 209.

Spoiwo galwaniczne



Budowa okładziny ścierniej

Galwanicznie wiązane narzędzia diamentowe oraz CBN wyróżniają się **jednowarstwową** okładziną z ziarna ściernego, ułożonego na metalowym korpusie, związanym warstwą niklu, tworząc otwartą strukturę z niezwykle dużymi komorami na odprowadzanie wiórów.

Zalety

- Bardzo dobre właściwości ściernie spowodowane budową okładziny ścierniej.
- Możliwe jest wykonanie narzędzi o prawie każdym kształcie.
- Ze względu na jednostronny nasyp stosunkowo niedrogie.

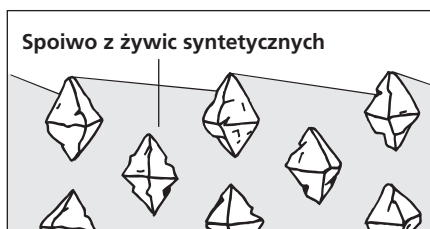
Obszary zastosowania

Dzięki możliwości doboru wielkości ziarna, właściwości narzędzi ściernych wiązanych galwanicznie można zmieniać. Podczas gdy narzędzia gruboziarniste nadają się szczególnie do miękkich materiałów, jak tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym, obróbka materiałów twardych wymaga zdecydowanie drobniejszego ścierniwa. Warstwa niklu utworzona w sposób galwaniczny jest nadzwyczaj twarda i odporna na ścieranie.

Szlif suchy i mokry

Narzędzia wiązane galwanicznie mogą być stosowane zarówno przy szlifie na mokro, jak i na sucho.

Spoiwo z żywic syntetycznych



Budowa okładziny ścierniej

Okładzina ścierna tarcz diamentowych i CBN składa się z:

- ziarna ściernego,
- spoiwa oraz
- wypełniacza.

Spoiwo jest gęsto sprasowane, nie ma żadnych porów (patrz rysunek).

Zalety

- Bardzo dobre zdzieranie.
- Krótki czas obróbki.
- Niewielkie wytwarzanie się ciepła, tzw. chłodny szlif.

Obszary zastosowania

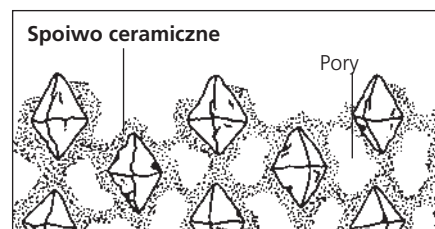
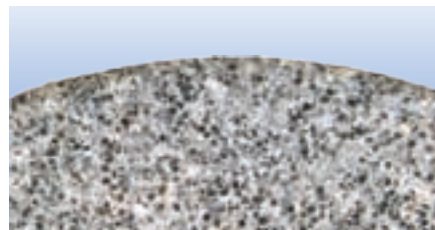
Narzędzia diamentowe oraz CBN ze spoiwem z żywic syntetycznych nadają się szczególnie do ostrzenia narzędzi (szlif suchy i mokry). Obrabiane ostrza ze stopów twardych (diamentem), względnie ze stali szybkołatających oraz narzędziowych (CBN) wymagają ziaren nadzwyczaj odpornych na ścieranie, które wytwarzają niewielką temperaturę.

Koncentracja ziarna: C 38 - C 125
Zalecana wielkość ziarna: D/B 15 - D/B 252

Szlif suchy i mokry

Zależnie od struktury spoiwa możliwa jest praca na sucho lub na mokro. Narzędzia przeznaczone do szlifowania na mokro nie mogą być stosowane przy szlifie na sucho! Technologicznie patrząc, proces szlifowania na mokro jest często korzystniejszy zarówno jeśli chodzi o żywotność narzędzi, jak i właściwości ściernie. Dotyczy to zarówno żywotności, jak również właściwości pracy narzędziem.

Spoiwo ceramiczne



Budowa okładziny ścierniej

Okładzina ścierna narzędzi diamentowych CBN wiązanych ceramicznie składa się z:

- ziarna ściernego,
- spoiwa oraz
- por.

Istotną cechą jest porowata struktura okładziny.

Zalety

- Chłodny szlif dzięki ułatwionemu odprowadzaniu wiórów poprzez porowatą strukturę okładziny.
- Obciążanie bez otwierania narzędzia.
- Struktura spoiwa całkowicie odpowiada wymogom procesu szlifowania.

Obszary zastosowania

Ceramicznie wiązane korpusy diamentowe oraz CBN stosuje się do wewnętrznego szlifowania stali (duże powierzchnie styku). Istnieje wiele innych procesów, do których znakomicie nadają się ceramicznie wiązane narzędzia.

Koncentracja ziarna: C 75 - C 200
Zalecana wielkość ziarna: B 46 - B 252

Szlif mokry

Narzędziami wiazanymi ceramicznie z reguły szlifuje się na mokro. Użycie oleju znacznie zwiększa żywotność narzędzi.

Porównanie uziarnienia: mikrogranulacja wg norm ISO 6106 oraz US Mesh Size

Definicja uziarnienia

W przypadku narzędzi diamentowych i CBN wielkość ziarna podaje się z reguły wg FEPA Standard (FEPA = Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs).

Oznaczenie uziarnienia wynika ze znamionowej wielkości oczek kilku sit i określa się w przybliżeniu średnicę ziarna, mierzoną w μm . **tn.** wysoka liczba **oznacza** grube ziarno, **mała liczba** oznacza **drobne** ziarno.

Wielkości ziarna	Oznaczenia ziarna [μm] ISO 6106 (FEPA Standard)		Dla porównania liczba oczek/cal US Mesh
	Diamant	CBN	
Mikroziarno	D 15	-	-
	D 25	-	-
	D 46	B 46	325/400
	D 54	B 54	270/325
	D 64	B 64	230/270
	D 76	B 76	200/230
	D 91	B 91	170/200
	D 107	B 107	140/170
	D 126	B 126	120/140
	D 151	B 151	100/120
	D 181	B 181	80/100
	D 213	B 213	70/ 80
	D 251	-	60/ 70
	-	B 252	60/ 80
	D 301	B 301	50/ 60
	D 357	B 357	45/ 50
	D 427	B 427	40/ 50
	D 502	-	35/ 45
	D 602	-	30/ 40
	D 852	-	20/ 30

Koncentracja ziarna

Jako koncentrację ziarna określa się ilość ziarna na jednostkę objętości okładziny ścierniej.

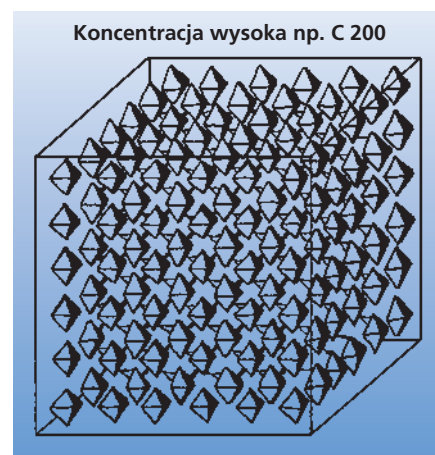
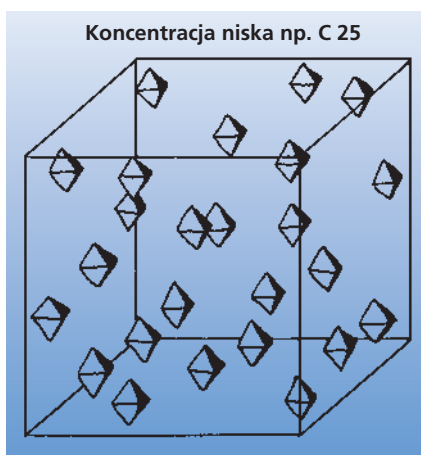
Do tego celu służą zazwyczaj tzw. stopień koncentracji od C 25 do C 200 (patrz tabela obok).

Przyjęto się mierzyć uziarnienie diamentowe i CBN w jednostkach karatowych [ct]. Stopień koncentracji C 25 oznacza więc 1,1 ct (ciężaru karatowego) na każdy 1 cm okładziny ścierniej. Wysoka koncentracja ziarna uodparnia narzędzie na zużycie. Ta właściwość przydaje się w szczególności przy szlifowaniu bardzo małych średnic. Przy koncentracji C 200 oznacza 8,8 ct (ciężaru karatowego) na każdy 1 cm okładziny ścierniej.

Korzyści wynikające z przedłużenia żywotności narzędzia wyrównują z nawiązką wyższy koszt narzędzia.

Należy zwrócić uwagę, że wysoka koncentracja ziarna może powodować wyższą temperaturę przy obróbce. Wynika z tego, że nie zawsze wysoka koncentracja ziarna stanowi najlepsze rozwiązanie.

Oznaczenie koncentracji	Ciężar w karatach na 1 cm^3 Objętość okładziny [ct/ cm^3]	Objętość ziarna % okładziny ścierniej
C 25	1,1	6,25
C 38	1,65	9,50
C 50	2,2	12,50
C 75	3,3	18,75
C 100	4,4	25,00
C 125	5,5	31,25
C 150	6,6	37,50
C 175	7,7	43,75
C 200	8,8	50,00



Zalecane prędkości cięcia

Zalecane zakresy prędkości zależą od zastosowania narzędzia i kształtują się poniżej maks. dopuszczalnych prędkości narzędzi.

Zalecane liczby obrotów prowadzą do optymalnych wyników pracy pod względem efektu kosztów i korzyści.

Ze względu na różnorodność zadań i zakresów zastosowania, trudno jest dla narzędzi wiązanych galwanicznie podać ogólnie wiążące parametry.

Zalecane prędkości cięcia są wartościami orientacyjnymi.

Firma PFERD oferuje fachowe indywidualne doradztwo w zakresie obróbki narzędziami z nasypem diamentowym i CBN. Prosimy o kontakt z naszym doradcą handlowym.

Zalecana prędkość pracy [m/s] dla narzędzi diamentowych oraz CBN

Rodzaj spoiwa	Zastosowanie	8	12	15	18	20	25	30	40	50	80
Narzędzia wiązane galwanicznie	Diamant	←			→			← FVK (CFK + GFK) →			
	CBN										
Narzędzia wiązane spoiwem z żywicy syntetycznej	Diamant										
	CBN										
Narzędzia wiązane ceramiczne	CBN										

Zalecenia dot. zastosowania

Podane wartości wynikają z fizycznych właściwości materiałów i spoiw. Szlif mokry jest lepszy od szlif na sucho. Dostosowany do szlif mokrego rodzaj spoiw pod względem produktywności i żywotności jest lepszy niż przy szlifie na sucho.

Średnicę narzędzia należy dobrać możliwie największą, aby na obwodzie narzędzia zwiększa się ilość ziaren, a tym samym ostrzych krawędzi.

Narzędzia diamentowe ze względu na dużą wrażliwość na wysoką temperaturę nie powinny być stosowane przy zbyt dużych prędkościach w szlifie na sucho. Wyjątek stanowią materiały, przy których podczas obróbki nie wytwarza się wysoka temperatura i/lub wytworzone ciepło usuwane jest z obszaru obróbki wraz z wiórem (np. materiały FVK). Przy bardzo małych ściernicach trzpieniowych nie ma możliwości stosowania ich z minimalną liczbą obrotów. Zasadniczo narzędzia diamentowe mogą być używane poniżej górnej granicy. Należy zwrócić uwagę, że inne parametry zastosowania muszą być dopasowane do posuwu.

Przy szlifie na mokro narzędziami diamentowymi, wraz ze wzrostem prędkości pracy, należy odpowiednio zwiększyć ilość substancji chłodzącej. Przy niedostatecznej ilości substancji chłodzącej, może dojść do uszkodzenia narzędzia. Dla CBN ze względu na lepszą stabilność termiczną zalecana jest szybsza praca niż przy diamencie. Optymalne wykorzystanie zalet ziarna CBN przy pracy poniżej podanych wyżej prędkości pracy.



