

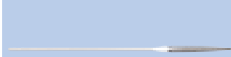
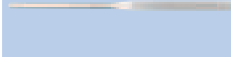
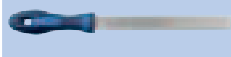
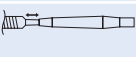


Tartalom	Oldal
■ Alkalmazási területek, PFERDERGONOMICS®, csomagolások	3
■ Az optimális szerszám gyors kiválasztása	4
■ Csiszolóanyagok, anyagok, szemcseméret	6
■ Kötésmódok összehasonlítása	7
■ Vágási sebesség ajánlások	8
■ Fordulatszám táblázat és biztonságtechnikai ajánlások	9

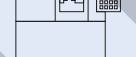
Meghajtás	Tartalom	Oldal
-----------	----------	-------

Galvanikus kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok

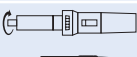
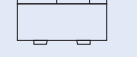
■ Egyedi gyártási program	10
---------------------------	----

		Gyémántszemcsés tompareszelők	13
		Gyémántszemcsés tűreszelők	14
		Gyémántszemcsés pontossági reszelők	15
		Gyémántszemcsés kézi reszelők	16
		Gyémántszemcsés műhelyreszelők	17
		Gyémántszemcsés lapok	17
		Gyémántszemcsés reszelő kézi reszelőkészülékhez	18

■ Gyémánt- és CBN szemcsés csiszolószerszámok előnyei és felhasználási javaslatok

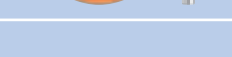
		Gyémántszemcsés csiszolócsapok	20
		Gyémántszemcsés csiszolókorongok	24
		CBN szemcsés csiszolócsapok	25

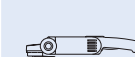
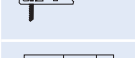
Meghajtás	Tartalom	Oldal
-----------	----------	-------

		CBN szemcsés csiszolókorongok	28
		Gyémántszemcsés vágókorongok	29
		Gyémántszemcsés szűrőfűrészlapok	31

Műgyanta kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok

■ Általános információk	33
-------------------------	----

		Gyémántszemcsés csiszolószerszámok	34
		CBN szemcsés csiszolószerszámok	35
		Élezőhasáb	35
		Egyedi gyártási szerszámok	36

	kézi alkalmazás		sarokcsiszoló
	levegős reszelőgép		szűrőfűrész
	egyenes csiszoló		állványos telepített gépek, robotok, speciális gépek

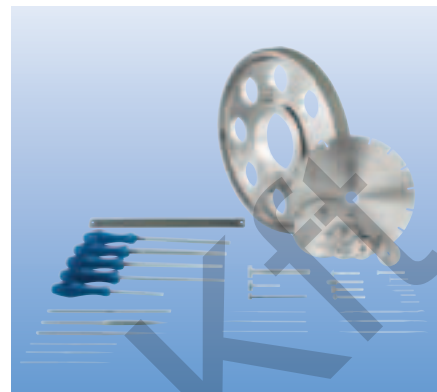
A gyémánt és CBN szemcsés szerszámok alkalmazási területei

A hatékony szerszámok alkalmazása az anyagok felületmegmunkálási és darabolási munkáinál nagyon fontos tényezői több iparágban a gazdaságos munkavégzésnek.

A szuperkemény gyémánt vagy CBN (kőbős bór-nitrid) csiszolószemcsékkel készült szerszámok bizonyos anyagok és alkalmazások leggazdaságosabb alternatívái a hagyományos szerszámoknak.

A nagy keménységgel nagyon hosszú élettartam érhető el és számos iparágban a leghatékonyabb problémamegoldó szerszámként használatosak:

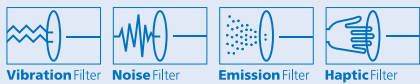
- autóipar és beszállító ipar
- energiaipar
- öntödéek (szürke és gömbszürke öntvények)
- kerámiafeldolgozó iparág
- műanyag feldolgozás (GFK/CFK)
- gépek és berendezések
- gyógyszeripar
- szerszám és formagyártás
- szerszámpipar



PFERDERGONOMICS®

PFERDERGONOMICS®-program célja, hogy a szerszámok használatánál keletkező vibráció-, zaj- és portehelést csökkentse, az érintésérzékelést (haptic) javítsa. A középpontban az ember áll.

Azonnal felismerhető, hogy mely területeken kínálnak előnyöket szerszámaink. A **PFERDERGONOMICS®** tulajdonságokkal bíró szerszámok megfelelő piktogramokkal jelöltek.



A gyémánt és CBN szemcsés szerszámokkal történő munkavégzésnél a gyakorlatilag köpásmentes kötés miatt nem keletkezik por.

A gyémántszemcsés műhelyreszelőket ergonomiai kivitelű nyelekkel szállítjuk.

További információk és megfelelő PFERD szerszámok találhatók a „**PFERDERGONOMICS®** – A középpontban az ember áll” és az „Egészség és biztonság a munkahelyen. Zaj és a vibrációs határértékek” című prospektusainkban.



Csomagolások

A gyémánt és CBN szerszámok csomagolása igazodik az ipari követelményekhez. A lehető legjobban védik a szerszámokat a szennyeződésekkel és a sérülésektől. Az egyes szerszámok csomagolási egysége a táblázatokban szerepel.

A gyémántszemcsés reszelőkészleteket és műhelyreszelőket, valamint lapokat praktikus törésálló műanyag dobozokban szállítjuk. Ezekben ideálisan lehet tárolni a szerszámtárolóban vagy a munkasztalon is.

A különösen nagy, vagy nehéz egyedi gyártású szerszámokat erős fából készült ládákban szállítjuk, melyek védelmet nyújtanak a szállítás során.



Színvezető rendszer

A színvezető rendszer segítségével azonnal felismerhető a szerszám csiszolóanyaga.

Gyémánt = kék

CBN = vörös



PFERDVIDEO

További információk érhetők el itt, vagy a www.pferd.com honlapon.

Alkalmazás	Anyagok	Megmunkálási feladatok
Reszelés 	■ ötvöztött acélok ■ keményfém ■ kerámia ■ üveg ■ ferrit ■ nikkel- és titánbázisú ötvözetek	pontossági reszelés pontossági reszelés levegős reszelőgéppel homorú és domború felületek megmunkálása
	■ szálerősítéses műanyagok (GFK/CFK)	sorjátlanítás, él-letörés, szélek megmunkálása
Csiszolás 	■ keményfém ■ kerámia ■ üveg ■ ferrit ■ nikkel- és titánbázisú ötvözetek	furatok, rádiuszok, kontúrok, profilok és letörések csiszolása, valamint sorjázás és él-letörés furatok belső csiszolása
	■ keményfém	keményfém szerszámok élezése
	■ ötvöztött acélok kb. 54 HRC-től	furatok, rádiuszok, kontúrok, profilok és letörések csiszolása, valamint sorjázás és él-letörés furatok belső csiszolása
	■ HSS (gyorsacél)	HSS (gyorsacél) szerszámok élezése
	■ szálerősítéses műanyagok (GFK/CFK)	sorjátlanítás, él-letörés és általános csiszolási munkák
Darabolás 	■ keményfém ■ kerámia ■ üveg ■ ferrit ■ nikkel- és titánbázisú ötvözetek	darabolás
	■ szálerősítéses műanyagok (GFK/CFK)	darabolás, szegélyek elmunkálása, bevágások készítése, egyenes kontúrok vágása fűrészelés, vágás, bevágások készítése és íves kontúrok vágása
	■ szürke és gömbgrafitos öntvény	öntvénycsonkok, öntvény sorják, adagolók, formaelválasztások darabolása

Szerszámok		Oldal
gyémántszemcsés reszelők		13–18
gyémántszemcsés reszelők levegős reszelőgépekhez		18
gyémántszemcsés lapok		17
gyémántszemcsés műhelyreszelők, D 251 szemcsézetű		17
galvanikus kötésű gyémántszemcsés csiszolócsapok		20–24
galvanikus kötésű gyémántszemcsés csiszolócsapok ZY hengeres forma		20
műgyanta kötésű gyémántszemcsés csiszolócsapok forma 1A1W		34
galvanikus kötésű gyémántszemcsés csiszolókorongok		24
műgyanta kötésű gyémántszemcsés csiszolókorongok		34
galvanikus kötésű CBN szemcsés csiszolócsapok		25–27
galvanikus kötésű CBN szemcsés csiszolócsapok ZY hengeres forma		25–27
műgyanta kötésű CBN szemcsés csiszolócsapok forma 1A1W		35
galvanikus kötésű CBN szemcsés csiszolókorongok		28
műgyanta kötésű CBN szemcsés csiszolókorongok		35
galvanikus kötésű gyémántszemcsés csiszolócsapok hengeres gömbvéggű WR, D 357 szemcsézetű		22
gyémántszemcsés vágókorong, D 64/D 151 szemcsézetű		30
gyémántszemcsés vágókorong, D 357/D 427 szemcsézetű		30
gyémántszemcsés szűrőfűrészlapok		31
gyémántszemcsés vágókorongok, D 852 szemcsézetű		29



Vevői igények szerint gyártott szerszámok

A PFERD a galvanikus kötésű szerszámok vevői igények szerinti tervezésére és gyártására szakosodott.

A gyártás különböző lehetőségeket foglal magában és nagy rugalmassággal veszi figyelembe az ügyfelek igényeit. Szinte minden geometriájú alaptestre felhelyezhetők a különböző szemcseméretűk. Emellett a galvanikus kötés lehetőséget kínál a szerszámok kisebb szériaszámokban történő gazdaságos gyártására.

Tapasztalt műszaki tanácsadók – akár a helyszínen – Önnel együtt szívesen segítenek az egyedi szerszám kifejlesztésében, mely az adott feladat megoldásához leginkább megfelelő.

A témához további információk a 10. oldalon találhatóak.



Szakmai szövetségek

A PFERD aktív tagja a Német Csiszolóanyag Gyártók (VDS), az Európai Abráziv Termékek Gyártói Szövetségének (FEPA), valamint a Biztonságos Csiszolószerszámok Szervezetének (oSa). A nemzeti és nemzetközi szervezetekben folytatott tevékenysége magában foglalja a biztonság, a szabványok, a tipizálás és a minőségbiztosítás szempontjainak betartását.



Superkemény csiszolóanyagok

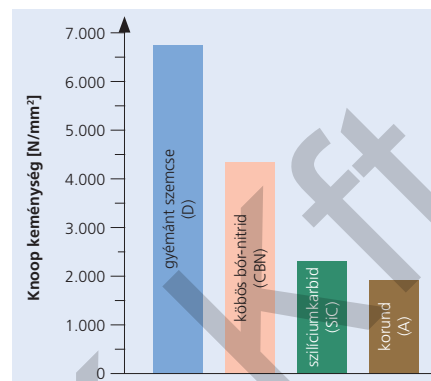
A gyémánt és CBN anyagok a superkemény csiszolóanyagok csoportját alkotják.

A gyémánt a természetben előforduló legkeményebb anyag. Tiszta szénatomok kristályos elrendeződéséből áll. Csiszolószerszámokhoz a gyémántot általában szintetikusán állítják elő nagyon magas hőmérsékleten és nagy nyomáson. A csiszolóanyag tulajdonságait lehet optimalizálni a szerszám alkalmazásának megfelelően.

CBN (kőbős bór-nitrid) a második legkeményebb szilárd anyag. Bór és nitrogénatomok kristályos elrendeződéséből áll.

A gyémánt és CBN szemcsés szerszámok bizonyos anyagok megmunkálásánál gazdaságos alternatívái a hagyományos csiszolóanyagoknak, mint a korund vagy szilíciumkarbid. A gyémánt és CBN szemcsék sokkal keményebbek és a szemcsék élei a kopással szemben rendkívül ellenállóak. A gyémánt és CBN szemcsés szerszámok ezért nagyon hosszú élettartammal bírnak.

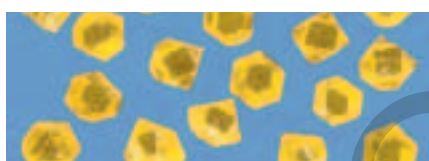
Csiszolóanyagok keménységi fokának összehasonlítása



Anyagok

A gyémánt és CBN szemcsés csiszolóanyagot akkor használják, ha a megmunkálandó anyag megmunkálásához hagyományos csiszolóanyag – mint korund vagy szilíciumkarbid – nem alkalmazható. Továbbá egyes alkalmazásoknál gazdaságosabb megoldásokat jelentenek.

Acél megmunkálásához nem alkalmazhatók forgó gyémántszemcsés szerszámok a magas kémiai aktivitás által fellépő kopás miatt. Ezen alkalmazásokhoz a CBN szemcsés szerszámok felelnek meg. Mindkét csiszolóanyag optimálisan kiegészíti egymást. A szomszédos oszlopokban található összeállításban a gyémánt- és CBN szemcsés szerszámokkal megmunkálható különböző anyagok felsorolása található.



Gyémánt

- hőre keményedő műanyagok, különösen üveg- és szénszál erősítéssel (GFK és CFK)
- ferrit (mágneses anyag)
- üveg
- grafit és elektrotechnikai szén
- szürke és gömbszéntes öntöttvas
- keményfém
- nikkel és titánbázisú szuperötvözetek
- műszaki kerámiák
- kopásálló rétegek (felöntéses és felhegesztett ötvözetek)



CBN

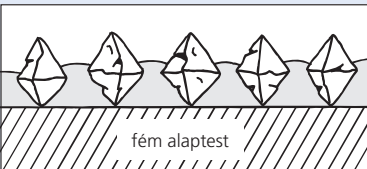
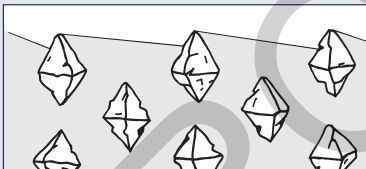
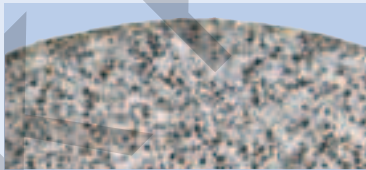
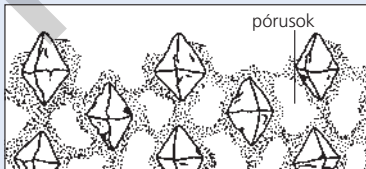
- edzett acélok
- görgős és golyóscsapágy acélok
- szerszámacélok
- további edzett acélok 54 HRC keménységtől

Szemcseméret

A gyémánt és CBN szemcsés szerszámok szemcseméret adatai a szemcse átmérő átlagának felelnek meg [µm]-ben. Ez azt jelenti, hogy minél nagyobb a megadott szemcse méretszám, annál durvább a szemcse. Egy durvább szemcsével nagyobb anyagleválasztás és durvább felület érhető el.