Narzędzia z nasypem diamentowym i CBN

Prędkości, zalecenia dot. zastosowania



Tabela przeliczeniowa

- ❶ prędkości [m/s]
- ❷ w stos. do liczby obrotów [min⁻¹]
- ❸ w odniesieniu do średnicy narzędzia

Przykład:

Diamentowa śc. trzpieniowa
Średnica: 20 mm
Prędkość obwodowa: 25 m/s
Liczba obrotów: 23.870 min⁻¹

❸ Ø narzędzia [mm]	❶ Prędkość [m/s]											
	8	12	15	18	20	25	30	40	50	80	100	125
	❷ Liczba obrotów [min ⁻¹]											
1	152.790	229.180										
2	76.390	114.590	143.240	171.890	190.990	238.730						
3	50.930	76.390	95.490	114.590	127.320	159.160	190.990					
4	38.200	57.300	71.620	85.940	95.490	119.370	143.240	190.990				
5	30.560	45.840	57.300	68.760	76.390	95.490	114.590	152.790	190.990			
6	25.470	38.200	47.750	57.300	63.660	79.580	95.490	127.320	159.160			
7	21.830	32.740	40.930	49.110	54.570	68.210	81.850	109.140	136.420	218.270		
8	19.100	28.650	35.810	42.970	47.750	59.680	71.620	95.490	119.370	190.990	238.730	
9	16.980	25.470	31.830	38.200	42.440	53.050	63.660	84.880	106.100	169.770	212.210	
10	15.280	22.920	28.650	34.380	38.200	47.750	57.300	76.390	95.490	152.790	190.990	238.730
12	12.730	19.100	23.870	28.650	31.830	39.790	47.750	63.660	79.580	127.320	159.160	198.940
15	10.190	15.280	19.100	22.920	25.470	31.830	38.200	50.930	63.660	101.860	127.320	159.160
18	8.490	12.730	15.920	19.100	21.220	26.530	31.830	42.440	53.050	84.880	106.100	132.630
20	7.640	11.460	14.320	17.190	19.100	23.870	28.650	38.200	47.750	76.390	95.490	119.370
25	6.110	9.170	11.460	13.750	15.280	19.100	22.920	30.560	38.200	61.120	76.400	95.490
30	5.090	7.640	9.550	11.460	12.730	15.920	19.100	25.470	31.830	50.930	63.660	79.580
40	3.820	5.730	7.160	8.590	9.550	11.940	14.320	19.100	23.870	38.200	47.750	59.680
50	3.060	4.580	5.730	6.880	7.640	9.550	11.460	15.280	19.100	30.560	38.200	47.750
75	2.040	3.060	3.820	4.580	5.090	6.370	7.640	10.190	12.730	20.370	25.470	31.830
100	1.530	2.290	2.870	3.440	3.820	4.780	5.730	7.640	9.550	15.280	19.100	23.870
125	1.220	1.830	2.290	2.750	3.060	3.820	4.580	6.110	7.640	12.220	15.280	19.100
150	1.020	1.530	1.910	2.290	2.550	3.180	3.820	5.090	6.370	10.190	12.730	15.920
175	870	1.310	1.640	1.960	2.180	2.730	3.270	4.370	5.460	8.730	10.910	13.640
200	760	1.150	1.430	1.720	1.910	2.390	2.870	3.820	4.780	7.640	9.550	11.940
250	610	920	1.150	1.380	1.530	1.910	2.290	3.060	3.820	6.110	7.640	9.550
300	510	760	960	1.150	1.280	1.600	1.910	2.550	3.180	5.090	6.370	7.960
350	440	660	820	980	1.090	1.360	1.640	2.180	2.730	4.370	5.460	6.820
400	380	570	720	860	960	1.200	1.430	1.910	2.390	3.820	4.780	5.970
450	340	510	640	760	850	1.060	1.270	1.700	2.120	3.400	4.240	5.310
500	310	460	570	690	760	960	1.150	1.530	1.910	3.060	3.820	4.780
600	260	380	480	570	640	800	960	1.270	1.590	2.550	3.180	3.980

Wskazówka dot. bezpieczeństwa

Narzędzia diamentowe i CBN firmy PFERD odpowiadają najsurowszym wymogom dot. jakości i bezpieczeństwa oraz wykonane i oznaczone są zgodnie z europejską normą bezpieczeństwa EN 13236.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność podczas szlifowania za użycie napędu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz odpowiednie zastosowanie korpusów ściernych.

Zalecenia dot. bezpieczeństwa



= nosić okulary ochronne!



= chronić słuch!



= przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa!







Zalety wykonania PFERD

Mocną stroną firmy PFERD są wykonania specjalne zgodnie z życzeniem klienta. Pokryte mogą być korpusy o różnych kształtach.

Narzędzia pokryte powłoką galwaniczną oznaczają się znakomitą cięciem. Natomiast ze względu na jednostronne pokrycie, narzędzia te są cenowo korzystne.



Warstwa niklu utworzona w sposób galwaniczny jest nadzwyczaj twarda i odporna na ścieranie. Mocno osadzone ścierniwo diamentowe oraz CBN pozwala produkować wg tej receptury nie tylko narzędzia ściernie, lecz także pilniki. Pilniki diamentowe znajdują zastosowanie na stalach hartowanych oraz stopach twardych.

Bez ograniczeń kształtów i wielkości

Spojwa galwaniczne umożliwiają pokrywanie warstwą diamentu lub CBN również narzędzi na Państwa specjalne zamówienie. Nasza produkcja może być dopasowana do indywidualnych wymagań klienta.

Prawie wszystkie korpusy z materiałów takich jak: stal, stal szlachetna czy też mosiądz mogą zostać pokryte warstwą diamentu lub CBN.



Warianty wykonania

- produkcja całkowita,
- pokrywanie nowego korpusu (NB) oraz
- pokrywanie wtórne (WB).

Do zamówienia prosimy dołączyć rysunek techniczny z wielkością i rodzajem ziarna oraz informację o rodzaju obróbki. Prosimy też o podanie materiału jaki będzie obrabiany, aby dopasować optymalne narzędzie.

Możliwe jest także pokrycie udostępnianych przez Państwa narzędzi.

Narzędzia ze stali lub stali szlachetnych mogą być wielokrotnie pokrywane diamentem lub CBN bez obawy, że utracą swój pierwotny kształt. Nasyp może być miejscowy lub też na całej powierzchni.

Warianty wykonania PFERD

Produkcja całkowita

Korpusy
są produkowane przez firmę **PFERD**

Materiał do obłożenia

- stal
- stal nierdzewna
- mosiądz

Pokrywanie nowego korpusu (NB) oraz

Klient
udostępnia **korpus**

Materiał do obłożenia

- stal
- stal nierdzewna
- mosiądz

Pokrywanie wtórne (WB)

Powlekanie wtórne jest sensowne tylko przy:

- pracochłonnych korpusach
- skomplikowanych konturach

Ważne:

- Korpusy nie mogą być uszkodzone

Materiał do obłożenia

- stal
- stal nierdzewna
- **nie** mosiądz

Zalety narzędzi galwanicznie wiązanych z nasypem diamentowym i CBN

- Ziarno wystaje wysoko ponad spoiwem, tworząc obszerne komory wiórowe, zapobiegające zapychaniu się narzędzi nawet przy dużej ilości zdzieranego materiału.
- Ostre, bardzo twarde ziarna gwarantują wysoką wydajność obróbki, umożliwiając szlif chłodny i wysoką wydajność skrawania.
- Narzędzia posiadają tylko jedną warstwę ziarna ściernego. W porównaniu do innych narzędzi diamentowych i CBN ich ceny są korzystne.
- Możliwe jest wykonanie ściernic niemal wszystkich profili.

Zalecane użycie narzędzi diamentowych i CBN, ze spoiwem galwanicznym

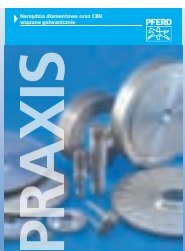
Ogólnie:

- Wysoka dokładność biegu narzędzia.
- Praca bez drgań.
- Stabilny napęd i mocowanie narzędzia.
- Stabilne umiejscowienie przedmiotu obrabianego.
- Odpowiednio dobrana moc napędu jest konieczna, aby zapewnić wymaganą liczbę obrotów przy obciążeniu.
- Zastosowanie substancji chłodzącej ma pozytywny wpływ na wynik obróbki oraz żywotność narzędzia.

Przy silnych zabrudzeniach warstwy nasypowej stosować sztabkę ostrzącą DSB 2005025. Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdą Państwo w katalogu 206.



Więcej informacji na temat diamentowych narzędzi galwanicznie wiązanych oraz CBN znajdą Państwo w prospekcie „Narzędzia diamentowe oraz CBN wiązane galwanicznie”.



Informacje ogólne dot. pilników diamentowych

Pilniki do obróbki stali posiadają zazwyczaj **nasyp** diamentowy. Przy małych prędkościach, przy których pilnik pracuje, następuje jedynie niewielki wzrost temperatury, **nie** wywołujący reakcji między węglem z diamentu a żelazem ze stali. Daje to możliwość wykorzystania wyższej twardości diamentu (w porównaniu z CBN) dla optymalizacji żywotności narzędzia.

Nie dociskać, zwłaszcza na krawędziach!

Obróbka wstępna-grube ziarno, uniwersalne zastosowanie-średnie ziarno, wygładzanie-drobne ziarno.

Wielkości ziaren są zgodne z ISO 6106.

Zapchane pilniki można czyścić naftą, jak również innymi cieczami np. płynem antystatycznym do tworzyw sztucznych. Pracować w miarę możliwości bez tłuszczu!

Branża/grupa docelowa

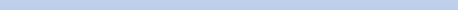
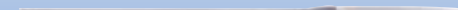
- produkcja form i narzędzi
- odlewnie
- przemysł motoryzacyjny
- przemysł lotniczy
- przemysł samochodowy
- produkcja urządzeń i maszyn



Pilniki diamentowe

Wielkość ziarna	FEPA	Zalecenia dot. użycia
ekstremalnie drobne	D 15	wygładzanie bardzo precyzyjne
bardzo drobne	D 25 / D 46	wygładzanie precyzyjne
drobne	D 91	wygładzanie
średnie	D 126	uniwersalne użycie
grube	D 151 / D 181	zdzieranie
bardzo grube	D 251	zdzieranie

Diamantowe pilniki precyzyjne

DF 3608	półokrągły		
DF 3609	soczewkowy		
DF 3610	trójk. doln.		
DF 3614	trójkątny		
DF 3617	płaski		
DF 3619	czworokątny		
DF 3621	okrągły		

Diamentowe pilniki precyzyjne są używane przy produkcji narzędzi, przy obróbce małych profili i w mechanice precyzyjnej.

Ziarnami o wielkości D 25 oraz D 46 można uzyskać bardzo gładkie powierzchnie.

Ziarno D 15 jest dostępne na zamówienie specjalne.

Diamentowych pilników precyzyjnych można używać bez uchwytu.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220535530

DF 3608 D 25

Należy podać wielkość ziarna.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna				Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okładziną [mm]		
	D 25	D 46	D 91	D 126					
	EAN 4007220								
DF 3608	535530	323625	254622	254639	140	40	4,2 x 1,5	1	4
DF 3609	535516	323632	254462	254479	140	40	3,8 x 1,8	1	4
DF 3610	535509	323649	254493	254509	140	40	4 x 1,2	1	4
DF 3614	535561	323656	254554	254578	140	40	3	1	4
DF 3617	535578	323663	254523	254530	140	40	4 x 1,2	1	4
DF 3619	535547	323670	254592	254608	140	40	2 x 2	1	4
DF 3621	535523	323687	254653	254660	140	40	1,8	1	4

Zestawy diamentowych pilników precyzyjnych



Zestawy pilników diamentowych precyzyjnych są dostarczane w ochronnym etui, które chroni przed korozją oraz uszkodzeniem.

Zawartość: po 1 szt.

DF 3608 (półokrągły)

DF 3614 (trójkątny)

DF 3617 (płaski)

DF 3619 (czworokątny)

DF 3621 (okrągły)

Przykład zamówienia:

EAN 4007220535639

DF 3090 D 25

Należy podać wielkość ziarna.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna				Długość całkow. [mm]		
	D 25	D 46	D 91	D 126			
	EAN 4007220						
DF 3090	535639	323700	323694	017364	140	1	27

Diamentowe pilniki igielkowe

DF 4112	płaski
DF 4112R	płaski z okrągłymi bokami
DF 4122	płasko-zbieżny
DF 4132	trójkątny
DF 4142	czworokątny
DF 4152	półokrągły
DF 4162	okrągły
DF 4172	nożowy
DF 4182	mieczowy
DF 4192	soczewkowy
DF 4102T	trójkątny dolnotnący



Pilniki igielkowe służą do uniwersalnego zastosowania przy produkcji narzędzi.

Można je stosować z uchwytem szybkoobrotowym 210-1 i uchwytem do pilników igielkowych NFH 212.

Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 201.

Diamentowe pilniki igielkowe w ekstra cieniym wykonaniu (S) nadają się szczególnie dobrze do obróbki głębokich konturów.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna			Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okładziną [mm]		
	D 91	D 126	D 181					
	EAN 4007220							

Pilniki igielkowe ekstra cienne (S)

DF 4112S	806210	806227	806234	140	70	5,3 x 1,3	1	6
DF 4132S	806241	806258	806265	140	70	2,8	1	6
DF 4142S	806272	806289	806296	140	70	2,3	1	6
DF 4162S	806302	806319	806326	140	70	2,8	1	6

Pilniki igielkowe

DF 4112	016664	016671	016688	140	70	5,5 x 1,6	1	8
DF 4112R	016695	016701	016718	140	70	5,5 x 1,6	1	8
DF 4122	016725	016732	016749	140	70	5,5 x 1,6	1	8
DF 4132	016756	016763	016770	140	70	3,5	1	7
DF 4142	016787	016794	016800	140	70	2,6 x 2,6	1	7
DF 4152	016817	016824	016831	140	70	5,5 x 1,6	1	8
DF 4162	016848	016855	016862	140	70	3,2	1	7
DF 4172	016879	016886	016893	140	70	5 x 1,8	1	8
DF 4182	016909	016916	016923	140	70	5 x 2,4	1	8
DF 4192	016930	016947	-	140	70	5 x 2,2	1	8
DF 4102T	016633	016640	016657	140	70	5 x 2	1	8

Zestawy diamentowych pilników igielkowych są dostarczane w ochronnym etui, które chroni przed korozją oraz uszkodzeniem.

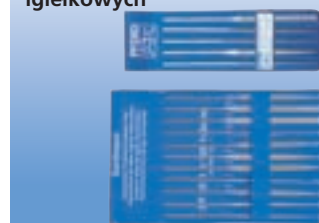
Zawartość DF 4205: po 1 szt.

DF 4112 (płaski)
DF 4132 (trójkątny)
DF 4142 (czworokątny)
DF 4152 (półokrągły)
DF 4162 (okrągły)

Zawartość DF 4211: po 1 szt.