Az optimális szemcseméret kiválasztása az adott alkalmazástól, a megmunkálandó anyagtól, az alkalmazott meghajtástól és számos egyéb tényezőtől függ. Alapvetően érvényes: minél keményebb a megmunkálandó anyag és minél finomabb felület elérése a cél, annál finomabb szemcseméretet célszerű választani.

Szemcse nagyság	Szemcseméret [µm] ISO 6106 (FEPA standard)		Összehasonlítás- ként Masch szitanyílások/coll US Mesh
	Gyémánt	CBN	
Mikro szemcsézet	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 711	-	25/ 30
	D 852	-	20/ 30

	Galvanikus kötés	Műgyanta kötés	Keramikus kötés
Kötéstípus	  	  	  
Szerszámféltípus	A galvanikus kötésű szerszámok alapvető ismertetője az egy rétegben felvitt gyémánt, ill. CBN szemcsézet. A csiszolószemcsék rögzítése a fém alaptestre elektro-kémiai eljárással nikkel réteggel történik. A nikkelréteg vastagsága körülbelül fele az alkalmazott szemcsék átmérőjének.	A műgyanta kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok csiszolórétege csiszolószemcséből, kötőanyagból és töltőanyagból áll. A kötés tömören sajtolt és mentes a pórusoktól. Egészen azonos tulajdonságokat mutat a műgyantakötéssel a szinterezett fémkötés. A műgyantakötéssel szemben ez erőteljesebb szemcsé kötőerővel és jobb profiltartósággal bíró kötésmód.	A keramikus kötésű CBN szemcsés szerszámok csiszolórétege csiszolószemcséből, kötőanyagból és pórusokból áll. Lényeges jellemzője a keramikus kötésnek a nyitott felszíni szerkezet.
Előnyök	■ rövidebb megmunkálási idő a szemcsék jobb kihasználtsága következtében ■ az improduktív idő csökkenthető, mivel a szerszám igazítás és profilírozás elhagyható ■ a szerszám költsége az egyrétegű szemcsézet és a szemcsézet újrafelrakási lehetősége által csökkenthető ■ egyedi profilú szerszámok előállítása lehetséges ■ az egyrétegű szemcsézet a szerszám állandó geometriáját biztosítja A galvanikus kötésű gyémántszemcsés szerszámok további előnyeiről információk találhatóak a 19. oldalon.	Műgyanta kötés: ■ rövid csiszolási idő, mivel az alacsony kötés-keményesség miatt magas anyagleválasztás lehetséges ■ alacsony hőfejlődés, azaz hűvös csiszolás Fémkötés: ■ magas profiltartósság és kopásállóság	■ hűvös csiszolás a könnyű forgácseltávolítás következtében és egyszerű hűtés a porózus szerkezetnek köszönhetően ■ igazítható a szerszám utólagos élezése nélkül ■ a kötés szerkezete nagyon finoman és pontosan igazítható a csiszolási feladat követelményeihez
Alkalmazási területek	A galvanikus kötésű szerszámok különböző anyagok, mint pl. a különösen kemény vagy abrazív anyagok megmunkálásánál problémamegoldó szerszámként alkalmazhatók. A szemcséméret kiválasztásával változtatható a galvanikus kötésű szerszámok tulajdonsága, ezáltal alkalmazásának lehetősége is variálható. A galvanikus kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok száraz és nedves csiszoláshoz egyaránt alkalmazhatók.	A műgyantakötésű gyémánt- és CBN szemcsés csiszolókorongok gyakran használt csiszolószerszámok, keményfém (HM) és gyorsacél (HSS) szerszámok élezéséhez és egyéb gyártási folyamatok csiszolási műveleteihez alkalmazhatók. Fémkötésű szerszámok az üveg- és kerámiaiparban használhatók. Műgyanta- és fémkötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok a specifikáció szerint egyaránt használhatók nedves és száraz csiszoláshoz.	Keramikus kötésű CBN szemcsés csiszolótestek eredményesen alkalmazhatók edzett acélok belső furatainak csiszolásakor (nagy érintkezési felületeknél). Van azonban számos más olyan gyártási folyamat, csiszolási művelet, amelyhez a kerámia-kötésű szerszámok kiválóan alkalmazhatók. A keramikus kötésű CBN szerszámok kizárólag nedves csiszoláshoz alkalmazhatók.
	10–31. oldal	32–39. oldal	-

Az ajánlott vágási sebesség tartományok függenek a mindenkori alkalmazástól és nem haladhatják meg a szerszámokra engedélyezett maximális kerületi sebesség értékeit. A galvanikus kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok sokrétű felhasználása és alkalmazása, valamint az alkalmazott meghajtás nagyfokú befolyása miatt nem lehet általánosan érvényes vágási sebesség értéket megadni. Az ajánlott vágási sebesség tartományok tájékoztató adatként szolgálnak.

Általánosan érvényes:

- Ne használja a gyémántszemcsés szerszámot száraz csiszolásnál nagy vágási sebességgel, mivel a megmunkálás során keletkező hő károsítja a szerszámot.
- CBN szemcsés szerszámokat lehetőleg ne használja a megadott vágási sebesség érték alatt. Az optimális vágási sebesség betartása a szerszám gazdaságos használatát eredményezi.

- A csiszolási folyamat összes paramétereit egymással össze kell hangolni. Ha a vágási sebességet megváltoztatjuk, többek közt a szerszám előtolást és a hűtőfolyadék adagolást is át kell állítani a szükséges mértékűre.
- Galvanikus kötésű gyémánt és CBN szemcsés szerszámokat telepített gépeken 125 m/s kerületi sebességig használhatjuk.

Vágási sebesség [m/s] ▶			5	10	15	20	25	30	35	40	45	...	80
Galvanikus kötés	Gyémánt	száraz csiszolás			8–18 m/s					30–80 m/s CFK/GFK valamint szürke és gömbgrafitos öntvények			
		nedves csiszolás				15–25 m/s							
	CBN	száraz csiszolás				15–25 m/s							
		nedves csiszolás					20–40 m/s						
Műgyanta kötés	Gyémánt	száraz csiszolás			15–20 m/s								
		nedves csiszolás				20–30 m/s							
	CBN	száraz csiszolás				18–30 m/s							
		nedves csiszolás					25–40 m/s						
Fémkötésű szerszámok	Gyémánt	száraz csiszolás		10–15 m/s									
		nedves csiszolás			15–30 m/s								
	CBN	nedves csiszolás					25–30 m/s						
Kerámikus kötésű szerszámok	CBN	nedves csiszolás							30–80 m/s				



A táblázatban a szerszámtérő és vágási sebesség alapján az ajánlott fordulatszám értékek kiválaszthatók.

Példa:
Gyémántszemcsés csiszolócsap
átmérő: 20 mm
vágási sebesség: 25 m/s
fordulatszám: 23.900 min⁻¹

Szersz. Ø [mm]	Vágási sebesség [m/s]											
	8	12	15	18	20	25	30	40	50	80	100	125
	Fordulatszám [min ⁻¹]											
1	153.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	76.400	115.000	143.000	172.000	191.000	-	-	-	-	-	-	-
3	50.900	76.400	95.500	115.000	127.000	159.000	191.000	-	-	-	-	-
4	38.200	57.300	71.600	85.900	95.500	119.000	143.000	-	-	-	-	-
5	30.600	45.800	57.300	68.800	76.400	95.500	115.000	153.000	-	-	-	-
6	25.500	38.200	47.700	57.300	63.700	79.600	95.500	127.000	159.000	-	-	-
7	21.800	32.700	40.900	49.100	54.600	68.200	81.900	109.000	136.000	-	-	-
8	19.100	28.600	35.800	43.000	47.700	59.700	71.600	95.500	119.000	191.000	-	-
9	17.000	25.500	31.800	38.200	42.400	53.100	63.700	84.900	106.000	170.000	-	-
10	15.300	22.900	28.600	34.400	38.200	47.700	57.300	76.400	95.500	153.000	191.000	-
12	12.700	19.100	23.900	28.600	31.800	39.800	47.700	63.700	79.600	127.000	159.000	199.000
14	10.900	16.400	20.500	24.600	27.300	34.100	40.900	54.600	68.200	109.000	136.000	171.000
15	10.200	15.300	19.100	22.900	25.500	31.800	38.200	50.900	63.700	102.000	127.000	159.000
16	9.500	14.300	17.900	21.500	23.900	29.800	35.800	47.700	59.700	95.500	119.000	149.000
18	8.500	12.700	15.900	19.100	21.200	26.500	31.800	42.400	53.100	84.900	106.000	133.000
20	7.600	11.500	14.300	17.200	19.100	23.900	28.600	38.200	47.700	76.400	95.500	119.000
22	6.900	10.400	13.000	15.600	17.400	21.700	26.000	34.700	43.400	69.400	86.800	109.000
25	6.100	9.200	11.500	13.800	15.300	19.100	22.900	30.600	38.200	61.100	76.400	95.500
30	5.100	7.600	9.500	11.500	12.700	15.900	19.100	25.500	31.800	50.900	63.700	79.600
40	3.800	5.700	7.200	8.600	9.500	11.900	14.300	19.100	23.900	38.200	47.700	59.700
50	3.100	4.600	5.700	6.900	7.600	9.500	11.500	15.300	19.100	30.600	38.200	47.700
75	2.000	3.100	3.800	4.600	5.100	6.400	7.600	10.200	12.700	20.400	25.500	31.800
100	1.530	2.300	2.900	3.400	3.800	4.800	5.700	7.600	9.500	15.300	19.100	23.900
125	1.220	1.830	2.300	2.800	3.100	3.800	4.600	6.100	7.600	12.200	15.300	19.100
150	1.020	1.530	1.910	2.300	2.500	3.200	3.800	5.100	6.400	10.200	12.700	15.900
175	870	1.310	1.640	1.960	2.200	2.700	3.300	4.400	5.500	8.700	10.900	13.600
200	760	1.150	1.430	1.720	1.910	2.400	2.900	3.800	4.800	7.600	9.500	11.900
230	660	1.000	1.250	1.490	1.660	2.100	2.500	3.300	4.200	6.600	8.300	10.400
250	610	920	1.150	1.380	1.530	1.910	2.300	3.100	3.800	6.100	7.600	9.500
300	510	760	950	1.150	1.270	1.590	1.910	2.500	3.200	5.100	6.400	8.000
350	440	650	820	980	1.090	1.360	1.640	2.200	2.700	4.400	5.500	6.800
400	380	570	720	860	950	1.190	1.430	1.910	2.400	3.800	4.800	6.000
450	340	510	640	760	850	1.060	1.270	1.700	2.100	3.400	4.200	5.300
500	310	460	570	690	760	950	1.150	1.530	1.910	3.100	3.800	4.800
600	250	380	480	570	640	800	950	1.270	1.590	2.500	3.200	4.000

Biztonságtechnikai ajánlások:

A gyémánt és CBN szemcsézetű csiszolószer-
számok megfelelnek a legmagasabb minőségi
és biztonságtechnikai előírásoknak, gyártásuk
az európai EN 13236 szabvány szerint minő-
sített.

A PFERD valamennyi gyártmánya megfelel a
biztonságtechnikai előírásoknak.

A felhasználó felelős a csiszolási folyamatban
a meghajtógép szakszerű használatáért és a
csiszolószerszámok megfelelő állapotáért.



= Használjon védőszemüveget!



= Használjon hallásvédőt!



= Kérjük ügyeljen a
biztonságtechnikai előírásokra!

A PFERD a galvanikus kötésű gyémánt- és CBN szemcsés szerszámok vevői igény szerinti gyártására és tanácsadásra szakosodott.

Szinte minden alakzatú alaptestre lehetséges különböző szemcsefinomságú bevonatot felvinni. A galvanikus kötés lehetővé teszi kis darabszámú szerszám gazdaságos előállítását. A sokoldalú lehetőségek által tudjuk a megrendelők igényeit megfelelő rugalmassággal biztosítani.

Műszaki tanácsadó szolgálatunk kész helyszíni tanácsadással az Önök egyéni megmunkálási igényeinek megfelelő szerszámmegoldások kidolgozására.

A szuperkemény megoldások legjobb tanácsadója!



PFERDVIDEO

További információk érhetők el itt, vagy a www.pferd.com honlapon.



1. Folyamatelemzés és szerszámtervezés

Lépjen velünk kapcsolatba a

www.pferd.com honlapunkon, hogy időpontot egyeztessen egy találkozóra tapasztalt műszaki tanácsadóinkkal.

Ha van már világos elképzelése a kívánt szerszámról, küldjön nekünk egy rajtot vagy méretezett vázlatot, tájékoztasson a kívánt csiszolóanyagról és annak szemcsefinomságáról is.

Munkatársunk megvizsgálja Önnel együtt a helyszínen a megmunkálási feladatot, majd javaslatot tesz a feladat leg gazdaságosabb megoldásához alkalmas szerszámra. Ezután megküldjük ajánlatunkat. Három gyártási változat lehetséges:

2. Gyártás

Teljes gyártás

A feladat értelmezése után a tervezéstől a nyers darab (acél, rozsdamentes (INOX) acél vagy sárgaréz) elkészítéséig, valamint ennek a gyémánt vagy CBN szemcsével történő bevonásáig egészen a kész szerszám igazításáig minden lépés egy kézben, a PFERD által történik. Ez magas minőséget, rugalmasságot és pontos szállítást garantál Önnek.

Szemcsefelrakás

Akár az ügyfél által biztosított acél, rozsdamentes (INOX) acél vagy sárgaréz alaptestre gyémánt és CBN szemcsézet felrakását is vállaljuk – korai és szoros együttműködés mindenképpen ajánlott.

Újra felrakás

A PFERD az újra felrakást eltompult szemcsézet felújítására acél vagy rozsdamentes (INOX) acél alaptestű szerszámokra ajánlja, mint gazdaságos szerszámkészítési alternatívát. Sárgaréz alaptestű szerszámok újra felrakása nem lehetséges.

3. Alkalmazás

Rugalmas gyártásunk és globális logisztikánk biztosítja, hogy Ön időben megkapja a megrendelt új szerszámot.

Kívánság szerint tanácsadó szolgálatunk készséggel segít valamennyi megmunkálási paraméter beállításában.

Győződjön meg a PFERD szerszámok minőségéről, teljesítményéről és költséghatékonyságáról.

A PFERD széleskörű információs anyagot kínál a darabolás és a felületmegmunkálás témakörében.

A „**PFERD-PRAXIS szerszámok műanyagok megmunkálásához**” című kiadványunkban valamennyi információ megtalálható a műanyagokról, azok tulajdonságairól, továbbá értékes tippeket és trükköket ahhoz, hogy megfelelő, magas megmunkálási igényeket kielégítő szerszámokat tudjon választani.

„**Gyémánt szerszámok galvanikus kötéssel – Szürke és gömbgrafitos önvények gazdaságos megmunkáló szerszáma**” című kiadványunkban elsősorban a raktári és speciális programunkat foglaltuk össze.

Vegyék fel velünk a kapcsolatot.