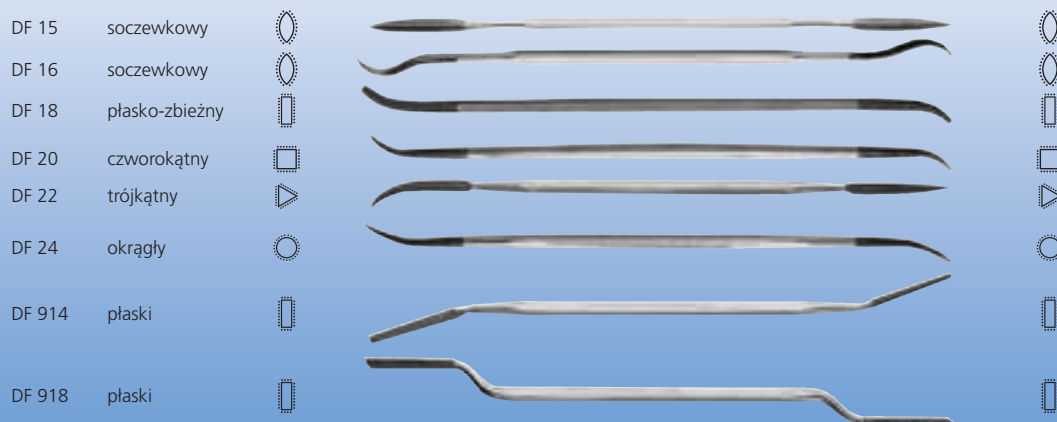
DF 4112 (płaski)
DF 4112R (płaski z okrągłymi bokami)
DF 4122 (płasko-zbieżny)
DF 4132 (trójkątny)
DF 4142 (czworokątny)
DF 4152 (półokrągły)
DF 4162 (okrągły)
DF 4172 (nożowy)
DF 4182 (mieczowy)
DF 4192 (soczewkowy)
DF 4102T (trójkątny dolnotnący)

Zestawy diamentowych pilników igielkowych



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna			Długość całkow. [mm]		
	D 91	D 126	D 181			
	EAN 4007220					
DF 4205	017371	017388	017395	140	1	50
DF 4211	017401	017418	017425	140	1	100

Diamentowe pilniki do żłobków



Diamentowe pilniki do żłobków służą do obróbki miejsc trudnodostępnych i kompleksowych profili.

Mogą być stosowane z uchwytami do pilników do żłobków RFH 150. Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo w katalogu 201.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220017036

DF 15 D 126

Należy podać wielkość ziarna.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okładziną [mm]		
	D 91	D 126					
	EAN 4007220						
DF 15	-	017036	150	2 x 25	3,2 x 2	1	8
DF 16	017050	017067	150	2 x 25	3,7 x 2	1	8
DF 18	017081	017098	150	2 x 25	3,1 x 3	1	8
DF 20	017111	017128	150	2 x 25	2,5 x 2,5	1	8
DF 22	017142	017159	150	2 x 25	3	1	8
DF 24	017173	017180	150	2 x 25	3	1	8
DF 914	-	016978	150	2 x 25	3,8 x 1,6	1	8
DF 918	-	017005	150	2 x 25	4 x 2	1	8

Zestawy diamentowych pilników do żłobków



Zestawy pilników diamentowych do żłobków są dostarczane w ochronnym etui, które chroni przed korozją oraz uszkodzeniem.

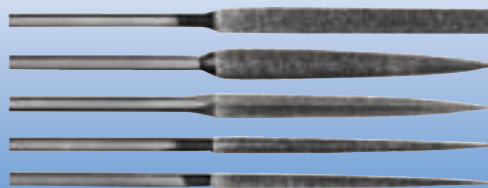
Zawartość: po 1 szt.

DF 16 (soczewkowy)
DF 18 (płasko-zbieżny)
DF 20 (czworokątny)
DF 22 (trójkątny)
DF 24 (okrągły)

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	Długość całkow. [mm]		
DF 1624	D 126	355381	150	1	50

Diamentowe pilniki podręczne

- DF 2601 płaski
- DF 2602 półokrągły
- DF 2607 trójkątny
- DF 2608 czworokątny
- DF 2610 okrągły



Diamentowe pilniki podręczne posiadają kuty chwyt, który umożliwia pracę bez uchwytu.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220017302

DF 2601 D 126

Należy podać wielkość ziarna.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okła- dziną [mm]		
	D 126	D 181					
	EAN 4007220						
DF 2601	017302	535455	215	100	10,3 x 2,8	1	50
DF 2602	017319	535462	215	100	12,5 x 3,8	1	50
DF 2607	017326	535479	215	100	10	1	50
DF 2608	017333	535486	215	100	5,5 x 5,5	1	50
DF 2610	017340	535493	215	100	6,7	1	50

Zestawy pilników podręcznych diamentowych są dostarczane w ochronnym etui, które chroni przed korozją oraz uszkodzeniem.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220017357

DF 2627 D 126

Należy podać wielkość ziarna.

Zawartość: po 1szt.

DF 2601 (płaski)

DF 2602 (półokrągły)

DF 2607 (trójkątny)

DF 2608 (czworokątny)

DF 2610 (okrągły)

Zestawy diamentowych pilników podręcznych



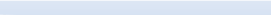
Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		Długość całkow. [mm]		
	D 126	D 181			
	EAN 4007220				
DF 2627	017357	535585	215	1	300



Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo galwaniczne

Diamentowe pilniki do ręcznych urządzeń pilnikarskich



Diament. ściern. tarcz. do ręcznych urz. pilnikarskich				okrągły	DF 5331 - 5347	
		płaski, jednostronny nasyp	DF 5301 - 5309		trójkątny	DF 5365 - 5375
		płaski, dwustronny nasyp	DF 5310 - 5314		soczewkowy	DF 5352 - 5362
		płaski, nasyp od str. czoła	DF 5316 - 5324		nożowy	DF 5380 - 5382
		czworokątny	DF 5390 - 5393		stożkowy płaski	DF 0103, DF 0106

Diamentowe pilniki do pilniarek mają zastosowanie ręczne i maszynowe.

Do zastosowania na pilniarkach pneumatycznych PFG 07/220.

Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdą Państwo w katalogu 209.

Średnica trzpienia pilników diamentowych wynosi 3 mm.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**256718**

DF 5301 D 126

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	Profil	Nasyp	Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okładziną [mm]		
DF 5301	D 126	256718	płaski	jednostronny	50	15	2,0 x 1,0	1	6
DF 5303	D 126	256749	płaski	jednostronny	50	15	3,0 x 1,0	1	6
DF 5305	D 126	256817	płaski	jednostronny	50	15	4,0 x 1,0	1	6
DF 5307	D 126	256848	płaski	jednostronny	50	15	5,0 x 2,0	1	6
DF 5309	D 126	256879	płaski	jednostronny	60	25	5,0 x 2,0	1	6
DF 5310	D 126	256909	płaski	dwustronny	50	15	2,0 x 1,0	1	6
DF 5311	D 126	256930	płaski	dwustronny	50	15	3,0 x 1,0	1	6
DF 5312	D 126	256961	płaski	dwustronny	50	15	4,0 x 1,0	1	6
DF 5313	D 126	256992	płaski	dwustronny	50	15	5,0 x 2,0	1	6
DF 5314	D 126	257029	płaski	dwustronny	60	25	5,0 x 2,0	1	6
DF 5316	D 126	257050	płaski	obie strony czoła	50	15	0,5 x 4,0	1	6
DF 5320	D 126	257111	płaski	obie strony czoła	50	15	1,0 x 4,0	1	6
DF 5324	D 126	257142	płaski	obie strony czoła	60	25	1,0 x 4,0	1	6
DF 5390	D 126	257296	czworokątny	kompletny	50	15	1,5 x 1,5	1	6
DF 5391	D 126	257326	czworokątny	kompletny	50	15	3,0 x 3,0	1	6
DF 5392	D 126	257357	czworokątny	kompletny	50	15	4,0 x 4,0	1	6
DF 5393	D 126	257388	czworokątny	kompletny	50	15	5,0 x 5,0	1	6
DF 5331	D 126	257418	okrągły	kompletny	50	15	1,0	1	6
DF 5335	D 126	257449	okrągły	kompletny	50	15	2,0	1	6
DF 5339	D 126	257470	okrągły	kompletny	50	15	3,0	1	6
DF 5345	D 126	257500	okrągły	kompletny	50	15	4,0	1	6
DF 5337	D 126	257531	okrągły	kompletny	60	25	2,0	1	6
DF 5343	D 126	257562	okrągły	kompletny	60	25	3,0	1	6
DF 5347	D 126	257593	okrągły	kompletny	60	25	4,0	1	6
DF 5365	D 126	257173	trójkątny	kompletny	50	15	2,0 x 2,0	1	6
DF 5367	D 126	257203	trójkątny	kompletny	50	15	3,5 x 3,5	1	6
DF 5371	D 126	257234	trójkątny	kompletny	60	25	3,5 x 3,5	1	6
DF 5375	D 126	257265	trójkątny	kompletny	60	25	4,5 x 4,5	1	6
DF 5352	D 126	257623	soczewkowy	kompletny	50	15	2,0 x 1,0	1	6
DF 5356	D 126	257654	soczewkowy	kompletny	50	15	3,5 x 2,0	1	6
DF 5360	D 126	257685	soczewkowy	kompletny	50	12	6,0 x 3,0	1	6
DF 5358	D 126	257715	soczewkowy	kompletny	60	25	3,5 x 2,0	1	6
DF 5362	D 126	257746	soczewkowy	kompletny	60	25	6,0 x 3,0	1	6
DF 5380	D 126	257777	nożowy	kompletny	50	15	1,0 x 4,0	1	6
DF 5382	D 126	257807	nożowy	kompletny	50	15	2,0 x 6,0	1	6
DF 0103	D 126	665862	stożkowy płaski	kompletny	55	16	3,3 x 1,0	1	6
DF 0106/55	D 126	665879	stożkowy płaski	kompletny	55	16	6,3 x 1,0	1	6
DF 0106/73	D 126	665886	stożkowy płaski	kompletny	73	16	6,3 x 1,0	1	6

Diamentowe pilniki warsztatowe



Diamentowe pilniki warsztatowe są używane między innymi przy produkcji dużych narzędzi. Relatywnie grube ziarno D 251 nadaje się do obróbki tworzyw sztucznych wzmacnianych włóknem (GFK/CFK).

Diamentowe pilniki warsztatowe są dostarczane z ergonomicznym uchwytem.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**255117**

DF 1112/100 D 126

Należy podać wielkość ziarna.

Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna			Długość całkow. [mm]	Długość nasypu [mm]	Przekrój z okładziną [mm]		
	D 126	D 151	D 251					
	EAN 4007220							
DF 1112/100	255117	805954	805961	100	85	10 x 3,2	1	45
DF 1112/125	255131	-	-	125	110	11,2 x 4,2	1	65
DF 1112/150	255155	805978	805985	150	135	13 x 5	1	100
DF 1112/200	-	017203	017210	200	180	20 x 5	1	190
DF 1132/100	255179	-	-	100	85	7	1	40
DF 1132/200	-	017227	017234	200	180	16	1	200
DF 1142/200	-	017241	-	200	180	8 x 8	1	130
DF 1152/100	255193	-	-	100	85	12 x 4	1	45
DF 1152/200	-	017265	017272	200	180	20 x 6	1	150
DF 1162/200	-	017289	-	200	180	8	1	110

Listwy diamentowe



Elastyczny nośnik listw diamentowych dopasowuje się do obrabianej powierzchni. Kompleksowe kontury można z łatwością obrabiać.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**806371**

D BL 30-0,7-170 D 64

Należy podać wielkość ziarna.

Listwy diamentowe



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		Długość całkow. [mm]	Nasyp	Przekrój z okładziną [mm]		
	D 64	D 126					
	EAN 4007220						
D BL 30-0,7-170	806371	-	170	kompletna	0,7 x 30	1	35
D BL 35-1,3-350	-	806388	350	kompletna	1,3 x 35	1	35

Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo galwaniczne

Diamantowe ściernice trzpieniowe i korpusy



Kształt walcowy ZY



Kształt walcowy ZY nadaje się do szlifowania otworów, promieni i konturów przy użyciu na maszynach stacjonarnych i ręcznych.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Wskazówki dot. użycia:

Posuw wzdłużny powinien wynosić 2/3 długości główki na obrót narzędzia.

Nastawienie zależy od obrabianego materiału, prędkości pracy, stabilności narzędzia, jego mocowania oraz napędu.

Symbol zamówieniowy:

A = trzonek odsadzony

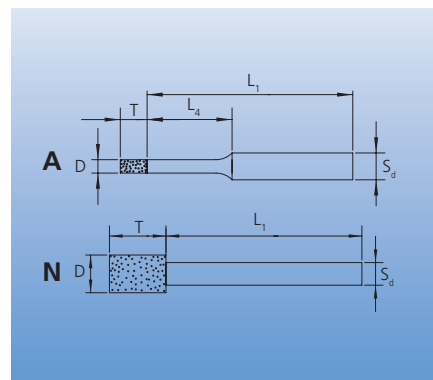
N = trzonek nieodsadzony

Przykład zamówienia:

EAN 4007220354322

DZY-A 0,5-2/3 D 64

Należy podać wielkość ziarna.



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna				ø zew. x wys. całk. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₄ [mm]		
	D 64	D 91	D 126	D 181						
	EAN 4007220									

Trzpień ø 3 mm

DZY-A 0,5-2/3	354322	-	-	-	0,5 x 2	3	38	5	5	25
DZY-A 0,8-2/3	354339	-	-	-	0,8 x 2	3	38	5	5	25
DZY-A 1,0-4/3	354346	257883	257890	-	1,0 x 4	3	36	9	5	25
DZY-A 1,2-4/3	354353	354360	354377	-	1,2 x 4	3	36	9	5	25
DZY-A 1,4-4/3	354384	354391	354407	-	1,4 x 4	3	36	9	5	25
DZY-A 1,6-4/3	-	354421	354438	-	1,6 x 4	3	36	10	5	25
DZY-A 1,8-4/3	-	354452	354469	-	1,8 x 4	3	36	10	5	25
DZY-A 2,0-4/3	-	260784	119181	-	2,0 x 4	3	36	10	5	25
DZY-A 2,2-4/3	-	-	354506	-	2,2 x 4	3	36	14	5	25
DZY-A 2,4-4/3	-	354520	354537	-	2,4 x 4	3	36	14	5	25
DZY-A 2,6-4/3	-	354551	354568	-	2,6 x 4	3	36	14	5	25
DZY-A 2,8-4/3	-	-	354599	-	2,8 x 4	3	36	14	5	25
DZY-A 3,0-4/3	354605	260821	119204	-	3,0 x 4	3	36	19	5	25
DZY-N 3,5-5/3	-	260845	119211	-	3,5 x 5	3	45	-	5	25
DZY-N 4,0-5/3	-	260869	119228	260876	4,0 x 5	3	45	-	5	30
DZY-N 4,5-5/3	-	260883	119235	-	4,5 x 5	3	45	-	5	30
DZY-N 5,0-5/3	-	260906	119242	260913	5,0 x 5	3	45	-	5	30
DZY-N 5,5-6/3	-	257944	257951	257968	5,5 x 6	3	44	-	5	30

Trzpień ø 6 mm

DZY-A 6,0-6/6	-	260920	119259	260937	6,0 x 6	6	54	19	1	18
DZY-N 7,0-8/6	-	-	119266	260951	7,0 x 8	6	52	-	1	18
DZY-N 8,0-8/6	-	260968	119273	260975	8,0 x 8	6	52	-	1	18
DZY-N 9,0-8/6	-	-	258040	-	9,0 x 8	6	52	-	1	18
DZY-N 10,0-8/6	-	260982	119280	260999	10,0 x 8	6	52	-	1	20
DZY-N 12,0-8/6	-	261002	119297	261019	12,0 x 8	6	52	-	1	22
DZY-N 15,0-10/6	-	-	119303	-	15,0 x 10	6	50	-	1	25

Trzpień ø 10 mm

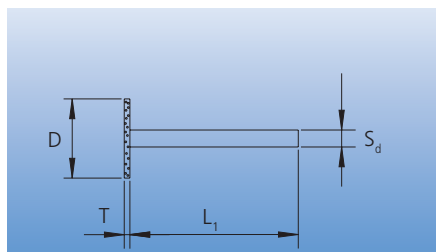
DZY-N 15,0-10/10	-	-	355091	-	15,0 x 10	10	110	-	1	100
------------------	---	---	--------	---	-----------	----	-----	---	---	-----

Trzpień ø 6 mm

DZY-N 18,0-10/6	-	-	258163	-	18,0 x 10	6	50	-	1	35
DZY-N 20,0-10/6	-	-	258194	-	20,0 x 10	6	50	-	1	40

Trzpień ø 12 mm

DZY-N 25,0-10/12	-	-	355138	-	25,0 x 10	12	110	-	1	140
------------------	---	---	--------	---	-----------	----	-----	---	---	-----



Kształt specjalny ZY nadaje się do pracy w żłobkach, szczelinach i w miejscach trudno dostępnych.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220353240

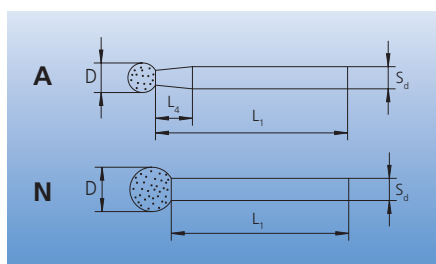
DZY-N/8,0-0,5/3 D 64

Należy podać wielkość ziarna.

Kształt specjalny ZY



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
	D 64	D 91					
	EAN 4007220						
DZY-N 8,0-0,5/3	353240	-	8,0 x 0,5	3	35	1	5
DZY-N 14,0-0,5/3	353257	-	14,0 x 0,5	3	35	1	10
DZY-N 14,0-1,0/3	353264	353271	14,0 x 1,0	3	35	1	10



Kształt kulisty KU jest często używany do odgratowywania profili z tworzyw sztucznych maszynami ręcznymi.

Zalecane prędkości cięcia znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8

Symbol zamówieniowy:

A = trzonek odsadzony

N = trzonek nieodsadzony

Kształt kulisty KU



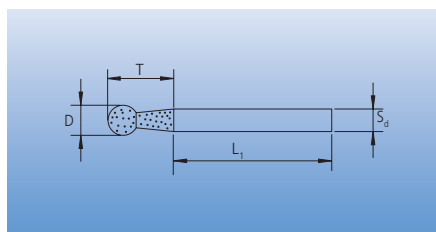
Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna				ø zew. D [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₄ [mm]		
	D 64	D 91	D 126	D 181						
	EAN 4007220									

Trzpień ø 3 mm

DKU-A 1,0/3	354926	258620	258637	258644	1	3	44	10	5	25
DKU-A 2,0/3	354933	258651	258668	258675	2	3	43	8	5	25
DKU-A 3,0/3	354940	258682	258699	258705	3	3	42	6	5	25
DKU-A 4,0/3	-	258712	258729	258736	4	3	41	5	5	25
DKU-A 5,0/3	-	258743	258750	258767	5	3	40	2	5	25
DKU-N 6,0/3	-	258774	258781	258798	6	3	39	-	1	5

Trzpień ø 6 mm

DKU-A 8,0/6	-	258835	258842	-	8	6	52	10	1	15
DKU-A 10,0/6	-	258897	258903	258910	10	6	50	5	1	20
DKU-N 12,0/6	-	-	258965	-	12	6	48	-	1	24



Kształt specjalny KU często używany jest do odgratowywania profili tworzyw sztucznych w zastosowaniu ręcznym. Kształt specjalny KU ma pod główką na odsadzonym trzpieniu dodatkową warstwę ziarenek diamentowych. Dzięki kształtowi ściernic można optymalnie obrabiać profile.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Kształt specjalny KU



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
	D 126	D 181					
	EAN 4007220						
DKU 3,0-10,0/3	-	353844	3,0 x 10	3	40	1	5
DKU 3,3-7,0/3	353851	-	3,3 x 7	3	33	1	5
DKU 4,0-10,0/3	-	353868	4,0 x 10	3	40	1	5

Kształt kulisto-walcowy WR



Kształt kulisto-walcowy jest nasypywany wyłącznie grubym ziarnem D 357, które nadaje się doskonale do obróbki tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem.

Grube ziarno D 357 znakomicie nadaje się do obróbki materiałów FVK (GFK/CFK).

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Symbol zamówieniowy:

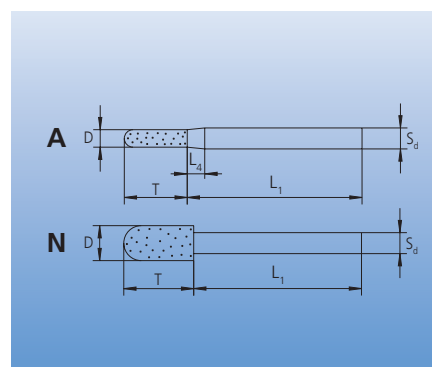
A = trzonek odsadzony

N = trzonek nieodsadzony

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**353981**

DWR 5,0-18,0/6 D 357



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₄ [mm]		
DWR 5,0-18,0/6	D 357	353981	5,0 x 18,0	6	50	5	1	20
DWR 6,0-18,0/6	D 357	353998	6,0 x 18,0	6	50	5	1	20
DWR 10,0-20,0/6	D 357	354001	10,0 x 20,0	6	50	-	1	28

Kształt pocisku SPG



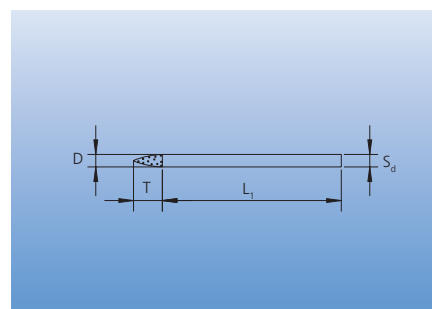
Kształt pocisku SPG nadaje się do obróbki niewielkich otworów oraz do prac grawerskich.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**536421**

DSPG 3,0-7,0/3 D 126



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
DSPG 3,0-7,0/3	D 126	536421	3,0 x 7,0	3	43	1	5
DSPG 3,0-13,0/3	D 126	806203	3,0 x 13,0	3	37	1	5

Kształt garnkowy KT



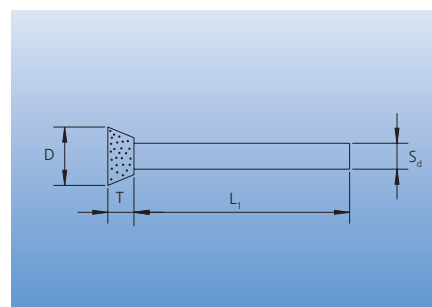
Kształt garnkowy KT jest optymalny do obróbki profili i powierzchni płaskich, bez uszkadzania powierzchni walcowej.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

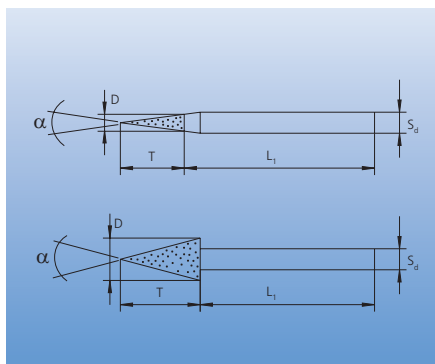
Przykład zamówienia:

EAN 4007220**354018**

DKT 3,0-8,0°/3 D 126



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
Trzpień ø 3 mm							
DKT 3,0-8,0°/3	D 126	354018	3,0 x 7,0	3	43	1	5
Trzpień ø 6 mm							
DKT 10,0-30,0°/6	D 126	354025	10,0 x 5,0	6	50	1	20



Kształt ostrożkowy SK znakomicie nadaje się do obróbki wtórnej otworów centrujących oraz fazowania.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

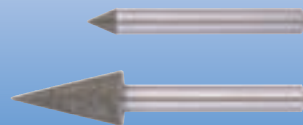
Przykład zamówienia:

EAN 4007220354049

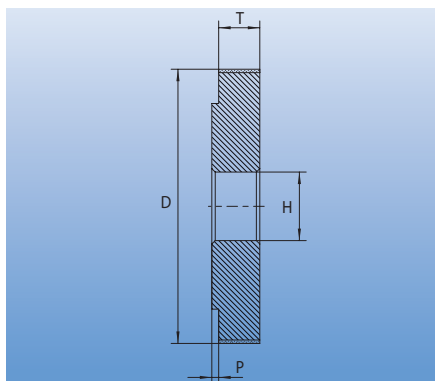
DSK 6,0-7°/6 D 64

Należy podać wielkość ziarna.

Kształt ostrożkowy SK



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	Kąt α	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
	D 64	D 126						
	EAN 4007220							
DSK 6,0-7°/6	354049	-	6,0 x 45,0	7°	6	50	1	20
DSK 6,0-12°/6	354056	-	6,0 x 26,0	12°	6	50	1	20
DSK 6,0-15°/6	354063	-	6,0 x 21,0	15°	6	50	1	20
DSK 6,0-30°/6	354032	354070	6,0 x 11,0	30°	6	50	1	20
DSK 6,0-45°/6	393383	-	6,0 x 7,0	45°	6	50	1	20
DSK 6,0-60°/6	393390	-	6,0 x 5,0	60°	6	50	1	20
DSK 10,0-60°/6	806128	806135	10,0 x 9,0	60°	6	50	1	20
DSK 10,0-90°/6	806142	806159	10,0 x 5,0	90°	6	50	1	20
DSK 15,0-60°/6	806166	806173	15,0 x 13,0	60°	6	50	1	20
DSK 15,0-90°/6	806180	806197	15,0 x 7,5	90°	6	50	1	20



Diamentowe ściernice tarczowe do szlifowania mają zastosowanie stacjonarne. Konstrukcja narzędzi umożliwia precyzyjny montaż na wrzecionie maszyny. Dobór odpowiedniego uchwytu mocującego jest ważnym kryterium przy optymalnej obróbce głębokich otworów.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220665893

D1A1 12-10-8 D 151

Należy podać wielkość ziarna.

Tarcze szlifierskie 1 A 1



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø otworu mm H [mm]	Z kołnierzem kontrolującym P [mm]		
	D 151	D 251					
	EAN 4007220						
D1A1 12-10-8	665893	665930	12,0 x 10,0	8	-	1	5
D1A1 14-10-8	665961	665916	14,0 x 10,0	8	-	1	7
D1A1 16-10-8	665978	665947	16,0 x 10,0	8	-	1	10
D1A1 18-10-8	665992	665985	18,0 x 10,0	8	2	1	15
D1A1 20-10-8	354629	666005	20,0 x 10,0	8	2	1	34
D1A1 30-10-10	354636	666012	30,0 x 10,0	10	2	1	65
D1A1 40-10-10	354643	666029	40,0 x 10,0	10	2	1	110
D1A1 50-10-10	354131	666036	50,0 x 10,0	10	2	1	170

Kształt walcowy ZY



Kształt walcowy ZY nadaje się do szlifowania otworów, promieni i konturów przy użyciu na maszynach stacjonarnych i ręcznych.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Wskazówki dot. użycia:

Posuw wzdłużny powinien wynosić 2/3 długości główki na obrót narzędzia.