A gyémántszemcsés reszelők- és lapok ott alkalmazhatók a legeredményesebben, ahol a feldolgozandó anyag keménysége miatt hagyományos reszelőkkel a munka nem lehetséges.

Megjegyzés:

A gyémántszemcsés reszelők- és lapok az edzett acélból készült anyagok megmunkálásánál is használhatók. A megmunkálás során olyan alacsony a keletkező hő, hogy nem jön létre kémiai kopás. Így a gyémántszemcsés nagyobb keménysége jól kihasználható a szerszám hosszabb élettartamában.

Felhasználási ajánlások:

- Különösen megfelelő éleken, kis felületi nyomás alkalmazásával.
- Eltömődött gyémántszemcsés reszelőket petróleummal vagy antistatikus műanyag tisztítószerrel, reszelő tisztító kefével kell tisztítani. Alternatívaként ultrahangos tisztítás is eredményes lehet. Gyakran elegendő egyszerűen valamilyen tárgyhoz történő kocogtatás is.
- Dolgozzon lehetőleg zsírmentesen!



Gyémántszemcsés tompareszelők

Gyémántszemcsés tompareszelők

- DF 3608** félgömbölyű
- DF 3609** madárnyelv
- DF 3610** barett
- DF 3614** háromlú
- DF 3617** tompavégű
- DF 3619** négylú
- DF 3621** gömbölyű



A gyémántszemcsés tompareszelők a szerszámgépgyártás legkisebb alakzatainak és a finommechanikai készülékgépgyártásnak gyakran használt megmunkáló szerszámjai.

A gyémántszemcsés tompareszelők kovácsolt nyéllel készülnek, ezáltal külön nyél használata feleslegessé válik.

A D 25-ös és D 46-os szemcsefinomságú szerszámokkal a legfinomabb felületminőség érhető el.

Rendelési példa:

EAN 4007220**535530**

DF 3608 D 25

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Profil	Szemcsefinomság				Teljes hossz [mm]	Felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
		D 25	D 46	D 91	D 126				
		EAN 4007220							
DF 3608	félgömbölyű	535530	323625	254622	254639	140	40	4,2 x 1,5	1
DF 3609	madárnyelv	535516	323632	254462	254479	140	40	3,8 x 1,8	1
DF 3610	tűreszelő barett	535509	323649	254493	254509	140	40	4 x 1,2	1
DF 3614	háromélű	535561	323656	254554	254578	140	40	3	1
DF 3617	lapos tompavégű	535578	323663	254523	254530	140	40	4 x 1,2	1
DF 3619	négylélű	535547	323670	254592	254608	140	40	2 x 2	1
DF 3621	gömbölyű	535523	323687	254653	254660	140	40	1,8	1

A gyémántszemcsés tompareszelő készleteket műanyag tokban szállítjuk, amely véd a korróziótól és a mechanikai sérülésektől. Ez ideális tárolást biztosít a szerszámtárolókon, ill. a munkapadon.

A készlet tartalma:

1-1 db

DF 3608 (félgömbölyű)

DF 3614 (háromlú)

DF 3617 (lapos tompavégű)

DF 3619 (négylú)

DF 3621 (gömbölyű)

Rendelési példa:

EAN 4007220**535639**

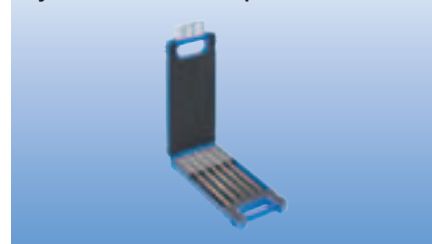
DF 3090 D 25

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Gyémántszemcsés tompareszelő készletek



Megnevezés	Szemcsefinomság				
	D 25	D 46	D 91	D 126	
	EAN 4007220				
DF 3090	535639	323700	323694	017364	1

Gyémántszerkesztés tűreszelők

- DF 4112** lapos tompavégű
- DF 4112R** lapos tompavégű kerek éllel
- DF 4122** lapos hegyesvégű
- DF 4132** háromélű
- DF 4142** négyélű
- DF 4152** félgömbölyű
- DF 4162** gömbölyű
- DF 4172** kés alakú
- DF 4182** kard alakú
- DF 4192** madárnyelv
- DF 4102T** barett



D 91 D 126 D 181

A gyémántszerkesztés tűreszelők univerzálisan alkalmazhatók a szerszámgépgyártásban.

Az extra vékony kivitelű gyémántszerkesztés tűreszelők (S) jól alkalmazhatók mélyen fekvő kontúrok megmunkálásához.

A 210-1 típusú és az NFH 212-es típusú gyorsaró nyelkek egyaránt használhatók. A reszelőnyelkekhez további részletes információk és rendelési adatok a 201-es katalógusfejezetben találhatók.

Rendelési példa:

EAN 4007220806227

DF 4112S D 126

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinom-sággal kiegészíteni.

Megnevezés	Profil	Szemcsefinomság			Teljes hossz [mm]	Felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
		D 91	D 126	D 181				
		EAN 4007220						

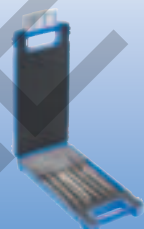
Tűreszelők extra vékony (S)

DF 4112S	lapos tompavégű	-	806227	-	140	70	5,3 x 1,3	1
DF 4132S	háromélű	-	806258	-	140	70	2,8	1
DF 4142S	négyélű	-	806289	-	140	70	2,3	1
DF 4162S	gömbölyű	-	806319	-	140	70	2,8	1

Tűreszelők

DF 4112	lapos tompavégű	016664	016671	016688	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4112R	lapos tompavégű kerek éllel	016695	016701	016718	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4122	lapos hegyesvégű	016725	016732	016749	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4132	háromélű	016756	016763	016770	140	70	3,5	1
DF 4142	négyélű	016787	016794	016800	140	70	2,6 x 2,6	1
DF 4152	félgömbölyű	016817	016824	016831	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4162	gömbölyű	016848	016855	016862	140	70	3,2	1
DF 4172	kés alakú	016879	016886	016893	140	70	5 x 1,8	1
DF 4182	kard alakú	016909	016916	016923	140	70	5 x 2,4	1
DF 4192	madárnyelv	016930	016947	016954	140	70	5 x 2,2	1
DF 4102	tűreszelő barett	016633	016640	016657	140	70	5 x 2	1

Gyémántszerkesztés tűreszelő készletek



A gyémántszerkesztés tűreszelő készleteket műanyag tokban szállítjuk, amely véd a korróziótól és a mechanikai sérülésektől. Ez ideális tárolást biztosít a szerszámtárolákon ill. a munkapadon.

A DF 4205 készlet tartalma:

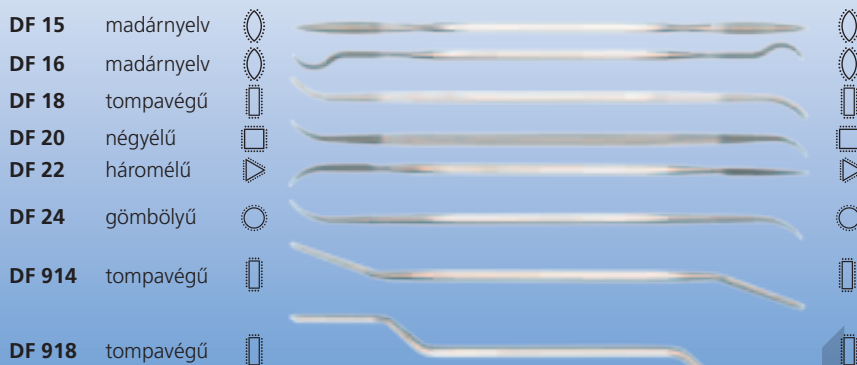
- 1-1 db
- DF 4112 (lapos/tompavégű)
- DF 4132 (háromélű)
- DF 4142 (négyélű)
- DF 4152 (félgömbölyű)
- DF 4162 (gömbölyű)

A DF 4211 készlet tartalma:

- 1-1 db
- DF 4112 (lapos/tompavégű)
- DF 4112R (lapos/tompavégű, kerek éllel)
- DF 4122 (lapos/hegyesvégű)
- DF 4132 (háromélű)
- DF 4142 (négyélű)
- DF 4152 (félgömbölyű)
- DF 4162 (gömbölyű)
- DF 4172 (kés alakú)
- DF 4182 (kard alakú)
- DF 4192 (madárnyelv alakú)
- DF 4102T (barett)

Megnevezés	Szemcsefinomság			
	D 91	D 126	D 181	
	EAN 4007220			
DF 4205	017371	017388	017395	1
DF 4211	017401	017418	017425	1

Gyémántszerkes horonyreszelők



A gyémántszerkes horonyreszelők komplikált geometriai alakzatok nehezen hozzáférhető helyeinek megmunkáló szerszámok. A felrakás hossza a reszelő mindkét oldalán 25 mm.

A gyémántszerkes horonyreszelők az RFH 150 reszelőnyéllel alkalmazhatók. A reszelőnyélhez további részletes információk és rendelési adatok a 201-es katalógusfejezetben találhatók.

Rendelési példa:

EAN 4007220017029

DF 15 D 91

Kérjük a megnevezést a kívánt szerkesfínomsággal kiegészíteni.

Megnevezés	Profil	Szerkesfínomság		Teljes hossz [mm]	Kétoldalas felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
		D 91	D 126				
		EAN 4007220					
DF 15	madárnyelv	017029	017036	150	25	3,2 x 2	1
DF 16	madárnyelv	017050	017067	150	25	3,7 x 2	1
DF 18	lapos tompavégű	017081	017098	150	25	3,1 x 3	1
DF 20	négylélű	017111	017128	150	25	2,5 x 2,5	1
DF 22	háromlélű	017142	017159	150	25	3	1
DF 24	gömbölű	017173	017180	150	25	3	1
DF 914	lapos tompavégű	016961	016978	150	25	3,8 x 1,6	1
DF 918	lapos tompavégű	016992	017005	150	25	4 x 2	1

A gyémántszerkes horonyreszelő készleteket műanyag tokban szállítjuk, amely véd a korróziótól és a mechanikai sérülésektől. Ez ideális tárolást biztosít a szerkesámtárolókon, ill. a munkapadon.

A készlet tartalma:

1-1 db

DF 16 (madárnyelv alakú)

DF 18 (lapos/hegyesvégű)

DF 20 (négylélű)

DF 22 (háromlélű)

DF 24 (gömbölű)

Rendelési példa:

EAN 4007220355381

DF 1624 D 126

Gyémántszerkes horonyreszelő készletek



Megnevezés	Szerkesfínomság	EAN 4007220	
DF 1624	D 126	355381	1

Gyémántszemcsés kézireszelők

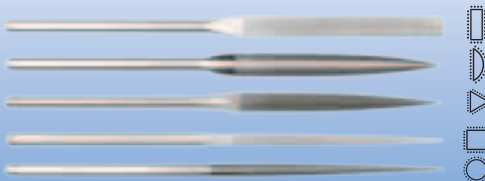
DF 2601 lapos tompavégű

DF 2602 félgömbölyű

DF 2607 háromélű

DF 2608 négyélű

DF 2610 gömbölyű



A gyémántszemcsés kézireszelők kovácsolt nyélrészrel készülnek, ezáltal külön reszelőnyél használata feleslegessé válik.

Rendelési példa:

EAN 4007220017302

DF 2601 D 126

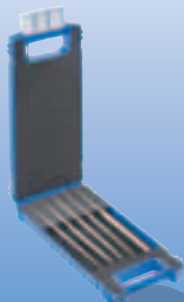
Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinom-
sággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Profil	Szemcsefinomság		Teljes hossz [mm]	Felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
		D 126	D 181				
		EAN 4007220					
DF 2601	lapos tompavégű	017302	535455	215	100	10,3 x 2,8	1
DF 2602	félgömbölyű	017319	535462	215	100	12,5 x 3,8	1
DF 2607	háromélű	017326	535479	215	100	10	1
DF 2608	négyélű	017333	535486	215	100	5,5 x 5,5	1
DF 2610	gömbölyű	017340	535493	215	100	6,7	1

Gyémántszemcsés kézireszelő készletek



A gyémántszemcsés kézireszelő készleteket műanyag tokban szállítjuk, amely véd a korróziótól és a mechanikai sérülésektől. Ez ideális tárolást biztosít a szerszámtárolókon ill. a munkapadon.

A készlet tartalma:

1-1 db
DF 2601 (lapos/tompavégű)
DF 2602 (félgömbölyű)
DF 2607 (háromélű)
DF 2608 (négyélű)
DF 2610 (gömbölyű)

Rendelési példa:

EAN 4007220017357

DF 2627 D 126

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinom-
sággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság		
	D 126	D 181	
	EAN 4007220		
DF 2627	017357	535585	1



Gyémántszerkesztés műhelyreszelők

DF 1112/200 lapos tompavégű

DF 1132/100 háromélű

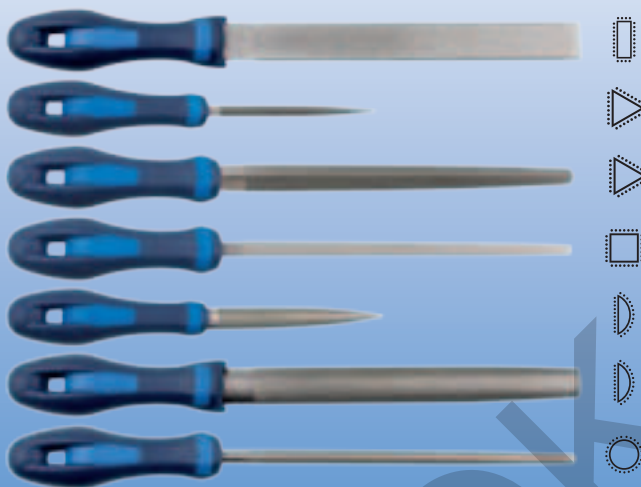
DF 1132/200 háromélű

DF 1142/200 négyélű

DF 1152/100 félgömbölyű

DF 1152/200 félgömbölyű

DF 1162/200 gömbölyű



A gyémántszerkesztés műhelyreszelők a nagyméretű szerszámgártásban használatos szerszámok. A D 251 szemcsézetű reszelők jól alkalmazhatók szálerősített műanyagok (GFK/CFK) megmunkálásához is. A reszelőket ergonomiai kialakítású nyéllel szállítjuk.