Nastawienie zależy od obrabianego materiału, prędkości pracy, stabilności narzędzia, jego mocowania oraz napędu.

Symbol zamówieniowy:

A = trzonek odsadzony

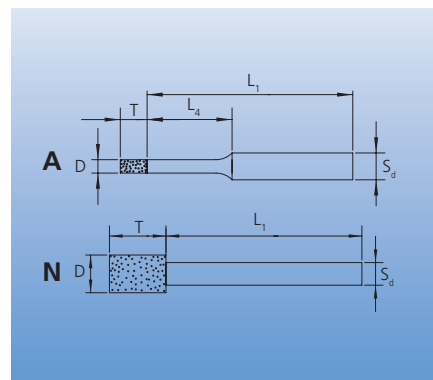
N = trzonek nieodsadzony

Przykład zamówienia:

EAN 4007220354650

BZY-A 0,5-2/3 B 64

Należy podać wielkość ziarna.



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₄ [mm]		
	B 64	B 126						
	EAN 4007220							

Trzpień ø 3 mm

BZY-A 0,5-2/3	354650	-	0,5 x 2	3	38	5	5	25
BZY-A 0,8-2/3	354667	-	0,8 x 2	3	38	5	5	25
BZY-A 1,0-4/3	354674	258224	1,0 x 4	3	36	9	5	25
BZY-A 1,2-4/3	354681	354698	1,2 x 4	3	36	9	5	25
BZY-A 1,4-4/3	-	354711	1,4 x 4	3	36	9	5	25
BZY-A 1,6-4/3	354728	354735	1,6 x 4	3	36	10	5	25
BZY-A 1,8-4/3	-	354759	1,8 x 4	3	36	10	5	25
BZY-A 2,0-4/3	354766	119310	2,0 x 4	3	36	10	5	25
BZY-A 2,2-4/3	-	354780	2,2 x 4	3	36	14	5	25
BZY-A 2,4-4/3	354797	354803	2,4 x 4	3	36	14	5	25
BZY-A 2,6-4/3	354810	354827	2,6 x 4	3	36	14	5	25
BZY-A 2,8-4/3	-	354841	2,8 x 4	3	36	14	5	25
BZY-A 3,0-4/3	354858	119334	3,0 x 4	3	36	19	5	25
BZY-N 3,5-5/3	354865	119341	3,5 x 5	3	45	-	5	25
BZY-N 4,0-5/3	354872	119358	4,0 x 5	3	45	-	5	30
BZY-N 4,5-5/3	-	119365	4,5 x 5	3	45	-	5	30
BZY-N 5,0-5/3	354896	119372	5,0 x 5	3	45	-	5	30
BZY-N 5,5-6/3	-	258286	5,5 x 6	3	44	-	5	30

Trzpień ø 6 mm

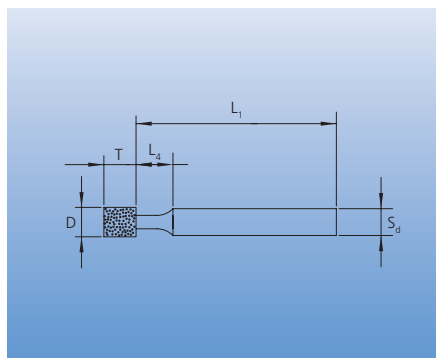
BZY-A 6,0-6/6	354919	119389	6,0 x 6	6	54	19	1	18
BZY-N 7,0-8/6	-	119396	7,0 x 8	6	52	-	1	18
BZY-N 8,0-8/6	-	119402	8,0 x 8	6	52	-	1	18
BZY-N 9,0-8/6	-	258408	9,0 x 8	6	52	-	1	18
BZY-N 10,0-8/6	-	119419	10,0 x 8	6	52	-	1	20
BZY-N 11,0-10/6	-	258439	11,0 x 10	6	50	-	1	20
BZY-N 12,0-8/6	-	119426	12,0 x 8	6	52	-	1	22
BZY-N 13,0-10/6	-	258460	13,0 x 10	6	50	-	1	22
BZY-N 14,0-10/6	-	258491	14,0 x 10	6	50	-	1	25
BZY-N 15,0-10/6	-	119433	15,0 x 10	6	50	-	1	25

Trzpień ø 10 mm

BZY-N 15,0-10/10	-	355145	15,0 x 10	10	110	-	1	100
------------------	---	--------	-----------	----	-----	---	---	-----

Trzpień ø 6 mm

BZY-N 18,0-10/6	-	258521	18,0 x 10	6	50	-	1	35
BZY-N 20,0-10/6	-	258552	20,0 x 10	6	50	-	1	40



Trzpień walcowy z trzpieniami ze stopów twardych są używane do stacjonarnego szlifowania powierzchni wewnętrznych.

Trzpień ze stopów twardych odznacza się w porównaniu do trzpienia stalowego ok. trzykrotnie większym modułem elastyczności (moduł E). Moduł E określa, jak mocno detal odkształca się pod wpływem ciężaru.

Pozwala to uzyskiwać dokładniejsze powierzchnie oraz większą żywotność narzędzi.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220353714

BZY-N 4-5/3 HM B 151

Należy podać wielkość ziarna.

Ściernice trzpieniowe z trzonkiem ze stopów twardych



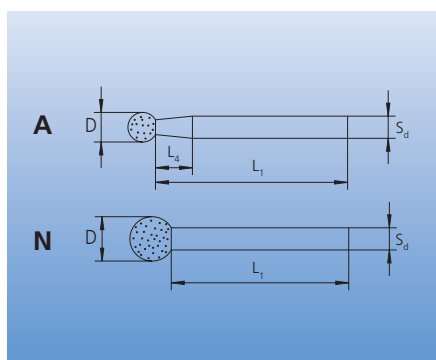
Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całkow. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₂ [mm]		
	B 151	B 252						
	EAN 4007220							

Trzpień ø 3 mm

BZY-N 4-5/3 HM	353714	-	4,0 x 5,0	3	43	-	1	10
BZY-N 5-5/3 HM	353721	-	5,0 x 5,0	3	43	-	1	10

Trzpień ø 6 mm

BZY-A 6-6/6 HM	353691	-	6,0 x 6,0	6	98	19	1	50
BZY-N 8-8/6 HM	353738	353745	8,0 x 8,0	6	98	-	1	55
BZY-N 12-8/6 HM	-	353752	12,0 x 8,0	6	98	-	1	60



Ściernice trzpieniowe CBN kształt kulisty stosuje się często przy grawerowaniu, nadawaniu konturów oraz przy pracach odgratowujących.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Symbol zamówieniowy:

A = trzonek odsadzony

N = trzonek nieodsadzony

Przykład zamówienia:

EAN 4007220258996

BKU-A 1,0/3 B 126

Należy podać wielkość ziarna.

Kształt kulisty KU



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. D [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]	Długość L ₂ [mm]		
	B 64	B 126						
	EAN 4007220							

Trzpień ø 3 mm

BKU-A 1,0/3	-	258996	1,0	3	44	10	5	25
BKU-A 2,0/3	354964	259023	2,0	3	43	8	5	25
BKU-A 3,0/3	354971	259054	3,0	3	42	6	5	25
BKU-A 4,0/3	-	259085	4,0	3	41	5	5	25
BKU-A 5,0/3	-	259115	5,0	3	40	2	5	25
BKU-N 6,0/3	-	259146	6,0	3	39	-	1	5

Trzpień ø 6 mm

BKU-A 8,0/6	-	259207	8,0	6	52	10	1	15
BKU-A 10,0/6	-	259269	10,0	6	50	5	1	20
BKU-N 12,0/6	-	259320	12,0	6	48	-	1	24

Kształt kulisto-walcowy WR



Kształt walcowy WR nadaje się do zastosowania ręcznego przy pracach szlifiersko-odgratowujących.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Symbol zamówieniowy:

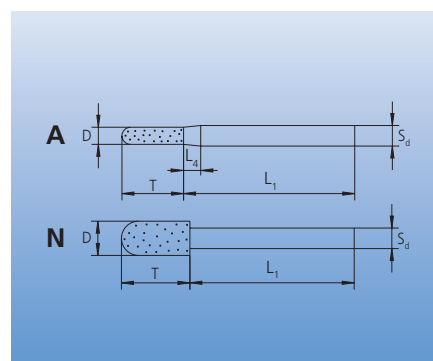
A = trzonek odsadzony

N = trzonek nieodsadzony

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**354087**

BWR 5,0-10,0/3 B 126



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całk. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
BWR 5,0-10,0/3	B 126	354087	5,0 x 10,0	3	40	1	8
BWR 6,0-10,0/3	B 126	354094	6,0 x 10,0	3	40	1	8

Kształt pocisku SPG



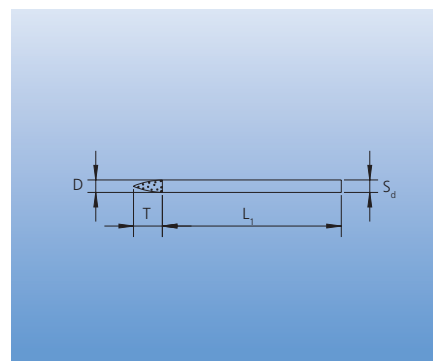
Kształt pocisku SPG znakomicie nadaje się do obróbki niewielkich otworów oraz do prac grawerskich.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

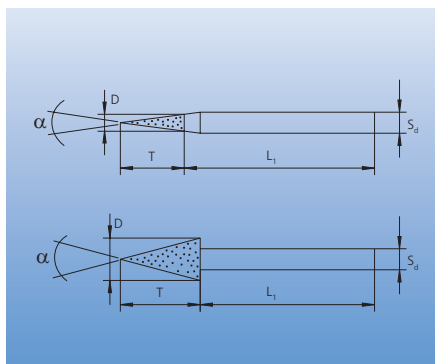
Przykład zamówienia:

EAN 4007220**354100**

BSPG 3,0-7,0/3 B 126



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całk. D x T [mm]	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
Trzpień ø 3 mm							
BSPG 3,0-7,0/3	B 126	354100	3,0 x 7,0	3	43	1	5
Trzpień ø 6 mm							
BSPG 6,0-18,0/6	B 126	354117	6,0 x 18,0	6	50	1	20



Kształt ostrożkowy SK znakomicie nadaje się do obróbki wtórnej otworów centrujących oraz fazowania.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

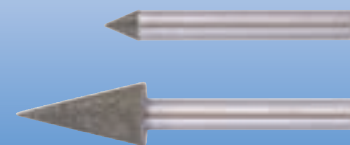
Przykład zamówienia:

EAN 4007220**354124**

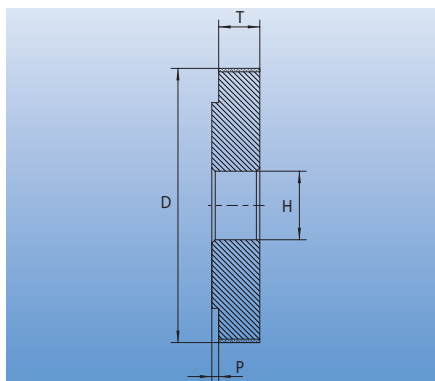
BSK 6,0-30°/6 B 126

Należy podać wielkość ziarna.

Kształt ostrożkowy SK



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna		ø zew. x wys. całk. D x T [mm]	Kąt α	ø trzpienia S _d [mm]	Długość trzpienia L ₁ [mm]		
	B 64	B 126						
	EAN 4007220							
BSK 6,0-30°/6	-	354124	6,0 x 11,0	30°	6	50	1	20
BSK 6,0-45°/6	393406	-	6,0 x 7,0	45°	6	50	1	20



Ściernice tarczowe CBN mają zastosowanie na maszynach stacjonarnych. Możliwy jest precyzyjny montaż na wrzeciono maszyny.

Dobór odpowiedniego uchwytu mocującego jest ważnym kryterium przy optymalnej obróbce głębokich otworów.

Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Przykład zamówienia:

EAN 4007220**355015**

B1A1 20-10-8 B 151

Tarcze szlifierskie 1 A 1



Symbol zamówieniowy	Wielkość ziarna	EAN 4007220	ø zew. x wys. całk. D x T [mm]	ø otworu mm H [mm]	Z kołnierzem kontrolującym P [mm]		
B1A1 20-10-8	B 151	355015	20,0 x 10,0	8	2	1	34
B1A1 30-10-10	B 151	355039	30,0 x 10,0	10	2	1	65
B1A1 40-10-10	B 151	355053	40,0 x 10,0	10	2	1	110
B1A1 50-10-10	B 151	355077	50,0 x 10,0	10	2	1	170

Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo galwaniczne

Diamantowe ściernice tarczowe do cięcia



Narzędzia diamentowe wiązane galwanicznie mają wyjątkowe właściwości tnące. Nasyp jest ułożony jednowarstwowo na korpusie (patrz rys. str. 16). Metaliczna warstwa galwaniczna wiąże mocno kryształki.

Miedzy kryształkami ściernymi są duże komory wiórowe, dzięki którym narzędzia bardzo szybko tną.