Rendelési példa:
EAN 4007220**255117**
DF 1112/100 D 126

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcséfinom-sággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Profil	Szemcséfinomság			Teljes hossz [mm]	Felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
		D 126	D 151	D 251				
		EAN 4007220						
DF 1112/100	lapos tompavégű	255117	805954	805961	100	85	10 x 3,2	1
DF 1112/125	lapos tompavégű	255131	955888	-	125	110	11,2 x 4,2	1
DF 1112/150	lapos tompavégű	255155	805978	805985	150	135	13 x 5	1
DF 1112/200	lapos tompavégű	-	017203	017210	200	180	22,5 x 5,5	1
DF 1132/100	háromélű	255179	955895	-	100	85	7	1
DF 1132/200	háromélű	-	017227	017234	200	180	14	1
DF 1142/200	négyélű	-	017241	-	200	180	7,5 x 7,5	1
DF 1152/100	félgömbölyű	255193	955901	-	100	85	12 x 4	1
DF 1152/200	félgömbölyű	-	017265	017272	200	180	22 x 6,5	1
DF 1162/200	gömbölyű	-	017289	-	200	180	8	1

Gyémántszerkesztés csiszoló lapok



A gyémántszerkesztés lemez rugalmas hordozóanyaga alkalmazkodik a megmunkálandó felületekhez. Homorú és domború felületek kis erőfeszítéssel megmunkálhatók.

Rendelési példa:
EAN 4007220**806371**
D BL 30-0,7-170 D 64

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcséfinom-sággal kiegészíteni.

Gyémántszerkesztés csiszoló lapok



Megnevezés	Szemcséfinomság		Teljes hossz [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	A szemcsézet elhelyezkedése	
	D 64	D 126				
	EAN 4007220					
DBL 30-0,7-170	806371	955925	170	0,7 x 30	komplett	1
DBL 35-1,3-350	955918	806388	350	1,3 x 35	komplett	1

Gyémántszemcsés reszelők reszelőgépekhez



- DF 5301 – 5309** lapos tompavégű, egyoldalas felrakás
- DF 5310 – 5314** lapos tompavégű, kétoldalas felrakás
- DF 5316 – 5324** lapos tompavégű, két élű felrakás
- DF 5390 – 5393** négyélű
- DF 5331 – 5347** gömbölyű



- DF 5365 – 5375** háromélű
- DF 5352 – 5362** madárnyelv
- DF 5380 – 5382** kés alakú
- DF 0103, DF 0106** lapos kónuszos



A gyémántszemcsés reszelők reszelőgéphez kézi és gépi felhasználásra egyaránt alkalmasak.

A PFG 07/220 levegős reszelőgéppel alkalmazhatók. További információk és rendelési adatok a katalógus 209-es fejezetében találhatók.

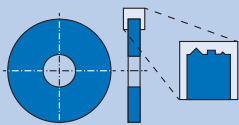
Rendelési példa:
EAN 4007220256718
DF 5301 D 126

Reszelőszár átmérő 3 mm.

Megnevezés	Profil	Szemcse-finomság	EAN 4007220	A szemcsézet elhelyezkedése	Teljes hossz [mm]	Felrakás hossza [mm]	Teljes keresztmetszet [mm]	
DF 5301	lapos tompavégű	D 126	256718	egyoldalon	50	15	2 x 1	1
DF 5303	lapos tompavégű	D 126	256749	egyoldalon	50	15	3 x 1	1
DF 5305	lapos tompavégű	D 126	256817	egyoldalon	50	15	4 x 1	1
DF 5307	lapos tompavégű	D 126	256848	egyoldalon	50	15	5 x 2	1
DF 5309	lapos tompavégű	D 126	256879	egyoldalon	60	25	5 x 2	1
DF 5310	lapos tompavégű	D 126	256909	mindkét oldalon	50	15	2 x 1	1
DF 5311	lapos tompavégű	D 126	256930	mindkét oldalon	50	15	3 x 1	1
DF 5312	lapos tompavégű	D 126	256961	mindkét oldalon	50	15	4 x 1	1
DF 5313	lapos tompavégű	D 126	256992	mindkét oldalon	50	15	5 x 2	1
DF 5314	lapos tompavégű	D 126	257029	mindkét oldalon	60	25	5 x 2	1
DF 5316	lapos tompavégű	D 126	257050	mindkét élén	50	15	0,5 x 4	1
DF 5320	lapos tompavégű	D 126	257111	mindkét élén	50	15	1 x 4	1
DF 5324	lapos tompavégű	D 126	257142	mindkét élén	60	25	1 x 4	1
DF 5390	négyélű	D 126	257296	komplett	50	15	1,5 x 1,5	1
DF 5391	négyélű	D 126	257326	komplett	50	15	3 x 3	1
DF 5392	négyélű	D 126	257357	komplett	50	15	4 x 4	1
DF 5393	négyélű	D 126	257388	komplett	50	15	5 x 5	1
DF 5331	gömbölyű	D 126	257418	komplett	50	15	1	1
DF 5335	gömbölyű	D 126	257449	komplett	50	15	2	1
DF 5339	gömbölyű	D 126	257470	komplett	50	15	3	1
DF 5345	gömbölyű	D 126	257500	komplett	50	15	4	1
DF 5337	gömbölyű	D 126	257531	komplett	60	25	2	1
DF 5343	gömbölyű	D 126	257562	komplett	60	25	3	1
DF 5347	gömbölyű	D 126	257593	komplett	60	25	4	1
DF 5365	háromélű	D 126	257173	komplett	50	15	2	1
DF 5367	háromélű	D 126	257203	komplett	50	15	3,5	1
DF 5371	háromélű	D 126	257234	komplett	60	25	3,5	1
DF 5375	háromélű	D 126	257265	komplett	60	25	4,5	1
DF 5352	madárnyelv	D 126	257623	komplett	50	15	2 x 1	1
DF 5356	madárnyelv	D 126	257654	komplett	50	15	3,5 x 2	1
DF 5360	madárnyelv	D 126	257685	komplett	50	12	6 x 3	1
DF 5358	madárnyelv	D 126	257715	komplett	60	25	3,5 x 2	1
DF 5362	madárnyelv	D 126	257746	komplett	60	25	6 x 3	1
DF 5380	kés alakú	D 126	257777	komplett	50	15	1 x 4	1
DF 5382	kés alakú	D 126	257807	komplett	50	15	2 x 6	1
DF 0103	lapos kónuszos	D 126	665862	komplett	55	16	3,3 x 1	1
DF 0106/55	lapos kónuszos	D 126	665879	komplett	55	16	6,3 x 1	1
DF 0106/73	lapos kónuszos	D 126	665886	komplett	73	16	6,3 x 1	1

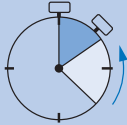
A galvanikus kötésű gyémántszemcsés és CBN szemcsés szerszámok előnyei

Egyéni szerszámgeometria



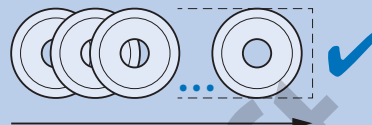
- Mivel szinte valamennyi forgácsolt alaptest felrakható szemcsézettel, így a galvanikus kötésű gyémánt és CBN szerszámok a szerszámprofilok tekintetében a legnagyobb rugalmasságot kínálják.

Rövidebb megmunkálási idő



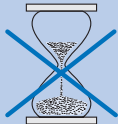
- Az egyes gyémánt, ill. CBN szemcsék a galvanikus kötésből messze kiállnak. Az így keletkező nagy forgácsér megakadályozza a szerszám eltömődését, mindemellett nagy anyagleválasztást biztosít. Az éles szuperkemény szemcsék maximális vágóképességet és nagyon magas leválasztási teljesítményt garantálnak.

Állandó szerszámgeometria



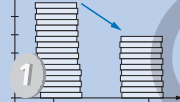
- A galvanikus kötésű szerszámok geometriája az egyrétegű bevonat miatt állandó marad. Emiatt nem szükséges az időigényes profilírozás. Mivel a szerszám átmérő állandó, a munkadarabok mélyen fekvő felületeinek megmunkálása is lehetséges és minimális por keletkezik. Ez a tulajdonság lehetővé teszi a szerszámok robotokon történő használatát.

Az improductív idő csökkentése

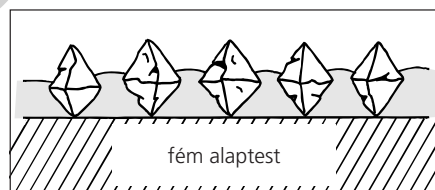


- A szuperkemény gyémánt vagy CBN csiszolóanyag galvanikus kötéssel hosszú élettartamot biztosít és ezáltal csökken a szerszámcsere ideje.
- A bonyolult és időigényes igazítás elhagyható. A galvanikus kötésű gyémánt és CBN szemcsés szerszámok az egyrétegű bevonat által azonnal használhatók.

A szerszám előállítási költségének csökkentése



- A galvanikus kötésű szerszámok az egyrétegű bevonat alkalmazása miatt olcsóbbak más kötőanyaggal készült szerszámoknál. Ezen kívül ezek kis darabszámban is gazdaságosan előállíthatók.
- A költséges és/vagy nagy alaptestre újra lehetséges bevonatot felvinni és így tovább használni.



Meghajtott szerszámok:

Alkalmazási feltételek:

- Az egyrétegű bevonat miatt a meghajtó gép tengelynek és a szerszám befogónak nagy pontosságú körbefutásúnak kell lennie. Minél finomabb a szemcse, annál pontosabbnak kell lennie a körbefutásnak.
- A meghajtó gépnek megfelelő teljesítményűnek kell lennie ahhoz, hogy a szükséges fordulatszám terhelés alatt is biztosítva legyen.
- Telepített gépeknél a meghajtó gépnek, a szerszámnak és a befogónak megfelelően nagy stabilitással, merevséggel kell rendelkeznie.
- A munkadarabot stabilan kell rögzíteni.

Alkalmazási javaslatok:

- A galvanikus kötésű gyémánt és CBN szemcsés szerszámok száraz és nedves csiszolásoknál egyaránt használhatók. Amennyiben lehetséges részesítsük előnyben a nedves csiszolást, mivel a szerszámkopás és hőkárosodás veszélye így csökkenthető a leghatékonyabban.
- Általában érvényes: az optimális hatékonyság érdekében válasszon olyan durva szemcsefinomságot, amennyire lehetséges, és olyan finom szemcsefinomságot, amennyire szükséges. A befolyásoló tényezők közé tartozik a megmunkálandó anyag keménysége és az elérni kívánt felületminőség.

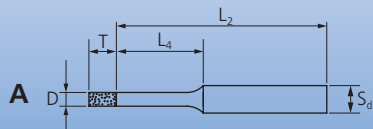
- Eltömődött szerszámokat ultrahanggal lehet tisztítani. A bevonat erősebb szennyeződésénél kérjük használja a tisztítóhasábot DSB 2005025 (EAN 4007220168332). Részletes információk és rendelési adatok a 206-os katalógusfejezetben találhatók.
- A lehető legnagyobb szerszám átmérőt válassza, hogy a gyémánt, ill. CBN szemcsék minél nagyobb számban tudjanak a csiszolási folyamatba kerülni. Belső csiszolásnál a szerszámátmérő max. 3/4-e lehet a csiszolandó átmérőnek.
- Belső csiszolásnál az előtolás szerszámfordulatonként max. 2/3-a lehet a szerszám szélességnek/magasságnak. Az előtolás függ a megmunkálandó anyagtól, a vágási sebességtől, a szerszám stabilitásától, a befogásától és a meghajtástól.



PFERDVIDEO

További információk érhetők el itt, vagy a www.pferd.com honlapon.

Forma: hengeres test, ZY



A „ZY” hengeres forma alkalmazható furatok, rádiuszok, alakos felületek gépi és kézi csiszolásához.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220**354322**

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

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság				Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
	D 64	D 91	D 126	D 181					
	EAN 4007220								
Csap-ø 3 mm									
DZY-A 0,5-2/3	354322	-	-	-	0,5 x 2	3	38	5	5
DZY-A 0,8-2/3	354339	-	-	-	0,8 x 2	3	38	5	5
DZY-A 1,0-4/3	354346	257883	257890	-	1,0 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,2-4/3	354353	354360	354377	-	1,2 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,4-4/3	354384	354391	354407	-	1,4 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,6-4/3	-	354421	354438	-	1,6 x 4	3	36	10	5
DZY-A 1,8-4/3	-	354452	354469	-	1,8 x 4	3	36	10	5
DZY-A 2,0-4/3	354476	260784	119181	-	2,0 x 4	3	36	10	5
DZY-A 2,2-4/3	-	354490	354506	-	2,2 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,4-4/3	-	354520	354537	-	2,4 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,6-4/3	-	354551	354568	-	2,6 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,8-4/3	-	354582	354599	-	2,8 x 4	3	36	14	5
DZY-A 3,0-4/3	354605	260821	119204	-	3,0 x 4	3	36	19	5
DZY-N 3,5-5/3	-	260845	119211	-	3,5 x 5	3	45	-	5
DZY-N 4,0-5/3	-	260869	119228	260876	4,0 x 5	3	45	-	5
DZY-N 4,5-5/3	-	260883	119235	-	4,5 x 5	3	45	-	5
DZY-N 5,0-5/3	-	260906	119242	260913	5,0 x 5	3	45	-	5
DZY-N 5,5-6/3	-	257944	257951	257968	5,5 x 6	3	44	-	5
Csap-ø 6 mm									
DZY-A 6,0-6/6	-	260920	119259	260937	6,0 x 6	6	54	19	1
DZY-N 7,0-8/6	-	-	119266	260951	7,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 8,0-8/6	-	260968	119273	260975	8,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 9,0-8/6	-	-	258040	-	9,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 10,0-8/6	-	260982	119280	260999	10,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 12,0-8/6	-	261002	119297	261019	12,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 15,0-10/6	-	-	119303	-	15,0 x 10	6	50	-	1
Csap-ø 10 mm									
DZY-N 15,0-10/10	-	-	355091	-	15,0 x 10	10	110	-	1
Csap-ø 6 mm									
DZY-N 18,0-10/6	-	-	258163	-	18,0 x 10	6	50	-	1
DZY-N 20,0-10/6	-	-	258194	-	20,0 x 10	6	50	-	1
Csap-ø 12 mm									
DZY-N 25,0-10/12	-	-	355138	-	25,0 x 10	12	110	-	1

1A1 gyémánts szemcsés csiszolókorongok belső köszörüléshez: lásd 24. oldal.



Az egyedi „ZY” forma alkalmazható hasítékok, hornyok megmunkálására nehezen hozzáférhető helyeken.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220353240

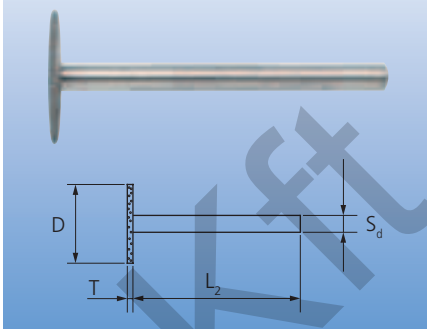
DZY-N 8,0-0,5/3 D 64

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinom-sággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Forma: egyedi ZY



Megnevezés	Szemcsefinomság		Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
	D 64	D 91				
	EAN 4007220					
Csap-ø 3 mm						
DZY-N 8,0-0,5/3	353240	-	8,0 x 0,5	3	35	1
DZY-N 14,0-0,5/3	353257	-	14,0 x 0,5	3	35	1
DZY-N 14,0-1,0/3	353264	353271	14,0 x 1	3	35	1

A KU gömbformájú csiszolócsap többnyire kézzel vezetett megmunkálások szerszáma. A gömbforma gravírozáshoz, valamint kontúrok és sorják elmunkálásához ajánlott.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220354926

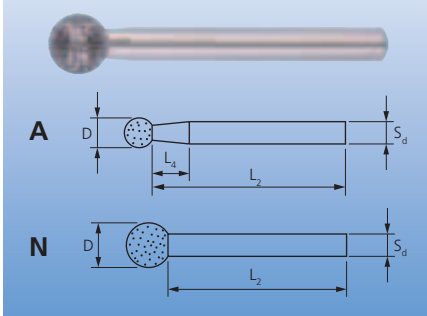
DKU-A 1,0/3 D 64

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinom-sággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:

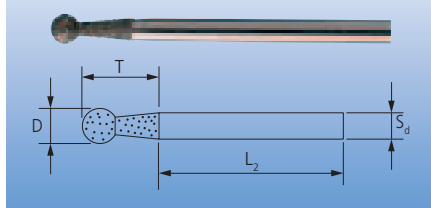


Forma: gömb KU



Megnevezés	Szemcsefinomság				Fej-ø D [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
	D 64	D 91	D 126	D 181					
	EAN 4007220								
Csap-ø 3 mm									
DKU-A 1,0/3	354926	258620	258637	258644	1,0	3	44	10	5
DKU-A 2,0/3	354933	258651	258668	258675	2,0	3	43	8	5
DKU-A 3,0/3	354940	258682	258699	258705	3,0	3	42	6	5
DKU-A 4,0/3	-	258712	258729	258736	4,0	3	41	5	5
DKU-A 5,0/3	-	258743	258750	258767	5,0	3	40	2	5
DKU-N 6,0/3	-	258774	258781	258798	6,0	3	39	-	1
Csap-ø 6 mm									
DKU-A 8,0/6	-	-	258842	-	8,0	6	52	10	1
DKU-A 10,0/6	-	-	258903	-	10,0	6	50	5	1
DKU-N 12,0/6	-	-	258965	-	12,0	6	48	-	1

Forma: egyedi KU



A gömbformájú csapos csiszolótestek leggyakoribb felhasználási területe műanyag profilok sorjaeltávolítása. Az egyedi gömb kialakítású szerszámok esetében a gömb fejrész alatti elvékonyított csaprész is gyémántszemcsével bevont. Az egyedi kialakítás profilok optimális megmunkálását teszi lehetővé.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220353844

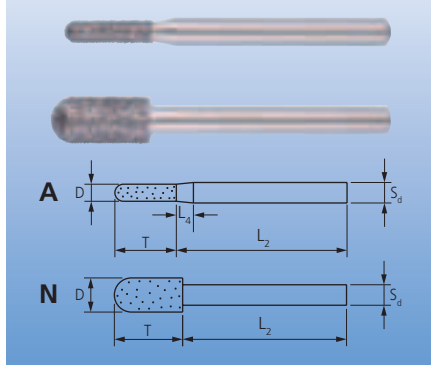
DKU 3,0-10/3 D 181

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 3 mm						
DKU 3,0-10/3	D 181	353844	3,0 x 10	3	40	1
DKU 4,0-10/3	D 181	353868	4,0 x 10	3	40	1

Forma: gömbvégű hengeres test, WR



A gömbvégű hengeres testű WR forma leginkább kézzel végzett csiszolási és sorjaeltávolítási munkákhoz használható. A durva D 357-es szemcsézet kiválóan alkalmas szálerősítéses műanyagok megmunkálására.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220955932

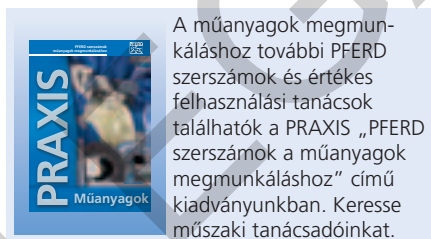
DWR 5,0-18/6 D 126

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság		Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
	D 126	D 357					
EAN 4007220							
Csap-ø 6 mm							
DWR-A 5,0-18/6	955932	353981	5,0 x 18	6	50	5	1
DWR-A 6,0-18/6	955949	353998	6,0 x 18	6	50	5	1
DWR-N 10,0-20/6	955956	354001	10,0 x 20	6	50	-	1



A műanyagok megmunkálásához további PFERD szerszámok és értékes felhasználási tanácsok találhatóak a PRAXIS „PFERD szerszámok a műanyagok megmunkálásához” című kiadványunkban. Keresse műszaki tanácsadóinkat.

Az SPG csúcsíves, hegyesvégű forma kiválóan alkalmazható kis rések furatok megmunkálásához és gravírozáshoz.

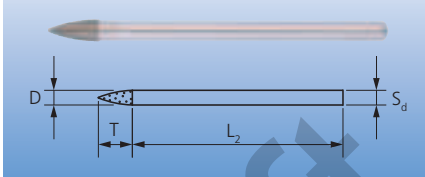
Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:
EAN 4007220**536421**
DSPG 3,0-7/3 D 126

PFERDERGONOMICS®:



Csúcsíves, hegyesvégű forma SPG



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 3 mm						
DSPG 3,0-7/3	D 126	536421	3,0 x 7	3	43	1
DSPG 3,0-13/3	D 126	806203	3,0 x 13	3	37	1
Csap-ø 6 mm						
DSPG 6,0-18/6	D 126	955963	6,0 x 18	6	50	1



A KT fazékforma optimálisan alkalmazható profilokon, sík felületeken letörésekhez.

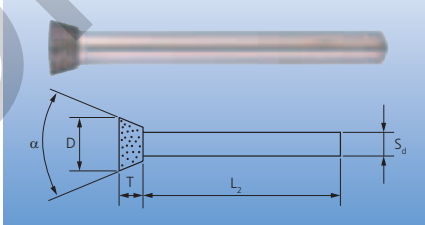
Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:
EAN 4007220**354018**
DKT 3,0-8°/3 D 126

PFERDERGONOMICS®:

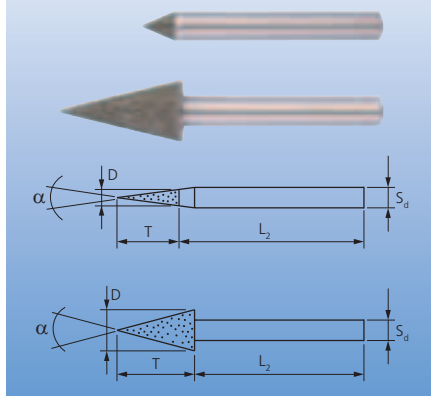


Forma: fazékforma, KT



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Szög α	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 3 mm							
DKT 3,0-8°/3	D 126	354018	3,0 x 7	8°	3	43	1
Csap-ø 6 mm							
DKT 10,0-30°/6	D 126	354025	10,0 x 5	30°	6	50	1

Forma: kúpos hegyesvégű forma, SK



A kúpos hegyesvégű forma ideálisan alkalmazható központfuratok utánkösörülésére és élek letörésére.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220354049

DSK 6,0-7°/6

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

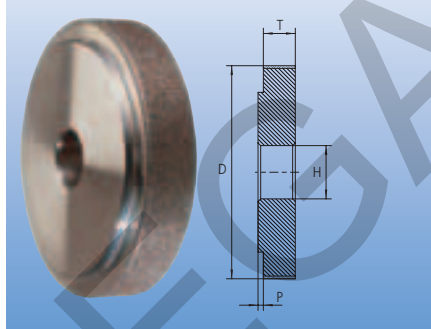
PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság		Fej-ø x magasság D x T [mm]	Szög α	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
	D 64	D 126					
	EAN 4007220						
Csap-ø 6 mm							
DSK 6,0-7°/6	354049	955970	6,0 x 45	7°	6	50	1
DSK 6,0-12°/6	354056	955987	6,0 x 26	12°	6	50	1
DSK 6,0-15°/6	354063	955994	6,0 x 21	15°	6	50	1
DSK 6,0-30°/6	354032	354070	6,0 x 11	30°	6	50	1
DSK 6,0-60°/6	393390	956007	6,0 x 5	60°	6	50	1
DSK 10,0-60°/6	806128	806135	10,0 x 9	60°	6	50	1
DSK 10,0-90°/6	806142	806159	10,0 x 5	90°	6	50	1
DSK 15,0-60°/6	806166	806173	15,0 x 13	60°	6	50	1
DSK 15,0-90°/6	806180	806197	15,0 x 7,5	90°	6	50	1

Gyémántszemcsés csiszolókorongok

Csiszolókorongok 1A1



A gyémántszemcsés csiszolókorongok telepített gépeken használatosak. 18 mm átmérő felett élszalag vállas kivitel, amely lehetővé teszi a pontos felfogatást és beállítást a meghajtógép tengelyén. A stabil felfogásnak köszönhetően optimális megmunkálás lehetséges mélyen fekvő, ill. hosszú furatokban.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220665893

D1A1 12-10-8 D 151

Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Külső ø x magasság D x T [mm]	Furat ø H [mm]	Élszalag vállszélesség P [mm]	
D1A1 12-10-8	D 151	665893	12,0 x 10	8	-	1
D1A1 14-10-8	D 151	665961	14,0 x 10	8	-	1
D1A1 16-10-8	D 151	665978	16,0 x 10	8	-	1
D1A1 18-10-8	D 151	665992	18,0 x 10	8	2	1
D1A1 20-10-8	D 151	354629	20,0 x 10	8	2	1
D1A1 30-10-10	D 151	354636	30,0 x 10	10	2	1
D1A1 40-10-10	D 151	354643	40,0 x 10	10	2	1
D1A1 50-10-10	D 151	354131	50,0 x 10	10	2	1



A „ZY” hengeres forma alkalmazható furatok, rádiuszok, alakos felületek gépi és kézi csiszolásához.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220354650

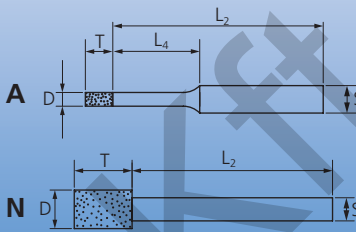
BZY-A 0,5-2/3 B 64

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



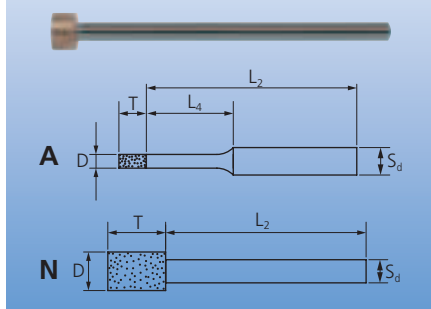
Forma: hengeres test, ZY



Megnevezés	Szemcsefinomság		Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
	B 64	B 126					
	EAN 4007220						
Csap-ø 3 mm							
BZY-A 0,5-2/3	354650	-	0,5 x 2	3	38	5	5
BZY-A 0,8-2/3	354667	-	0,8 x 2	3	38	5	5
BZY-A 1,0-4/3	354674	258224	1,0 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,2-4/3	354681	354698	1,2 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,4-4/3	-	354711	1,4 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,6-4/3	354728	354735	1,6 x 4	3	36	10	5
BZY-A 1,8-4/3	-	354759	1,8 x 4	3	36	10	5
BZY-A 2,0-4/3	354766	119310	2,0 x 4	3	36	10	5
BZY-A 2,2-4/3	-	354780	2,2 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,4-4/3	354797	354803	2,4 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,6-4/3	354810	354827	2,6 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,8-4/3	-	354841	2,8 x 4	3	36	14	5
BZY-A 3,0-4/3	354858	119334	3,0 x 4	3	36	19	5
BZY-N 3,5-5/3	354865	119341	3,5 x 5	3	45	-	5
BZY-N 4,0-5/3	354872	119358	4,0 x 5	3	45	-	5
BZY-N 4,5-5/3	-	119365	4,5 x 5	3	45	-	5
BZY-N 5,0-5/3	354896	119372	5,0 x 5	3	45	-	5
BZY-N 5,5-6/3	-	258286	5,5 x 6	3	44	-	5
Csap-ø 6 mm							
BZY-A 6,0-6/6	354919	119389	6,0 x 6	6	54	19	1
BZY-N 7,0-8/6	-	119396	7,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 8,0-8/6	-	119402	8,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 9,0-8/6	-	258408	9,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 10,0-8/6	-	119419	10,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 11,0-10/6	-	258439	11,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 12,0-8/6	-	119426	12,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 13,0-10/6	-	258460	13,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 14,0-10/6	-	258491	14,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 15,0-10/6	-	119433	15,0 x 10	6	50	-	1
Csap-ø 10 mm							
BZY-N 15,0-10/10	-	355145	15,0 x 10	10	110	-	1
Csap-ø 6 mm							
BZY-N 18,0-10/6	-	258521	18,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 20,0-10/6	-	258552	20,0 x 10	6	50	-	1

1A1 CBN csiszolókorongokat belső csiszoláshoz: lásd 28. oldal.

Forma: hengeres test, ZY, keményfém befogó csappal



Keményfém csappal gyártott csiszolócsapok telepített gépeken belső köszörüléshez használatosak.

A keményfém-ből készült befogócsapok a normál acélból készült befogócsapokhoz képest kb. háromszoros rugalmassági moduluszal rendelkeznek (E-modul). Az E-modul adja meg, milyen mértékben deformálódik egy adott test terhelés hatására.

Keményfém befogócsapokkal végzett belső köszörülés esetén, nagyobb leválasztási teljesítmény, jobb felületminőség és a szerszám hosszabb élettartama érhető el.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

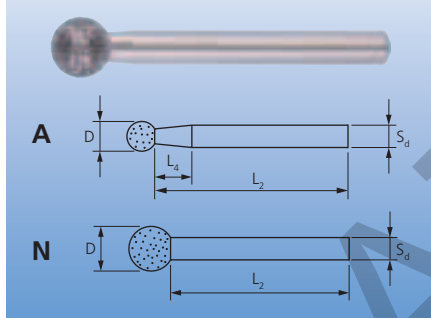
Rendelési példa:

EAN 4007220353714

BZY-N 4,0-5/3 HM B 151

Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
Csap-ø 3 mm							
BZY-N 4,0-5/3 HM	B 151	353714	4,0 x 5	3	43	-	1
BZY-N 5,0-5/3 HM	B 151	353721	5,0 x 5	3	43	-	1
Csap-ø 6 mm							
BZY-A 6,0-6/6 HM	B 151	353691	6,0 x 6	6	98	19	1
BZY-N 8,0-8/6 HM	B 151	353738	8,0 x 8	6	98	-	1
BZY-N 12,0-8/6 HM	B 151	956014	12,0 x 8	6	98	-	1

Forma: gömb KU



A CBN szemcsés gömbforma csapok gravírozáshoz, valamint kontúrok és sorják elmunkálásához ajánlott.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220354957

BKU-A 1,0/3 B 64

Kérjük a megnevezést a kívánt szemcsefinomsággal kiegészíteni.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	Szemcsefinomság		Fej-ø D [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	Hossz L ₄ [mm]	
	B 64	B 126					
	EAN 4007220						
Csap-ø 3 mm							
BKU-A 1,0/3	354957	258996	1,0	3	44	10	5
BKU-A 2,0/3	354964	259023	2,0	3	43	8	5
BKU-A 3,0/3	354971	259054	3,0	3	42	6	5
BKU-A 4,0/3	-	259085	4,0	3	41	5	5
BKU-A 5,0/3	-	259115	5,0	3	40	2	5
BKU-N 6,0/3	-	259146	6,0	3	39	-	1
Csap-ø 6 mm							
BKU-A 8,0/6	-	259207	8,0	6	52	10	1
BKU-A 10,0/6	-	259269	10,0	6	50	5	1
BKU-N 12,0/6	-	259320	12,0	6	48	-	1

A gömbvégű hengeres testű WR forma leginkább kézzel végzett csiszolási és sorjaeltávolítási munkákhoz használható.