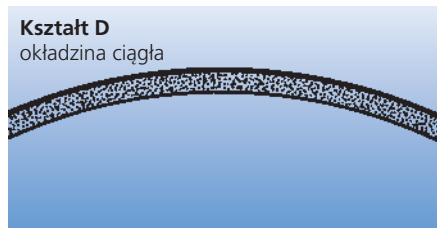
Narzędzia z dużymi ziarnami (np. D 427) nadają się idealnie do cięcia duroplastów wzmacnianych włóknem FVK (GFK i CFK).

Program specjalny

PFERD produkuje również ściernice diamentowe do cięcia na zamówienie specjalne. Można jest okładzina ciągła oraz segmentowa.

Oferujemy również możliwość nasypu z bocznymi segmentami ochronnymi (patrz rys.). Prosimy podawać przy zamówieniu wymiary oraz wielkość ziarna (patrz przykład zamawiania).

Ściernice CBN na zamówienie specjalne!



Zalecane prędkości skrawania znajdują Państwo w tabelach na stronach 7-8.

Wskazówki dot. użycia:

Do cięcia szkła i ceramiki stosuje się drobne ziarna diamentowe, np. D 126 lub D 181. Przy zastosowaniu grubych ziaren korundowych (np. D 427) narzędzia te znakomicie nadają się do cięcia wzmacnianych włóknem tworzyw sztucznych z duroplastów FVK (CFK/GFK).

Przykład zamówienia:

EAN 4007220308790

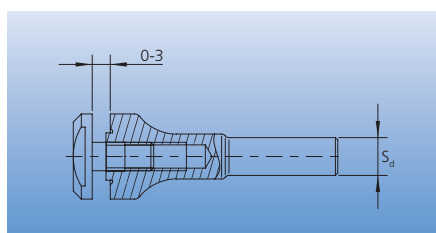
D1A1R 50- 2- 6 D 357 GAD

Należy podać wielkość ziarna.

Objaśnienie zamówienia:

D1A1R = Kształt
50 = $\varnothing$ zewnętrzna D [mm]
2 = wys. T [mm]
6 = $\varnothing$ otworu H [mm]
D 357 = Ziarno (D = diament)
GA = Spoiwo/okładzina
D = kształt okładziny

Symbol zamówieniowy	EAN 4007220	D [mm]	Szer. cięcia T [mm]	Grubość tarczy nośnej E [mm]	Otw. $\varnothing$ H [mm]	Kształt	Segmenty ochronne na stronę	Okl. diam.		
D1A1R 22-0,5-1,7 D 64 GAD	355190	22	0,5	0,3	1,7	D	brak	ciągła	1	5
D1A1R 30-1-10 D 151 GAD	355206	30	1,0	0,6	10,0	D	brak	ciągła	1	10
D1A1R 40-1-10 D 151 GAD	355213	40	1,0	0,6	10,0	D	brak	ciągła	1	15
D1A1R 50-1,4-6 D 151 GAD	355220	50	1,4	1,0	6,0	D	brak	ciągła	1	20
D1A1R 50-1,4-10 D 151 GAD	666043	50	1,4	1,0	10,0	D	brak	ciągła	1	20
D1A1R 50-2-6 D 357 GAD	308790	50	2,0	1,0	6,0	D	brak	ciągła	1	20
D1A1R 50-2-6 D 357 GAG	168530	50	2,0	1,0	6,0	G	3	ciągła	1	20
D1A1R 50-2-10 D 357 GAD	666067	50	2,0	1,0	10,0	D	brak	ciągła	1	20
D1A1R 50-2-10 D 357 GAG	666050	50	2,0	1,0	10,0	G	3	ciągła	1	20
D1A1R 75-2-10 D 357 GAG	393420	75	2,0	1,0	10,0	G	3	ciągła	1	50
D1A1R 100-2-22,2 D 427 GAD	805992	100	2,0	1,0	22,2	D	brak	ciągła	1	110
D1A1R 100-2-22,2 D 427 GAG	806005	100	2,0	1,0	22,2	G	3	ciągła	1	110
D1A1R 115-2-22,2 D 427 GAD	806012	115	2,0	1,0	22,2	D	brak	ciągła	1	125
D1A1R 115-2-22,2 D 427 GAG	806029	115	2,0	1,0	22,2	G	3	ciągła	1	125
D1A1R 125-1,4-20 D 151 GAD	355237	125	1,4	1,0	20,0	D	brak	ciągła	1	150
D1A1R 125-2-22,2 D 427 GAD	806036	125	2,0	1,0	22,2	D	brak	ciągła	1	150
D1A1R 125-2-22,2 D 427 GAG	806043	125	2,0	1,0	22,2	G	3	ciągła	1	150
D1A1R 178-2-22,2 D 427 GAD	806050	178	2,0	1,0	22,2	D	brak	ciągła	1	250
D1A1RSS 230-2,5-22,2 D 427 GAS2	806074	230	2,5	1,5	22,2	S2	brak	segment.	1	520
D1A1RSS 250-2,5-22,2 D 427 GAS2	806081	250	2,5	1,5	22,2	S2	brak	segment.	1	650
D1A1RSS 300-2,5-30,0 D 427 GAS2	806098	300	2,5	1,5	30,0	S2	brak	segment.	1	900
D1A1RSS 350-2,8-30,0 D 427 GAS2	806104	350	2,8	1,8	30,0	S2	brak	segment.	1	1.900
D1A1RSS 400-3,8-30,0 D 427 GAS2	806111	400	3,8	2,8	30,0	S2	brak	segment.	1	2.500



Osprzęt do mocowania diamentowych ściernic do cięcia.

Trzpienie mocujące
do diamentowych ściernic tarczowych do cięcia



Symbol zamówieniowy	EAN 4007220	Ø trzpienia S _d [mm]	Pasuje do otworu [mm]		
BO 3/1,7	443606	3	1,7	1	4
BO 8/10 0-3	806401	8	10	1	39

Piłki diamentowe

Piłki diamentowe stosuje się na napędach z mocowaniem Bosch i służą do obróbki tworzyw sztucznych wzmocnionych (GFK/CFK).

Piłki diamentowe z nasypem galwanicznym odznaczają się dobrymi właściwościami ściernymi oraz dużą żywotnością. Zastosowanie specjalne, jak np. cięcie płyt GFK.

Piłki diamentowe



Symbol zamówieniowy	EAN 4007220	Długość nasypu [mm]	Grubość [mm]	Długość całkow. [mm]		
Dia-Stichsägeblatt* 50/75 D 357	535950	50	2	75	1	6
Dia-Stichsägeblatt* 75/100 D 357	535967	75	2	100	1	10

*Dia-Stichsägeblatt = Piłki diamentowe

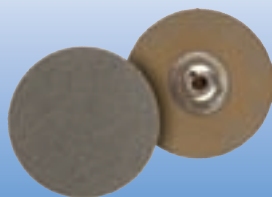
Inne narzędzia diamentowe z programu PFERD

Diamentowe śc. tarczowe do cięcia



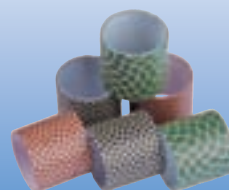
Więcej informacji oraz wskazówek dot. zamówienia diamentowych ściernic tarczowych do cięcia znajdą Państwo w katalogu 206.

COMBIDISC® ściernice diamentowe



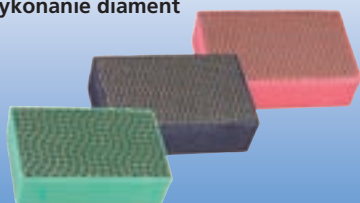
Więcej informacji dot. ściernic diamentowych COMBIDISC® znajdą Państwo w katalogu 204.

Diamentowe opaski ściernie – opakowanie małe



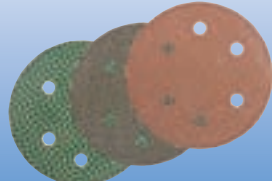
Więcej informacji oraz wskazówek dot. zamówienia diamentowych opasek ściernych znajdą Państwo w katalogu 204.

Bloczki ściernie wykonanie diament



Więcej informacji oraz danych dot. bloczków ściernych (wykonanie diament) znajdą Państwo w katalogu 204.

Wykroje ściernie-mocowanie na rzep wykonanie diamentowe



Więcej informacji oraz wskazówek dot. zamówienia wykrojów ściernych mocowanych na rzep (wykonanie diament) znajdą Państwo w katalogu 204.

Diamentowe pasty polerskie Narzędzia do polerowania



Więcej informacji oraz wskazówek dot. zamówienia diamentowych past polerskich i narzędzi do polerowania znajdą Państwo w katalogu 204.



Zalety narzędzi diamentowych i CBN wiązanych żywicznie

- Właściwości nasypu dają się optymalnie dopasować do zadania obróbkowego.
- Narzędzia te są łatwe do obciągania.
- Po obciąganiu należy uważać, aby okładzina została wyczyszczona bloczkiem do ostrzenia SBL 1002413 w celu przywrócenia właściwości ściernych. Więcej informacji oraz danych dot. zamówienia znajdują Państwo na stronie 31 w tym podkatalogu.

Zalecenia dot. użycia narzędzi diamentowych i CBN wiązanych spoiwem z żywic syntetycznych

- Wiązane spoiwem żywicznym ściernice tarczowe CBN często używane są do, np. ostrzenia narzędzi z metali utwardzanych i HSS.
- Szlif suchy oraz szlif mokry.
- Poza tym są liczne zastosowania w najróżniejszych procesach obróbkowych.
- Przy doborze napędu dla narzędzi diamentowych i CBN należy zwrócić uwagę na stabilność i odpowiednią moc napędu.
- Należy przestrzegać zaleceń dot. prędkości skrawania.



Chłodziwa

Diamantowe ściernice tarczowe
Emulsje (1-5%).

Narzędzia CBN

Oleje mineralne o niskiej lepkości lub emulsje (5-8%) z dodatkami EP.

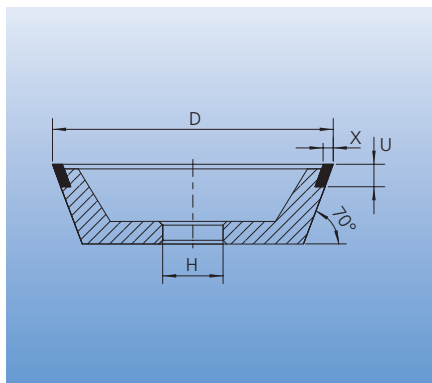
Przy licznych procesach produkcyjnych okazało się, że chłodzenie czystym olejem mineralnym znacznie zwiększa żywotność narzędzia.

Przykład zamówienia:

11V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Objaśnienie przykładu zamówienia:

11V9 = Podanie kształtu narzędzia wg ISO 6104
100 = $\varnothing$ zewnętrzna D [mm]
2 = szerokość okładziny X [mm]
10 = wysokość okładziny U [mm]
20 = $\varnothing$ otworu H [mm]
D 126 = ziarno (D = diament, B = CBN)
PHT = typ spoiwa
C 75 = koncentracja ziarna (C)



Szlif na sucho i na mokro

W zasadzie szlif na mokro należy przedkładać szlifowi na sucho. Przy szlifowaniu na mokro tarcza ścierna jest narażona na mniejsze obciążenia, zmniejsza się również ryzyko uszkodzenia narzędzia.

Jednak w ostrzarkach narzędzi bardzo często stosuje się narzędzia diamentowe i CBN na sucho, gdyż brak jest odpowiedniej hermetyzacji maszyny oraz konieczna jest optyczna kontrola procesu ostrzenia.

Rodzaje spoiw i ich właściwości

Oprócz wymienionych tu typów spoiw, oferujemy również szeroki wybór spoiw do zadań specjalnych.

Przy wyborze narzędzi pomagają nasi doradcy techniczni.

■ PHT

Spoiwo z żywic fenolowych do wysokowydajnego szlif na sucho.

Spoiwo PHT przeznaczone jest do szlif na sucho, tzn. umożliwia także chłodny szlif bez stosowania chłodziwa.

■ PHT 4.1 (tylko CBN)

Spoiwo dla najwyższej wydajności ścierniej. Bardzo duża żywotność. Możliwy szlif na sucho i mokro.

■ PH 4.2 (tylko CBN)

Wysokowydajne spoiwo do szlif chłodnego na sucho. Tylko w ściernicach 11V9 und 12V9 do średnicy 150 mm.

■ PHST

Spoiwo z żywic fenolowych do szlifowania na sucho o wysokiej wydajności ścierniej. Spoivo znosi jeszcze większe obciążenia, nie szkodzić termicznie detalowi obrabianemu.

Krótki czas obróbki, ale niestety szybsze zużycie narzędzia.

■ PHN

Spoiwo z żywic fenolowych dla wysokowydajnego szlif na mokro.

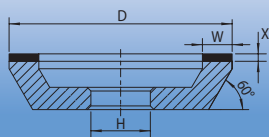
Spoiwo jest twarde, niezwykle żywotne, długo zachowuje swój kształt.

Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo żywiczne

Program magazynowy narzędzi diamentowych (szlif na sucho)

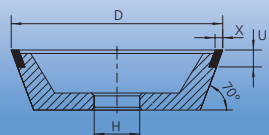


Kształt 11A2/60°



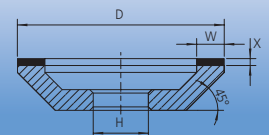
Diamant kształt	Wymiary [mm] D - W - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 64	PHT	C 75	261965	1	277
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 126	PHT	C 75	261972	1	277

Kształt 11V9



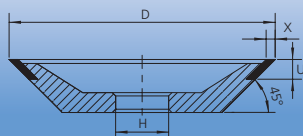
Diamant kształt	Wymiary [mm] D - X - U - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
11V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168592	1	261
11V9	100 - 3 - 10 - 20	D 126	PHST	C 75	168622	1	272

Kształt 12A2/45°



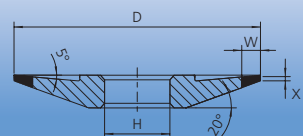
Diamant kształt	Wymiary [mm] D - W - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D 64	PHT	C 50	168677	1	391
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D126	PHT	C 75	168660	1	396

Kształt 12V9



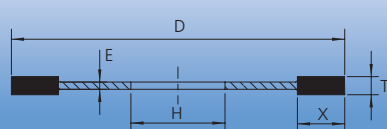
Diamant kształt	Wymiary [mm] D - X - U - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
12V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168646	1	234

Kształt 4BT9



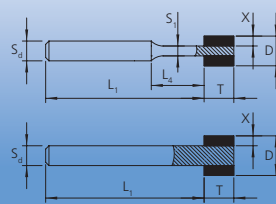
Diamant kształt	Wymiary [mm] D - W - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	D 126	PHT	C 75	350119	1	132

Kształt 1A1R



Diamant kształt	Wymiary [mm] D - T - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	D 151	PHT	C 75	350096	1	94
1A1R	150 - 1 - 7 - 20	D 151	PHT	C 75	806357	1	120

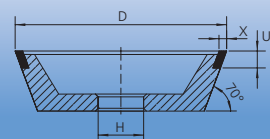
Kształt 1A1W



Diamant kształt	Wymiary [mm] D - T - X	Trzpień [mm]	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
1A1W	3 - 5 - 0,75	3-50	D 126	PHNT	C 100	665817	1	25
1A1W	4 - 5 - 1,0	3-50	D 126	PHNT	C 100	665763	1	25
1A1W	5 - 5 - 1,5	3-50	D 126	PHNT	C 100	665770	1	25
1A1W	6 - 6 - 1,5	6-50	D 126	PHNT	C 100	665787	1	27
1A1W	8 - 8 - 2,0	6-50	D 126	PHNT	C 100	665794	1	30
1A1W	10 - 8 - 2,0	6-50	D 126	PHNT	C 100	665824	1	35

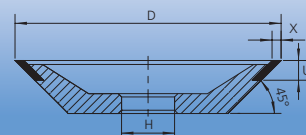
CBN kształt	Wymiary [mm] D - X - U - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PHT 4.1	C 75	350171	1	234
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 151	PH 4.2	-	535646	1	261
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 181	PHST	C 75	168684	1	261

Kształt 11V9



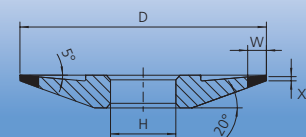
CBN kształt	Wymiary [mm] D - X - U - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
12V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PHT	C 75	168707	1	234

Kształt 12V9



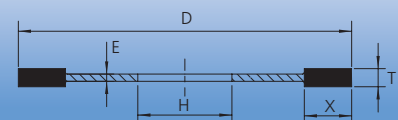
CBN kształt	Wymiary [mm] D - W - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	B 126	PHT	C 75	350126	1	132

Kształt 4BT9



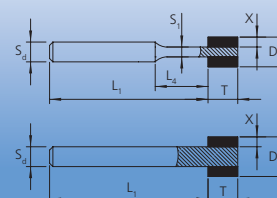
CBN kształt	Wymiary [mm] D - T - X - H	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	B 151	PHT	C 100	350102	1	100
1A1R	150 - 1 - 7 - 20	B 151	PHT	C 75	806364	1	120

Kształt 1A1R



CBN kształt	Wymiary [mm] D - T - X	Trzpień [mm]	Wielkość ziarna	Spoiwo	Koncentracja	EAN 4007220		
1A1W	3 - 5 - 0,75	3-50	B 126	PHN/T	C 100	665695	1	25
1A1W	4 - 5 - 1,0	3-50	B 126	PHN/T	C 100	665701	1	25
1A1W	5 - 5 - 1,5	3-50	B 126	PHN/T	C 100	665718	1	25
1A1W	6 - 6 - 1,5	6-50	B 126	PHN/T	C 100	665725	1	27
1A1W	8 - 8 - 2,0	6-50	B 126	PHN/T	C 100	665732	1	30
1A1W	10 - 8 - 2,0	6-50	B 126	PHN/T	C 100	665749	1	35

Kształt 1A1W



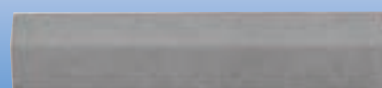
Bloczek do ostrzenia narzędzi diamentowych oraz CBN

Bloczek do ostrzenia służy do przywracania tarczom szlifierskim diamentowym oraz CBN o spoiwie z żywicy syntetycznych ich właściwości ściernych (np. po obciążeniu obciążaczem diamentowym).

Bloczek należy najpierw nasączyć środkiem chłodzącym, a następnie ręcznie albo przy pomocy urządzenia przykładać do ściernicy.

Pozwala to bardzo szybko przywracać tarczom ich pierwotne właściwości.

Bloczek do ostrzenia narzędzi diamentowych oraz CBN



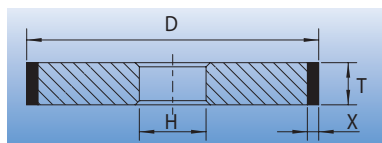
Symbol zamówieniowy	Wymiary [mm]	EAN 4007220		
SBL 1002413	100 x 24 x 13	255605	5	25

Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo żywiczne

Program specjalny, kształty korpusów ściernych, wymiary



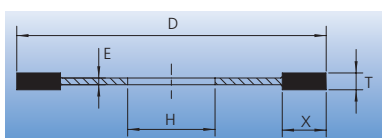
Kształt 1A1



D [mm]	T [mm]	X [mm]	H [mm]
50	4 - 6 - 8 - 10 - 12	2 - 3 - 4	
75	5 - 6 - 8 - 10 - 12	2 - 3 - 4	
100	6 - 8 - 10 - 12	2 - 3 - 4	
125	8 - 10 - 12 - 15	2 - 3 - 4	
150	8 - 10 - 12 - 15	2 - 3 - 4	
175	8 - 10 - 12 - 15 - 20	2 - 3 - 4	
200	12 - 15 - 20 - 25 - 30	2 - 3 - 4	należy podać!
225	12 - 15 - 20	2 - 3 - 4	
250	15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	
300	15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	
350	20 - 25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	
400	25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	
450	25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	
500	25 - 30 - 40 - 50	2 - 3 - 4	

Przykład zamówienia: 1A1 200-20-4-127 D 126 PHN C 75

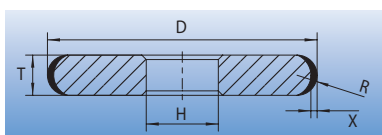
Kształt 1A1R



D [mm]	T [mm]	X [mm]	H [mm]	E [mm]
75	1	5		0,8
100	1	5		0,8
125	1	5	należy podać!	0,8
150	1	7		0,8
175	1,2	7		0,9
200	1,2	7		0,9

Przykład zamówienia: 1A1R 150-1-7-20 D 151 PHT C 75

Kształt 1FF1

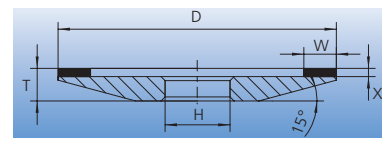


D [mm]	T [mm]	X [mm]	R [mm]	H [mm]
50	6	2	3	
50	8	2	4	
50	10	2	5	
75	6	2	3	
75	8	2	4	
75	10	2	5	
100	6	2	3	
100	8	2	4	
100	10	2	5	
100	12	2	6	należy podać!
125	6	2	3	
125	8	2	4	
125	10	2	5	
125	12	2	6	
150	6	2	3	
150	8	2	4	
150	10	2	5	
150	12	2	6	

Przykład zamówienia: 1FF1 150-8/4R-2-32 D 126 PHN C 75

Inne wymiary na zamówienie!

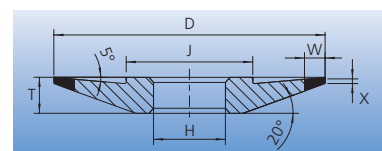
Kształt 4A2



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T-X [mm]
50	3			5
50	5			5
75	3			5
75	3			5
100	3			6
100	4			6
100	5			6
100	6			6
100	8			6
100	10			6
125	3	2 lub 3 lub 4	należy podać!	7
125	4			7
125	5			7
125	6			7
125	8			7
125	10			7
150	3			9
150	4			9
150	5			9
150	6			9
150	8			9
150	10			9
150	12,5			9

Przykład zamówienia: 4A2/15° 100-4-2-20 D 64 PHT C 50

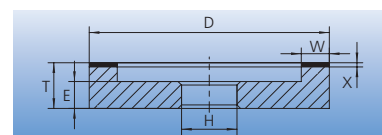
Kształt 4BT9



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
75	6	1		8	36
100	6	1	należy podać!	10	50
125	6	1		12	65
150	6	1		15	80

Przykład zamówienia: 4BT9 100-6-1-20 D 126 PHN C 75

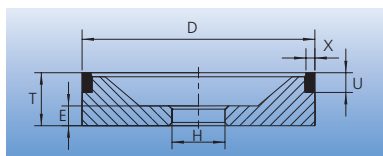
Kształt 6A2



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T-X [mm]	E [mm]
50	3			20	8
50	5			20	8
75	3			20	10
75	5			20	10
75	10			20	10
100	5			20	10
100	8			20	10
100	10			20	10
100	12,5			20	10
100	15			20	10
125	4	2 lub 3 lub 4	należy podać!	23	10
125	6			23	10
125	8			23	10
125	10			23	10
125	12,5			23	10
125	15			23	10
125	20			23	10
125	25			23	10
150	6			23	10
150	8			23	10
150	10			23	10
150	12,5			23	10
150	15			23	10
150	20			23	10
150	25			23	10

Przykład zamówienia: 6A2 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

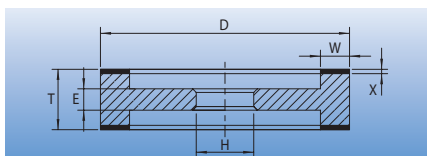
Kształt 6A9



D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
75	1,5	6		25	10
75	1,5	10		25	10
75	2	6		25	10
75	2	10		25	10
75	3	6		25	10
75	3	10		25	10
100	1,5	6		30	10
100	1,5	10		30	10
100	2	6		30	10
100	2	10		30	10
100	3	6		30	10
100	3	10	należy podać!	30	10
125	1,5	6		30	10
125	1,5	10		30	10
125	2	6		30	10
125	2	10		30	10
125	3	6		30	10
125	3	10		30	10
150	1,5	6		35	10
150	1,5	10		35	10
150	2	6		35	10
150	2	10		35	10
150	3	6		35	10
150	3	10		35	10

Przykład zamówienia: 6A9 100-2-10-20 D 126 PHN C 100

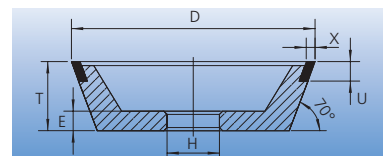
Kształt 9A3



D [mm]	W [mm]	X [mm]	T [mm]	H [mm]	E [mm]
100	6		22		10
100	8		22		10
100	10		22		10
125	6		22		10
125	8		22		10
125	10		22		10
150	3		14		8
150	4		25 lub 35		14
150	6		25 lub 35		14
150	8	2	25 lub 35		14
150	10	lub	25 lub 35	należy podać!	14
150	15	3	25 lub 35		14
175	3		25 lub 35		14
175	4		25 lub 35		14
175	6		25 lub 35		14
175	8		25 lub 35		14
175	10		25 lub 35		14
175	15		25 lub 35		14
200	8		25 lub 35		18
200	10		25 lub 35		18
200	15		25 lub 35		18

Przykład zamówienia: 9A3 150-8-2-25-20 D 64 PHN C 75

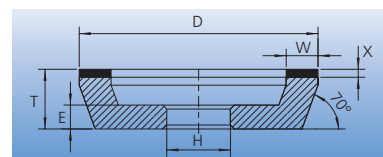
Kształt 11V9



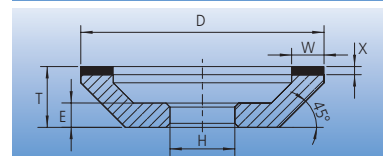
D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
50	2	10		30	10
75	1,5	10		30	10
75	2	10		30	10
75	3	10		30	10
100	1,5	10		35	10
100	2	10		35	10
100	3	10	należy podać!	35	10
125	1,5	10		40	10
125	2	10		40	10
125	3	10		40	10
150	1,5	10		50	10
150	2	10		50	10
150	3	10		50	10

Przykład zamówienia: 11V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Kształt 11A2



Kształt 12A2/45°



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T - X [mm]	E [mm]
50	3			15	8
50	6			15	8
75	3			20	9
75	6			20	9
75	10			20	9
100	4			23	10
100	6			23	10
100	8			23	10
100	10			23	10
125	5			23	10
125	6			23	10
125	8	2 lub 3 lub 4	należy podać!	23	10
125	10			23	10
125	12,5			23	10
125	15			23	10
150	6			23	10
150	8			23	10
150	10			23	10
150	12,5			23	10
150	15			23	10
175	6			25	12
175	10			25	12
175	12,5			25	12
175	15			25	12

Przykład zamówienia: 12A2/45° 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

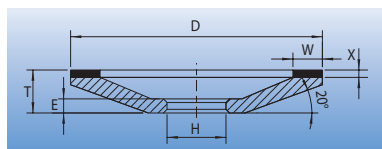
Inne wymiary na zamówienie!