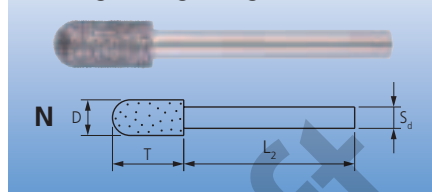
Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:
EAN 4007220354087
BWR-N 5,0-10/3 B 126

PFERDERGONOMICS®:



Forma: gömbvégű hengeres test, WR



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 3 mm						
BWR-N 5,0-10/3	B 126	354087	5,0 x 10	3	40	1
BWR-N 6,0-10/3	B 126	354094	6,0 x 10	3	40	1

Az SPG csúcsíves, hegyesvégű forma kiválóan alkalmazható kis rések, furatok megmunkálásához és gravírozáshoz.

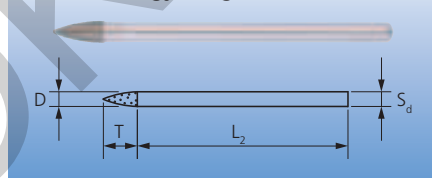
Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:
EAN 4007220354100
BSPG 3,0-7/3 B 126

PFERDERGONOMICS®:



Csúcsíves, hegyesvégű forma SPG



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 3 mm						
BSPG 3,0-7/3	B 126	354100	3,0 x 7	3	43	1
Csap-ø 6 mm						
BSPG 6,0-18/6	B 126	354117	6,0 x 18	6	50	1



A kúpos hegyesvégű forma ideálisan alkalmazható központfuratok utánköszörülésére és élék letörésére.

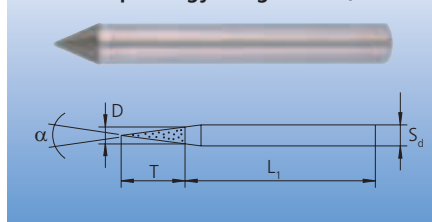
Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:
EAN 4007220393406
BSK 6,0-45°/6 B 64

PFERDERGONOMICS®:

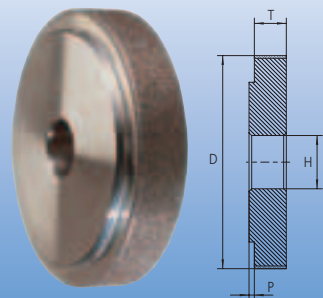


Forma: kúpos hegyesvégű forma, SK



Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Fej-ø x magasság D x T [mm]	Szög α	Csap-ø S _d [mm]	Befogócsap hossz L ₂ [mm]	
Csap-ø 6 mm							
BSK 6,0-45°/6	B 64	393406	6,0 x 7	45°	6	50	1
BSK 6,0-60°/6	B 64	393413	6,0 x 5	60°	6	50	1

Csiszolókorongok 1A1



A CBN csiszolókorongok telepített gépeken használatosak. Élszalag vállas kivitel, amely lehetővé teszi a pontos felfogatást és beállítást a meghajtógép tengelyén.

A stabil felfogásnak köszönhetően optimális megmunkálás lehetséges mélyen fekvő, ill. hosszú furatokban.

Az ajánlott vágási sebességet a 8. oldalon lévő táblázatban találja.

Rendelési példa:

EAN 4007220355015

B1A1 20-10-8 B 151

Megnevezés	Szemcsefinomság	EAN 4007220	Külső $\varnothing$ x szélesség D x T [mm]	Furat $\varnothing$ H [mm]	Élszalag vállszélesség P [mm]	
B1A1 20-10-8	B 151	355015	20,0 x 10	8	2	1
B1A1 30-10-10	B 151	355039	30,0 x 10	10	2	1
B1A1 40-10-10	B 151	355053	40,0 x 10	10	2	1
B1A1 50-10-10	B 151	355077	50,0 x 10	10	2	1



Galvanikus kötésű gyémántszemcsés vágókorongok D 852 szemcsével kiválóan alkalmasak szürke - és gömbgrafitos öntöttvas (GG és GGG ill. GJL és GJS) megmunkálásához, továbbá robotokon is alkalmazhatók.

Előnyei:

- nagyon hosszú élettartam
- optimális munkavégzés mélyenfekvő helyeken az állandó szerszámtérnek köszönhetően
- komfortos és gyors szerszámcseré
- minimális porképződés a kopásmentes kötés és a durva forgácsképződés következtében

Rendelési példa:

EAN 4007220956021
D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD

PFERDERGONOMICS®:



Gyémántszemcsés vágókorongok

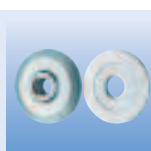


Megnevezés	EAN 4007220	D [mm]	Vágás széles- ség T [mm]	Alaplap vastag- ság E [mm]	Furat-ø H [mm]	Szemcse- finomság	Forma	Oldalan- kénti védő- szeg- mens	
------------	----------------	-----------	--------------------------------------	-------------------------------------	----------------------	----------------------	-------	---	--



Szürke és gömbgrafitos (GG és GGG, ill. GJL és GJS) öntvények

D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD	956021	230	3,8	1,8	22,23	D 852	D	nincs	1
D1A1R 400-4,5-40,0 D 852 GAD	947449	400	4,5	2,5	40	D 852	D	nincs	1



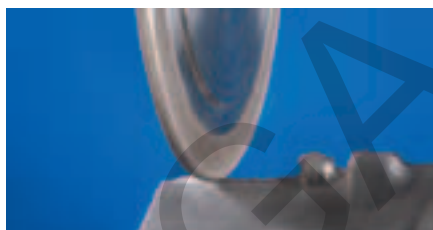
Az SFS 76 felfogóperem készlet alkalmazása jelentős zajszint csökkenést eredményez a kézi vezetésű darabolásnál. A D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD

gyémántszemcsés vágókoronggal M 14-es tengelykivezetésű gépekre foghatók fel. A felfogó peremekről további részletes információk és rendelési adatok a 206-os katalógus-fejezetben találhatók.



PFERDVIDEO
További információk érhetők el itt, vagy a www.pferd.com honlapon.

Vevőspecifikus szerszámmegoldások szürke és gömbgrafitos öntvényekhez



További információk a vevői igények szerinti egyedi gyártású szerszámokról a fejezet 10. oldalán találhatók.

Gyémántszeccsés vágókorongok



A galvanikus kötésű gyémántszeccsés vágókorong különösen vágásbarát a nagy forgásterek miatt. A D 64–D 427 gyémántszeccsével készült vágókorongok kiválóan alkalmazhatók kemény anyagok, mint a keményfém vagy kerámia és szálerősítéssel műanyagok (GFK/CFK) darabolásához.

PFERDERGONOMICS®:



Megnevezés	EAN 4007220	D [mm]	Vágás széles- ség T [mm]	Alaplap vastag- ság E [mm]	Furat- H [mm]	Szeccse- finomság	Forma	Oldalkénti védő szegmensek száma	
------------	----------------	-----------	--------------------------------------	--	---------------------	----------------------	-------	---	---

Kemény anyagok, mint pl. üveg, kerámia, vagy keményfém

D1A1R 22-0,5-1,7 D 64 GAD	355190	22	0,5	0,3	1,7	D 64	D	nincs	1
D1A1R 30-1-10 D 151 GAD	355206	30	1,0	0,6	10	D 151	D	nincs	1
D1A1R 40-1-10 D 151 GAD	355213	40	1,0	0,6	10	D 151	D	nincs	1
D1A1R 50-1,4-6 D 151 GAD	355220	50	1,4	1,0	6	D 151	D	nincs	1
D1A1R 50-1,4-10 D 151 GAD	666043	50	1,4	1,0	10	D 151	D	nincs	1
D1A1R 125-1,4-20 D 151 GAD	355237	125	1,4	1,0	20	D 151	D	nincs	1

Szálerősítéssel műanyagok (GFK és CFK), valamint előszinterezett és zöld kerámia

D1A1R 50-2-6 D 357 GAD	308790	50	2,0	1,0	6	D 357	D	nincs	1
D1A1R 50-2-6 D 357 GAG	168530	50	2,0	1,0	6	D 357	G	3	1
D1A1R 50-2-10 D 357 GAD	666067	50	2,0	1,0	10	D 357	D	nincs	1
D1A1R 50-2-10 D 357 GAG	666050	50	2,0	1,0	10	D 357	G	3	1
D1A1R 75-2-10 D 357 GAD	956038	75	2,0	1,0	10	D 357	D	3	1
D1A1R 75-2-10 D 357 GAG	393420	75	2,0	1,0	10	D 357	G	3	1
D1A1R 100-2-22,23 D 427 GAD	805992	100	2,0	1,0	22,23	D 427	D	nincs	1
D1A1R 100-2-22,23 D 427 GAG	806005	100	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 115-2-22,23 D 427 GAD	806012	115	2,0	1,0	22,23	D 427	D	nincs	1
D1A1R 115-2-22,23 D 427 GAG	806029	115	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 125-2-22,23 D 427 GAD	806036	125	2,0	1,0	22,23	D 427	D	nincs	1
D1A1R 125-2-22,23 D 427 GAG	806043	125	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 178-2-22,23 D 427 GAD	806050	178	2,0	1,0	22,23	D 427	D	nincs	1
D1A1RSS 230-2,5-22,23 D 427 GAS2	806074	230	2,5	1,5	22,23	D 427	S2	nincs	1
D1A1RSS 250-2,5-22,23 D 427 GAS2	806081	250	2,5	1,5	22,23	D 427	S2	nincs	1
D1A1RSS 300-2,5-30,0 D 427 GAS2	806098	300	2,5	1,5	30	D 427	S2	nincs	1
D1A1RSS 350-2,8-30,0 D 427 GAS2	806104	350	2,8	1,8	30	D 427	S2	nincs	1
D1A1RSS 400-3,8-30,0 D 427 GAS2	806111	400	3,8	2,8	30	D 427	S2	nincs	1

Forma D körkörös bevonat



Forma G körkörös bevonat
védőszegmensekkel



Forma S 2 szűk bemetszésekkel
szegmensekre osztva

A szerszámok kiválasztásával kapcsolatos megjegyzések:

- Üveg, kerámia, keményfém vágásához finom D 64 vagy D 151 szemcseméretű szerszámot használjon.
- Az előszinterezett kerámia vágásához durva D 357 vagy D 427 szemcseméretű szerszámot használjon.
- Szálerősítéssel műanyagok (GFK/CFK) darabolására és tisztítására durva D 357 vagy D 427 szemcseméretű szerszámot használjon.
- Kis geometriáknál használhatók a finom D 64 és D 151 szemcseméretű szerszámok is.
- A szürke és gömbgrafitos öntvények megmunkálásához alkalmas szerszámok a fejezet 29. oldalán találhatók.

- A védőszegmensekkel kialakított G forma tisztább vágási hornyot biztosít, mint a D forma.

Felhasználási ajánlások:

- Kérjük, vegye figyelembe a 8. oldalon található ajánlott vágási sebességeket.
- Megfelelő szerszámbefogók 75 mm átmérőig a 31. oldalon találhatók.

Egyéb méretekre és CBN vágókorongokra kérjük ajánlatunkat. További információk a vevői igények szerinti szerszámmegoldásokról a 10. oldalon találhatók.



Tartozékok gyémántszerkesztés darabolókorongok felfogásához 75 mm-ig.

Biztonságtechnikai ajánlás:

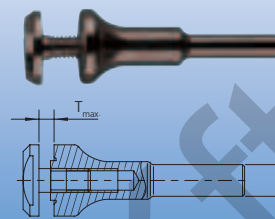
■ A megadott maximális fordulatszámot biztonsági okokból nem szabad túllépni.

Rendelési példa:

EAN 4007220**443606**

BO 3/1,7 1

Felfogók gyémántszerkesztés darabolókorongokhoz



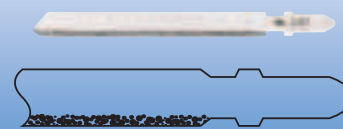
Megnevezés	EAN 4007220	Csap- $\varnothing$ S_d [mm]	Megfelelő az alábbi furat- $\varnothing$ -höz [mm]	Max. szer- szám széles- ség T_{max} [mm]	Max. eng. ford.szám. [min ⁻¹]	
BO 3/1,7 1	443606	3	1,7	1,0	28.000	1
BO 6/10 3	956045	6	10	3,0	30.000	1
BO 8/10 3	806401	8	10	3,0	30.000	1

Gyémántszerkesztés szűrőfűrészlapok



A gyémántszerkesztés szűrőfűrészlapok szálerősítéses műanyagok (GFK/CFK) megmunkálásához, ill. tartályok és lemezek kivágásához alkalmazhatók. Különösen alkalmasak változó geometriájú kivágások készítésére. Hosszú élettartamúak. Minden Bosch rendszerű felfogatással használhatók.

Gyémántszerkesztés szűrőfűrészlapok



Megnevezés	EAN 4007220	Felrakás hossza [mm]	Szemcse- finomság	Teljes hossz [mm]	Teljes széles- ség [mm]	
DIA-SSB 50/75 D 357	535950	50	D 357	75	2	1
DIA-SSB 75/100 D 357	535967	75	D 357	100	2	1

További gyémántszerkesztés szerszámok a PFERD programból

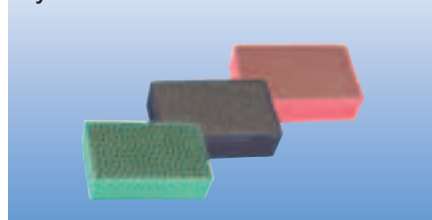
COMBIDISC®-gyémántszerkesztés csiszolólapok



COMBIDISC® termékcsalád egy átfogó program felületek csiszolásához. A COMBIDISC® gyémánt csiszolólap ideális szerszám a kopásálló felületek valamint a wolframkarbid, krómkarbid, titánkarbid stb. bevonatú felületek megmunkálásához.

További információk és rendelési adatok találhatóak a katalógus 204-es fejezetében.