Narzędzia diamentowe i CBN, spoiwo żywiczne

Program specjalny, kształty korpusów ściernych, wymiary



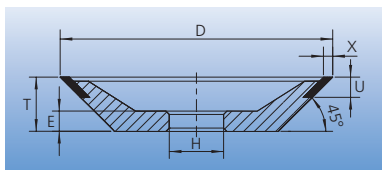
Kształt 12A2/20°



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T - X [mm]	E [mm]
75	3			8	5
75	5			8	5
75	6			8	5
75	8			8	5
75	10			8	5
100	3			10	6
100	5			10	6
100	6			10	6
100	8			10	6
100	10			10	6
125	5	2 lub 3 lub 4	należy podać!	14	8
125	6			14	8
125	8			14	8
125	10			14	8
150	5			16	9
150	6			16	9
150	8			16	9
150	10			16	9
175	6			18	10
175	10			18	10
200	6			20	11
200	10			20	11
250	6			23	13
250	10			23	13

Przykład zamówienia: 12A2/20° 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

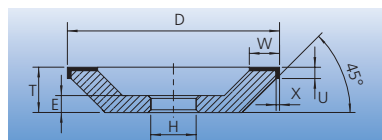
Kształt 12V9



D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
50	2	6		20	10
75	2	10		20	10
75	3	10		20	10
100	1,5	10		20	10
100	2	10		20	10
100	3	10		20	10
125	1,5	10	należy podać!	25	10
125	2	10		25	10
125	3	10		25	10
150	2	10		25	10
150	3	10		25	10

Przykład zamówienia: 12V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Kształt 12C9

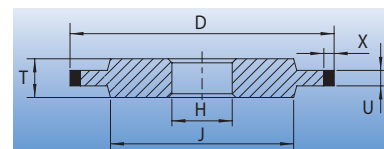


D [mm]	W [mm]	U [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
100	6	4	2		26	10
100	10	4	2		26	10
100	10	4	3		27	10
125	6	4	2		26	10
125	10	4	2		26	10
125	10	4	3		27	10
125	12,5	5	2		26	10
150	10	4	2		26	10
150	10	4	3		27	10
150	12,5	5	2		26	10
150	15	5	2		26	10

Przykład zamówienia: 12C9 100-10-4-2-20 D 64 PHN C 75

Inne wymiary na zamówienie!

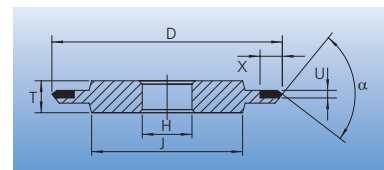
Kształt 14A1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
75	1-2	3-6		6	50
75	3-4	2-3-4		6	50
100	1-2	3-6		6	80
100	3-4-5	2-3-4		6	70
125	1-2	3-6		7	105
125	3-4-5-6	2-3-4		7	100
150	1-2	3-6		8	130
150	3-4-5-6	2-3-4		8	120
175	1-2	3-6	należy podać!	10	150
175	3-4-5-6	2-3-4		10	140
200	1-2	6		12	175
200	3-4-5-6-8-10	2-3-4		12	160
250	6-8-10-12	2-3-4		15	200
300	8-10-12	2-3-4		15	250
350	10-12-15	2-3-4		20	300
400	10-12-15-20	2-3-4		25	350
450	10-12-15-20	2-3-4		25	400
500	10-12-15-20	2-3-4		25	400

Przykład zamówienia: 14A1 150-6-3-32 D 107 PHN C 100

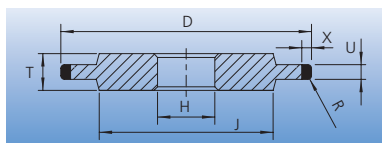
Kształt 14E9



D [mm]	U [mm]	X [mm]	α	H [mm]	T [mm]	J [mm]
50	1-2	6	35°		6	32
50	1-2	6	45°		6	32
50	1-2	6	60°		6	32
50	1-2	6	90°		6	32
75	1-2	6	35°		6	50
75	1-2	6	45°		6	50
75	1-2	6	60°		6	50
75	1-2	6	90°		6	50
100	1-2	6	35°		6	70
100	1-2	6	45°	należy podać!	6	70
100	1-2	6	60°		6	70
100	1-2	6	90°		6	70
125	1-2	6	35°		8	100
125	1-2	6	45°		8	100
125	1-2	6	60°		8	100
125	1-2	6	90°		8	100
150	1-2	6	35°		8	120
150	1-2	6	45°		8	120
150	1-2	6	60°		8	120
150	1-2	6	90°		8	120

Przykład zamówienia: 14E9 150-2-6-60°-32 D 107 PHN C 125

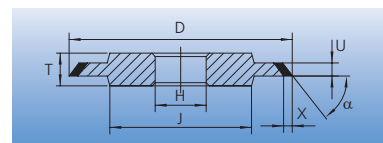
Kształt 14F1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	R [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
40	2		1		6	25
40	3		1,5		6	25
40	4		2		6	25
50	2		1		6	30
50	3		1,5		6	30
50	4		2		6	30
75	2		1		6	50
75	3	3 lub 4	1,5		6	50
75	4	5 lub 6	2	należy podać!	6	50
100	2		1		6	70
100	3		1,5		6	70
100	4		2		6	70
125	2		1		6	100
125	3		1,5		6	100
125	4		2		6	100
150	2		1		8	120
150	3		1,5		8	120
150	4		2		8	120

Przykład zamówienia: 14F1 150-2/1R-6-32 D 107 PHN C 125

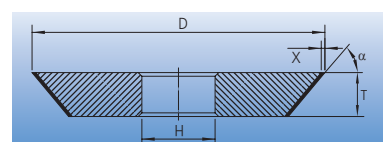
Kształt 14V1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	α	H [mm]	T [mm]	J [mm]
50	6-8				6	30
75	6-8-10				6	45
100	8-10				8	70
125	8-10	2 lub 3	20° do 89° (należy podać!)	należy podać!	8	100
150	8-10	4			8	120
175	10				10	140
200	12-15				12	160
250	15-20				15	200
300	15-20				15	250

Przykład zamówienia: 14V1 150-6-3/60°-32 B 126 107 PHN C 75

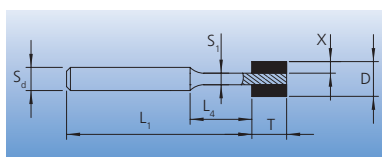
Kształt 1V1



D [mm]	T [mm]	X [mm]	α	H [mm]
50	6-8			
75	6-8-10			
100	8-10			
125	8-10	2 lub 3	20° do 89° (należy podać!)	należy podać!
150	8-10	4		
175	10			
200	12-15			
250	15-20			
300	15-20			

Przykład zamówienia: 1V1 150-8-3/60°-32 B 126 107 PHN C 75

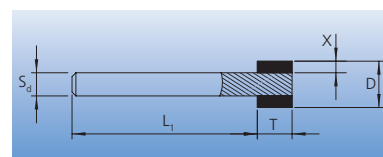
Kształt 1A1W



D [mm]	T [mm]	X [mm]	S _d [mm]	L ₁ [mm]	S ₁ [mm]	L ₄ [mm]
3	6	0,75	3	60	1,5	8
4	6	1	3	60	2,0	8
5	6	1,5	3	60	2,0	8
6	6	1,5	6	60	3,0	8
6	8	1,5	6	60	3,0	10
7	6	2	6	60	3,0	8
8	6	2	6	60	4,0	8
8	10	2	6	60	4,0	12
9	6	2	6	60	5,0	8
10	6	2	6	60	—	—
10	10	2	6	60	—	—

Przykład zamówienia: 1A1W 8-6-2-6-60-4,0-8 D 91 PHNT C 100

Kształt 1A1W



D [mm]	T [mm]	X [mm]	S _d [mm]	L ₁ [mm]
12	6	2	6	60
12	10	2	6	60
15	6	2	6	60
15	10	2	6	60
18	6	2	6	60
18	10	2	6	60
20	6	2	6	60
20	10	2	6	60

Przykład zamówienia: 1A1W 15-10-2-6-60 D 91 PHNT C 100

Inne wymiary na zamówienie!



Zalety ściernic ze spoiwem ceramicznym

Ziarno ściernie CBN jest bardzo trwałe i odporne na ścieranie. Zachowuje więc przez długi czas ostre krawędzie. Wynikają z tego następujące zalety:

- Niskie siły oporu, czyli duża dokładność wymiaru i kształtu.
- Unikanie uszkodzenia obrabianej powierzchni, efekt ten wzmacnia dodatkowo niezwykle przewodzenie ciepła przez ziarna CBN.

Ceramicznie wiązane ściernice CBN mają wybitne właściwości ściernie oraz wyjątkowo dużą żywotność. Kolejnymi cechami są:

- Jednolita jakość uzyskanej powierzchni na wielu elementach.
- Redukcja przestojów w pracy dzięki rzadkiej zmianie i obciążaniu narzędzia.

Zastosowanie ściernic wiązanych ceramicznie

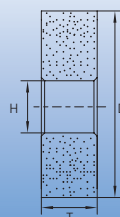
- Ceramicznie wiązane ściernice CBN stosuje się w **stacjonarnych** procesach szlifierskich przy obróbce stali, zwłaszcza przy produkcji seryjnej.
- Ceramicznie wiązane ściernice CBN przeznaczone są w zasadzie do pracy na mokro. Chłodziwo powinno zawierać dodatki EP. Olej szlifierski znacznie wydłuża żywotność.
- Prędkość skrawania powinna wynosić 30 m/s. Wyższe prędkości zwiększają ekonomiczność procesu.
- Stosowanie maszyn o niskich drganiach sprzyja zaletom ceramicznie wiązanych narzędzi CBN.

Konstrukcja oraz objaśnienie oznaczeń zamówieniowych

Kształty narzędzi

Program firmy PFERD obejmuje ściernice o kształtach wg ISO 6104 oraz dowolne kształty specjalne. W oparciu o normę ISO 6104 rozróżniamy następujące kształty narzędzi:

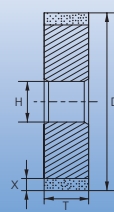
Kształt 1A8



np. **1A8 12 - 6 - 6 (D - T - H)**

1A8 – korpus lity bez korpusu podstawy

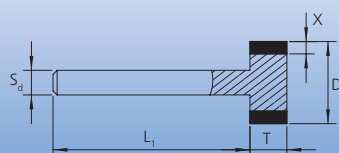
Kształt 1A1



np. **1A1 20 - 5 - 3 - 5 (D - T - X - H)**

1A1 – okładzina ścierna na korpusie podstawowym

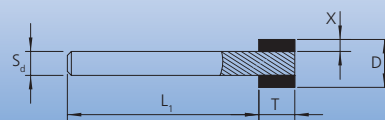
kształt 1A1W



np. **1A1W 6 - 5 - 3 - 8 - 50 (D-T-X-S_d-L₁)**

1A1W – okładzina ścierna na korpusie podstawowym z trzpieniem

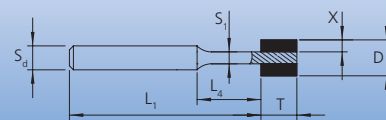
kształt 1A8W trzpień nieodsadzony



np. **1A8W 10 - 5 - 6 - 50 (D - T - S_d - L₁)**

1A8W – korpus lity z trzpieniem cylindrycznym lub odsadzonym

kształt 1A8W trzpień odsadzony



np. **1A8W 10 - 4 - 8 - 50 - 3 - 10**

(D - T - S_d - L₂ - S₁ - L₁)
1A8W – korpus lity z trzpieniem cylindrycznym lub odsadzonym

Ściernice o kształtach **1A8W** i **1A1W** są dostępne zarówno z **trzpieniem stalowym**, jak i z **trzpieniem ze stopów twardych**. Stopy twarde posiadają w porównaniu ze stalą ok. trzykrotnie wyższą sprężystość podwójną (moduł E). Moduł E określa, jak silnie dany detal ulega odkształceniu pod wpływem działania określonego ciężaru. Odnosząc się do szlifu wewnętrznego oznacza to, że poprzez wysoką wartość modułu E trzpienia ściernicy, ograniczyć można odkształcanie się narzędzia pod wpływem sił szlifowania.

Zalety:

- Unikanie odchył geometrycznych.
- Redukcja nieproduktywnych czasów wyiskrzania.

Wymiary narzędzi

Dane zamówieniowe powinny możliwie wyczerpująco opisywać dane narzędzie, tj. powinny zawierać kompletne wymiary części ściernic, trzpienia i jego osadzenia. Ponadto wykonujemy narzędzia na specjalne zamówienia wg podanych nam wymiarów.

Specyfikacja okładziny ściernic

Pełny opis specyfikacji okładziny ściernic powinien obejmować następujące dane:

- wielkość ziarna
- koncentrację ziarna
- rodzaj spoiwa.

Spoiwo ceramiczne daje się szczególnie dokładnie dostosować do zadania obróbczego. Dobierać tu możemy swobodnie zarówno twardość spoiwa, jak i ilość porów i ich strukturę.

Nasi doradcy techniczni służą pomocą przy wyborze optymalnego narzędzia ściernego!