Gyémántszerkesztés kézi csiszolóhasábok



A gyémántszerkesztés kézi csiszolóhasábok a kopásálló felületek valamint a wolframkarbid, krómkarbid, titánkarbid stb. bevonatú felületek megmunkálásához alkalmazhatók.

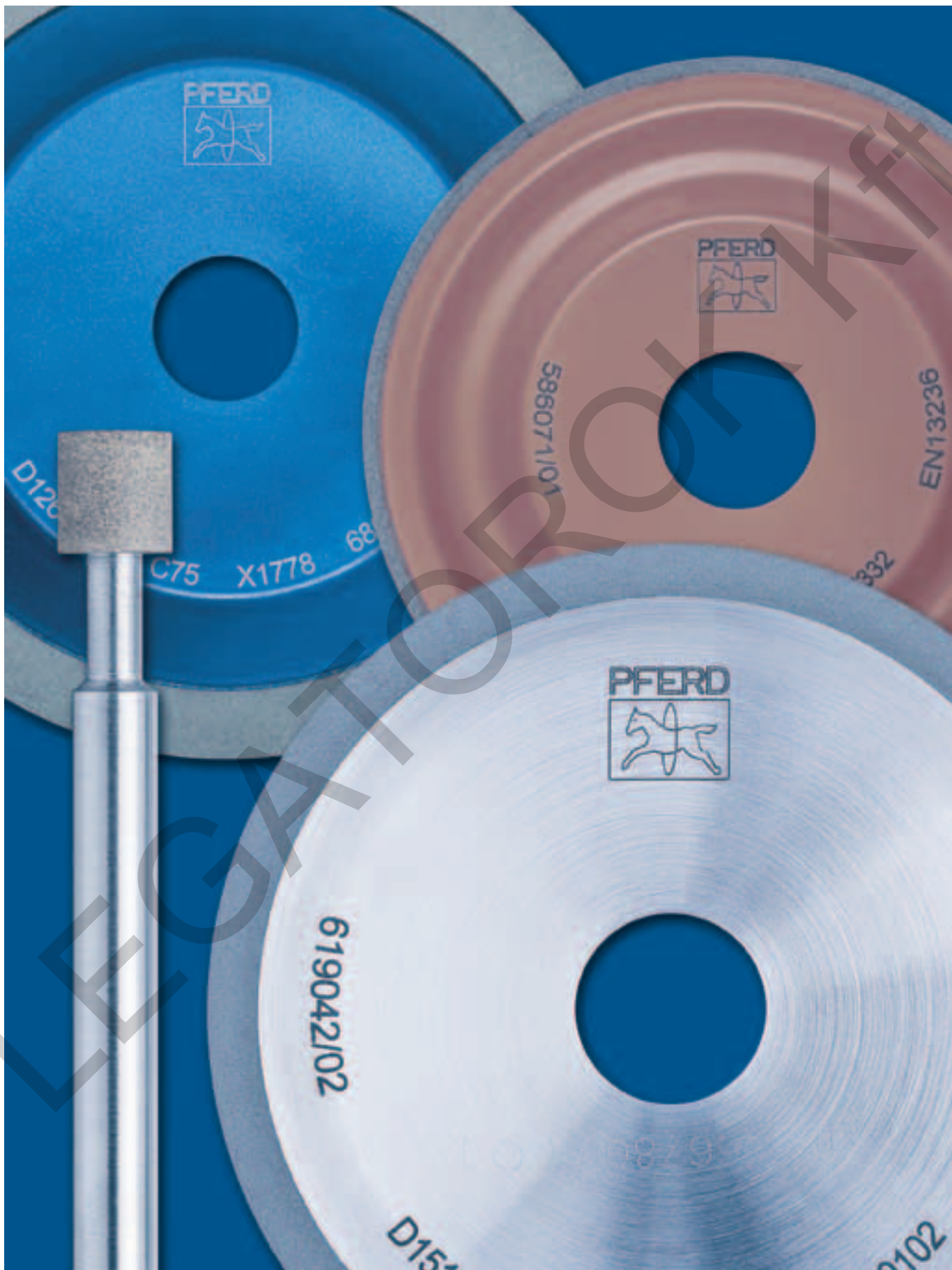
További információk és rendelési adatok találhatóak a katalógus 204-es fejezetében.

Gyémántszerkesztés vágókorongok kőhöz és építőanyagokhoz



Az építőipar sokoldalú darabolási feladataihoz a PFERD gyémántszerkesztés daraboló korongokat kínál beton, mosott beton, téglák, gránit vagy egyéb építőanyagok darabolásához.

További információk és rendelési adatok találhatóak a katalógus 206-os fejezetében.



A műgyantakötésű gyémánt- és CBN szemcsés csiszolókorongokat többnyire keményfém (HM) vagy gyorsacél (HSS) szerszámok csiszolásához használják, de más gyártási folyamatoknál is alkalmazzák. Nedves és száraz csiszolásra is alkalmazhatók. A műgyantakötésű szemcsézetek tulajdonságai optimálisan illeszthetők a megmunkálási feladatokhoz.

Alkalmazási javaslatok:

- A nagyobb átmérő (D) a jobb hő- és kinematikai paraméterek által nagyobb költséghatékonyságot tesz lehetővé.
- A csiszolóréteg szélessége (W), ill. (U) mindig keskenyebb legyen, mint a csiszolandó munkadarab.
- A nagyobb csiszolóanyag rétegvastagság (X) a gyémánt, ill. CBN szemcse és a kötés anyagköltségét befolyásolja, összességében azonban a gyártási költséget csak jelentéktelen mértékben. Egy nagyobb csiszolóanyag réteg vastagság (X) ezért általában gazdaságosabb.
- Kérjük, ügyeljenek a javasolt vágási sebességekre, melyek a fejezet 8. oldalán találhatók.

Igazítás

A műgyantakötésű szerszámok könnyen igazíthatók. Eltérő szerszámkontúrok ugyanazzal a szerszámmal megmunkálhatók. Igazítás után ügyeljünk arra, hogy a szemcsézetet az SBL 1002413 élező hasábbal újraélezzük és így a szerszám vágóképességét helyreállítsuk. Részletes információk és rendelési adatok a fejezet 35. oldalán találhatók.

Kötéstípusok

PHT	PHN	PH 4.1	PH 4.2	PHST
Fenol-gyanta kötés nagy teljesítményű száraz csiszoláshoz. A PHT kötéstípus száraz csiszoláshoz kialakított kötés, azaz hűtőanyag nélkül is hűvös csiszolást tesz lehetővé.	Nagyteljesítményű nedves csiszolásra alkalmas fenol-gyanta kötés. A PHN kötéstípus nedves csiszolásra kialakított szerszám. Viszonylag kemény, kiváló élettartamot és profiltartósságot biztosít.	Fenol-gyanta kötés a nagy volumenű anyagleválasztáshoz alkalmazott kötés. Nagyon hosszú élettartam. Száraz és nedves csiszoláshoz alkalmazható.	Hűvös száraz csiszolás céljára alkalmazható nagy teljesítményű kötés. Csak 11V9- és 12V9-formákhoz 150 mm átmérőig.	PHST száraz csiszolásra alkalmas fenol-gyanta kötés, rendkívül nagy anyagleválasztási teljesítménnyel. A PHST kötéstípus még erősebben terhelhető, azaz még nagyobb előtolást tesz lehetővé fogásonként, a munkadarab termikus károsodása nélkül. Kényszerűen ennél a szerszámnál a rövidebb csiszolási idők érdekében kis mértékben csökkentett élettartammal kell számolni.

Az itt felsorolt kötéstípusokon túlmenően speciális kötések széles választéka áll rendelkezésre, amelyeket alkalmazástechnikusainkkal egyeztetve speciális csiszolási feladatokhoz lehet alkalmazni. Tanácsadó megbeszélésre alkalmazástechnikusaink bármikor szívesen állnak rendelkezésre.



Hűtőanyagok

Alapvetően a nedves csiszolás előnyösebb a száraz csiszoláshoz. Nedves csiszolásnál csökken a szerszám kopása és a munkadarab hőkárosodásának kockázata. A kötések, melyek a száraz csiszolásra használhatók, kivételes esetekben nedves csiszolásra is használhatók.

Gyémánt csiszolókorongok:

Emulziók 1–5 %

CBN csiszolókorongok:

Alacsony viszkozitású ásványolajok vagy emulziók (5–8%) EP-adalékokkal.

Szemcsekoncentráció

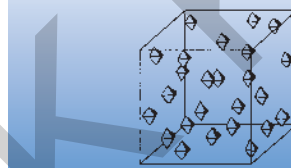
Szemcsekoncentrációnak a csiszolóréteg köbcentiméterenkénti térfogategységére eső szemcsemennyiségét nevezzük, karát súlyegységben [ct] (= 0,2 g). A C 100-as koncentráció 4,4 ct/cm³ karátsúlynak felel meg és kereken 25 %-os térfogatrészt tesz ki a csiszolóréteg kötőanyagából. A további koncentráció arányokra az alábbi táblázat ad tájékoztatást.

A magas koncentráció teszi a szerszámot kopásállóvá. Ez a tulajdonság különösen kívánatos a profilköszörülési feladatoknál.

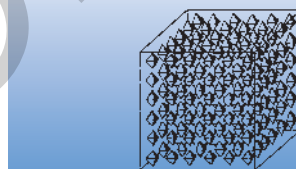
A nagy szemcsekoncentrációból adódó élettartam előnyök általában ellensúlyozzák a nagyobb szerszámköltséget (tekintettel a nagyobb gyémánt vagy CBN hányadra). Kérjük, vegyék figyelembe azt is, hogy a magasabb koncentráció nagyobb csiszolási erőket és magasabb csiszolási hőmérsékletet idézhet elő. Ez azonban nem mindig jelenti technológiai és gazdaságossági szempontból a legjobb megoldást.

Koncentráció megadása	Karátsúly/bevonatréteg térfogat cm ³ [ct/cm ³]	A szemcse %-os aránya a csiszoló bevonatrétegben
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

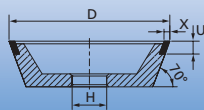
Alacsony koncentráció pl.: C 25



Magas koncentráció pl.: C 125

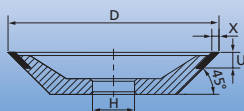


Forma 11V9



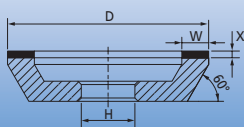
Forma	Méret [mm] D - X - U - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
11V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168592	1
11V9	100 - 3 - 10 - 20	D 126	PHST	C 75	168622	1

Forma 12V9



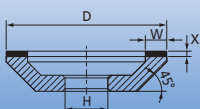
Forma	Méret [mm] D - X - U - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
12V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168646	1

Forma 11A2/60°



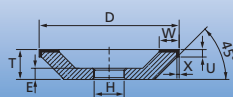
Forma	Méret [mm] D - W - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 64	PHT	C 75	261965	1
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 126	PHT	C 75	261972	1

Forma 12A2/45°



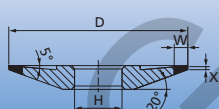
Forma	Méret [mm] D - W - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D 64	PHT	C 50	168677	1
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D 126	PHT	C 75	168660	1

Forma 12C9



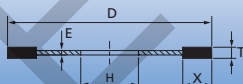
Forma	Méret [mm] D - W - U - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
12C9	100 - 10 - 4 - 3 - 20	D 126	PHT	C75	956052	1

Forma 4BT9



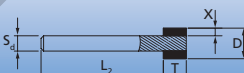
Forma	Méret [mm] D - W - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	D 126	PHT	C 75	350119	1

Forma 1A1R



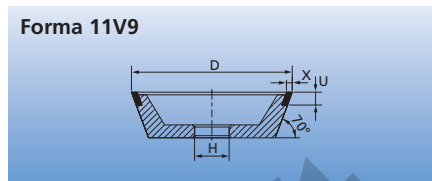
Forma	Méret [mm] D - T - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	D 151	PHT	C 75	350096	1
1A1R	150 - 1 - 7 - 20	D 151	PHT	C 75	806357	1

Forma 1A1W

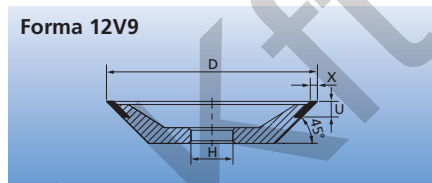


Forma	Méret [mm] D - T - X	Csap- S _d [mm]	Befogó- csap hossz L ₂ [mm]	Szem- csefi- nomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
1A1W	3 - 5 - 0,75	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665817	1
1A1W	4 - 5 - 1	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665763	1
1A1W	5 - 5 - 1,5	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665770	1
1A1W	6 - 6 - 1,5	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665787	1
1A1W	8 - 8 - 2	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665794	1
1A1W	10 - 8 - 2	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665824	1

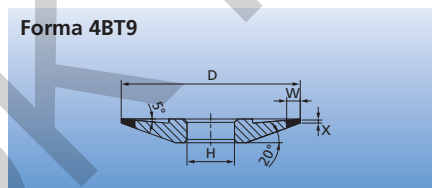
Forma	Méret [mm] D - X - U - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PH 4.1	C 75	350171	1
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 151	PH 4.2	-	535646	1
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 181	PHST	C 75	168684	1



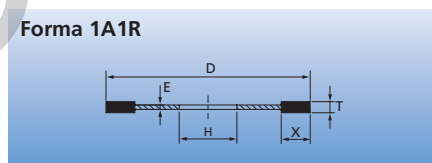
Forma	Méret [mm] D - X - U - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
12V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PHT	C 75	168707	1



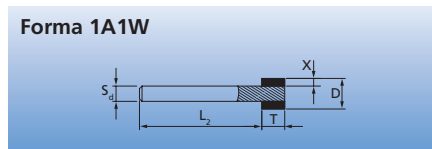
Forma	Méret [mm] D - W - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	B 126	PHT	C 75	350126	1



Forma	Méret [mm] D - T - X - H	Szemcse- finomság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	B 151	PHT	C 100	350102	1

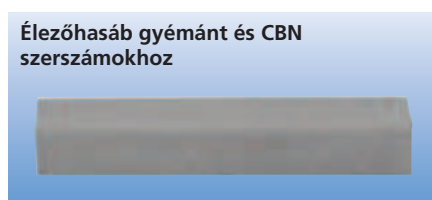


Forma	Méret [mm] D - T - X	Csap- S _d [mm]	Befo- góc- hossz L ₂ [mm]	Szem- csefi- nom- ság	Kötés	Koncent- ráció	EAN 4007220	
1A1W	3 - 5 - 0,75	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665695	1
1A1W	4 - 5 - 1	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665701	1
1A1W	5 - 5 - 1,5	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665718	1
1A1W	6 - 6 - 1,5	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665725	1
1A1W	8 - 8 - 2	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665732	1
1A1W	10 - 8 - 2	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665749	1



Az élezőhasáb műgyanta kötésű gyémánt- és CBN csiszolókorongok vágóképességének a helyreállítására szolgál (pl. gyémánt lehúzó szerszámokkal végzett igazítás után).

Az élező hasábot először hűtőanyaggal itatjuk át, és utána kézzel vagy egy élező készülékkel használjuk. Az élezőhasábbal történt igazítás révén nagyon gyorsan ismét helyre tudjuk állítani a csiszolókorongok vágóképességét.



Megnevezés	EAN 4007220	Méretek [mm]	
SBL 1002413	255605	100 x 13 x 24	5

A raktári programban rendelkezésre álló műgyanta kötésű gyémánt és CBN szemcsés csiszolószerszámok mellett egyedi szerszámmegoldások is lehetségesek. Kérjük, adja meg ajánlatkérésében a megmunkálandó anyagot, a megmunkálási feladatot és a szerszámmeghajtást.

Az alábbi táblázatokban az összes rendelkezésre álló forma és méret megtalálható. A ferde vonalakkal elválasztott méretek közül kérjük kiválasztani a kívánt méreteket.

Rendelési példa:

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

A rendelési példa magyarázata:

11V9 = megnevezés és forma ISO 6104 szerint

100 = külső- $\varnothing$ D [mm]

2 = bevonat szélesség X [mm]

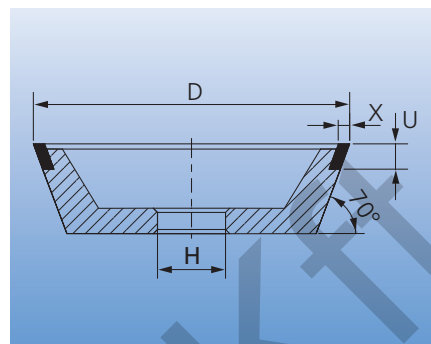
10 = bevonat magasság U [mm]

20 = furat- $\varnothing$ H [mm]

D 126 = szemcse (D = gyémánt, B = CBN)

PHT = kötésmód

C 75 = szemcsekoncentráció (C)

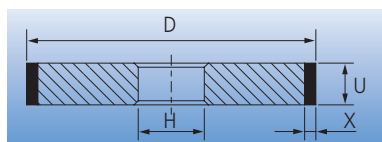


Rövidítések	Megnevezések
α	alaptest szög
D [mm]	külső átmérő
E [mm]	testvastagság
H [mm]	furatátmérő
J [mm]	kisebb átmérő

Rövidítések	Megnevezések
K [mm]	belső átmérő
L ₂ [mm]	csap hossza
L ₄ [mm]	csapszűkítés hossza
R [mm]	sugár
S ₁ [mm]	szűkített csap átmérője

Rövidítések	Megnevezések
S _d [mm]	csap átmérő
T [mm]	teljes szélesség/magasság
U [mm]	bevonat szélesség
W [mm]	csiszolókarima szélesség
X [mm]	használati csiszolóréteg vastagság

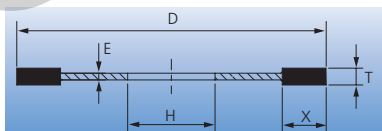
Forma 1A1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	H [mm]
50	4 / 6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	
75	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	
100	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	
125	8 / 10 / 12 / 15	3 / 4 / 5 / 6	
150	8 / 10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6	
175	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5	
200	12 / 15 / 20 / 25 / 30	3 / 4 / 5 / 6	
225	12 / 15 / 20	3 / 4 / 5	
250	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5	
300	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
350	20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
400	25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
450	25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
500	30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
600	35 / 40	3 / 5	

Rendelési példa: 1A1 200-20-4-127 D 126 PHN C 75

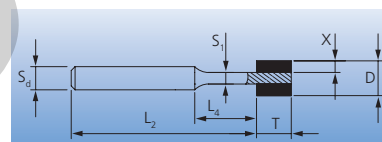
Forma 1A1R



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

Rendelési példa: 1A1R 150-1-7-20 D 151 PHT C 75

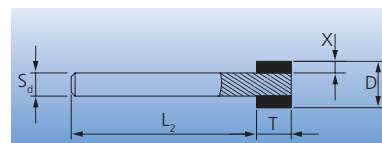
Forma 1A1W



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

Rendelési példa: 1A1W 8-6-2-6-60-4-8 D 91 PHNT C 100

Forma 1A1W

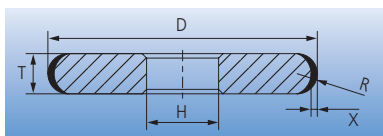


D [mm]	T [mm]	X [mm]	S _d [mm]	L ₂ [mm]
10	6	2	6	60
10	10	2	6	60
12	6	2	6	60
12	10	2	6	60
15	6	2	6	60
15	10	2	6	60
18	6	2	6	60
18	10	2	6	60
20	6	2	6	60
20	10	2	6	60

Rendelési példa: 1A1W 15-10-2-6-60 D 91 PHNT C 100

Egyéb méretekhez kérjük ajánlatunkat!

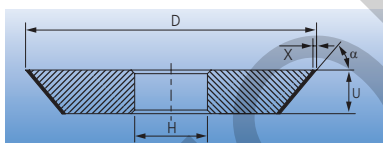
Forma 1FF1



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

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

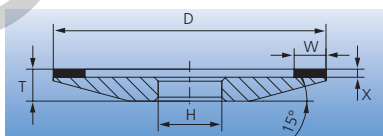
Forma 1V1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	α	H [mm]
50	6 / 8	3 / 4	20° – 89-ig kérjük megadni	kérjük megadni
75	6 / 8 / 10			
100	8 / 10			
125	8 / 10			
150	8 / 10			
175	10			
200	12 / 15			
250	15 / 20			
300	15 / 20			

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

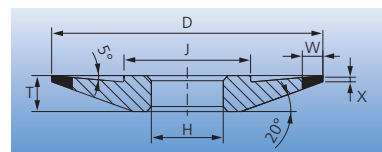
Forma 4A2



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T - X [mm]
50	3 / 5	2 / 3 / 4	kérjük megadni	5
75	3 / 5			5
100	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10			6
125	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10			7
150	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12,5			9

Rendelési példa: 4A2 100-4-2-20 D 64 PHT C 50

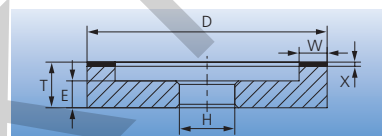
Forma 4BT9



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
75	6	1	kérjük megadni	8	36
100	6 / 10	1		10	50
125	6 / 10	1		12	65
150	6 / 10	1		15	80

Rendelési példa: 4BT9 100-6-1-20 D 126 PHN C 75

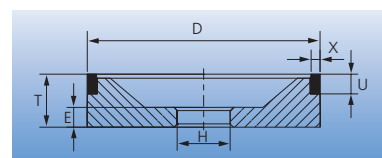
Forma 6A2



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

Rendelési példa: 6A2 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

Forma 6A9

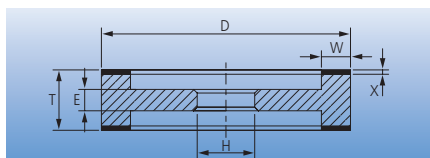


D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
75	1,5	6 / 10	kérjük megadni	25	10
75	2	6 / 10		25	10
75	3	6 / 10		25	10
100	1,5	6 / 10		30	10
100	2	6 / 10		30	10
100	3	6 / 10		30	10
125	1,5	6 / 10		30	10
125	2	6 / 10		30	10
125	3	6 / 10		30	10
150	1,5	6 / 10		35	10
150	2	6 / 10		35	10
150	3	6 / 10		35	10

Rendelési példa: 6A9 100-2-10-20 D 126 PHN C 100

Egyéb méretekhez kérjük ajánlatunkat!

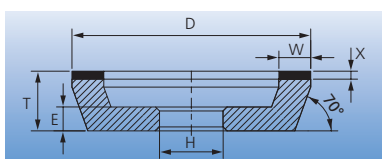
Forma 9A3



D [mm]	W [mm]	X [mm]	T [mm]	H [mm]	E [mm]
100	6 / 8 / 10	2 / 3	22	kérjük megadni	10
125	6 / 8 / 10		22		10
150	4 / 6 / 8 / 10 / 15		25 / 35		14
175	3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15		25 / 35		14
200	8 / 10 / 15		30		18

Rendelési példa: 9A3 150-8-2-25-20 D 64 PHN C 75

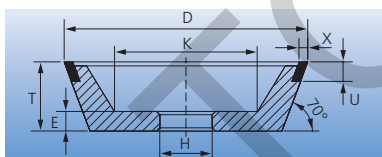
Forma 11A2



D [mm]	W [mm]	X [mm]	H [mm]	T - X [mm]	E [mm]
50	3 / 6	2 / 3 / 4	kérjük megadni	20	8
75	3 / 6 / 10			20	10
100	4 / 6 / 8 / 10			20	10
125	5 / 6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
150	6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
175	6 / 10 / 12,5 / 15			25	12

Rendelési példa: 11A2 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

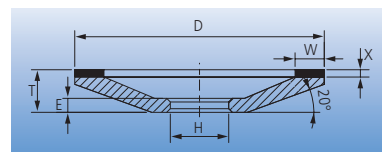
Forma 11V9



D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]	K [mm]
50	2	10	kérjük megadni	30	10	22
75	1,5 / 2 / 3	10		30	10	41
100	1,5 / 2 / 3	10		35	10	60
125	1,5 / 2 / 3	10		40	10	75
150	1,5 / 2 / 3	10		50	10	89

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

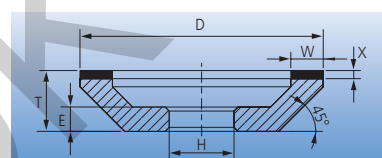
Forma 12A2/20°



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

Rendelési példa: 12A2/20° 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

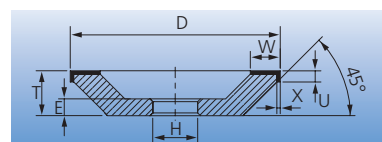
Forma 12A2/45°



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

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

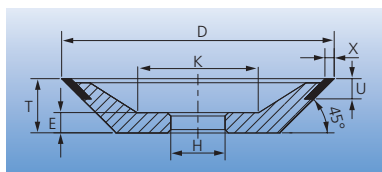
Forma 12C9



D [mm]	W [mm]	U [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]
100	6 / 10	4	2	kérjük megadni	26	10
100	10	4	3		27	10
125	6 / 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 / 15	5	2		26	10

Rendelési példa: 12C9 100-10-4-2-20 D 64 PHN C 75

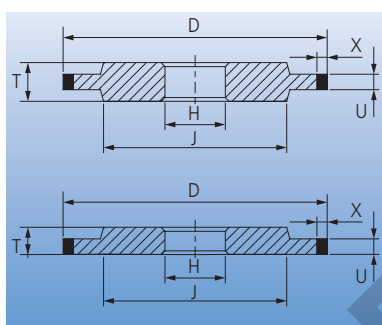
Forma 12V9



D [mm]	X [mm]	U [mm]	H [mm]	T [mm]	E [mm]	K [mm]
50	2	6	kérjük megadni	20	10	24
75	2 / 3	10		20	10	41
100	1,5 / 2 / 3	10		20	10	62
125	1,5 / 2 / 3	10		25	10	76
150	2 / 3	10		25	10	97

Rendelési példa: 12V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Forma 14A1

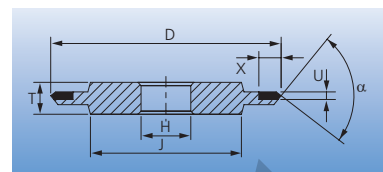


Forma 3A1

D [mm]	U [mm]	X [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
75	1 / 2	3 / 6	kérjük megadni	6	50
75	3 / 4 / 5	3 / 4 / 6		6	50
100	1 / 2	3 / 6		6	80
100	3 / 4 / 5	3 / 4 / 6		6	70
125	1 / 2	3 / 6		7	105
125	3 / 4 / 5 / 6	3 / 4 / 6		7	100
150	1 / 2	3 / 6		8	130
150	3 / 4 / 5 / 6	3 / 4 / 6		8	120
175	1 / 2	3 / 6		10	150
175	3 / 4 / 5 / 6 / 8	3 / 4 / 6		10	140
200	1 / 2	6		12	175
200	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10	3 / 4 / 5 / 6		12	160
225	6 / 8 / 10	3 / 4 / 5		12	180
250	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5		15	200
300	8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6		15	250
350	10 / 12 / 15	3 / 4 / 5 / 6		20	300
400	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6		25	350
450	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6		25	400
500	15 / 20 / 25	3 / 4 / 5 / 6		30	450
600	15 / 20 / 25 / 30	3 / 5		35	550

Rendelési példa: 14A1 150-6-3-32 D 107 PHN C 100

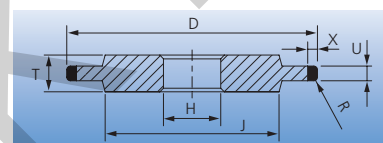
Forma 14E9



D [mm]	U [mm]	X [mm]	α	H [mm]	T [mm]	J [mm]
50	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°	kérjük megadni	6	32
75	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		6	50
100	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		6	70
125	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		8	100
150	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		8	120

Rendelési példa: 14E9 150-2-6-60°-32 D 107 PHN C 125

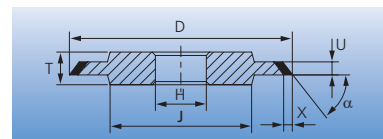
Forma 14F1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	R [mm]	H [mm]	T [mm]	J [mm]
40	2	3 / 4 / 5 / 6	1	kérjük megadni	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		1,5		6	50
75	4		2		6	50
100	2		1		6	70
100	3		1,5		6	70
100	4		2		6	70
125	2		1		8	100
125	3		1,5		8	100
125	4		2		8	100
150	2		1		8	120
150	3		1,5		8	120
150	4		2		8	120

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

Forma 14V1



D [mm]	U [mm]	X [mm]	α	H [mm]	T [mm]	J [mm]
50	3 / 4 / 5	2 / 3 / 4	20° – 89°-ig	kérjük megadni	6	30
75	3 / 4 / 5				6	45
100	4 / 6				8	70
125	4 / 6				8	100
150	4 / 6				8	120
175	4 / 6 / 8				10	140
200	4 / 6 / 8 / 10				12	160
250	4 / 6 / 8 / 10 / 12				15	200
300	4 / 6 / 8 / 10 / 12				15	250

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

Egyéb méretekhez kérjük ajánlatunkat!



201-es katalógus

Reszelők



202-es katalógus

Marócsapok



203-as katalógus

Csapos csiszolótestek



204-es katalógus

Finomcsiszoló, polírozó szerszámok



205-ös katalógus

Gyémánt és CBN szerszámok



206-os katalógus

Vágó és tisztítótárcsák



207-es katalógus

Vágókorongok telepített gépekhez



208-as katalógus

Műszaki kefék



209-es katalógus

Szerszámhajtások