

# DIAMANTOVÉ NÁSTROJE A BRUSIVO



**DIA Praha**  
Diamond Tools & Abrasives

[www.diapraha.cz](http://www.diapraha.cz)

## PŘEHLED SORTIMENTU PRODUKTŮ

### NEBROUŠENÉ DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Pro výrobu nebrošených diamantových orovnávačů používáme přírodní diamanty ve tvaru osmistěnu. Při orovnávaní brusných kotoučů se využívá jejich přírodní špička. Diamant je zasazen asi ze 2/3 ve stříbrné pájce, která zajišťuje dobrý odvod tepla při orovnávaní.

### BROUŠENÉ DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Pro výrobu brošených diamantových orovnávačů používáme velmi kvalitní přírodní diamanty podlouhlého tvaru (shapes, long stones) nebo triangel. Vybrušují se nejčastěji do střechovitěho výbrusu pod úhlem 30°–90°, který je nejvhodnější pro přesné tvarování brusných kotoučů.

### VÍCEZRNNÉ DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Vícezrnné diamantové orovnávače jsou ekonomickou variantou orovnávaní ve tvaru agregátů, roletek nebo destiček. Pro výrobu používáme přírodní diamanty malé velikosti.

### MKD / CVD DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Při výrobě se používají MKD syntetické monokrystaly diamantů nebo moderní CVD diamanty (polykrystalický diamant bez příměsí pojiv), které zaručují 100% opakovatelnost procesu orovnávaní. Nabízíme orovnávací destičky s různým množstvím a velikostí diamantových hranolků nebo destičky TNXX.

### ROTAČNÍ OROVNÁVAČE - KLDKY

Diamantové orovnávací kladky DR. KAISER se svou kvalitou a servisem dostaly na jednu z prvních příček na světě. Jsou doporučovány předními výrobci brusek jako nepostradatelná součást technologie přesného a výkonného orovnávaní a broušení. DR. KAISER doporučuje zpevnění namáhaných hran kladek MKD či CVD syntetickými monokrystaly diamantů pro zvýšení životnosti a snížení nákladů na broušení.

### ROTAČNÍ OROVNÁVAČE CBN KOTOUČŮ V KERAMICKÉ VAZBĚ

Diamantové rotační orovnávače DR. KAISER jsou nedílnou součástí produktivního CBN broušení. Díky neustálému aplikovanému vývoji výrobní technologie dochází ke zvyšování jejich životnosti a snižování nákladů.

### DIAMANTOVÉ PILNÍKY HESON

Diamantové pilníky HESON jsou určeny pro pilování všech tvrdých materiálů jako například kalené oceli, tvrdokovu, keramiky... Nabízíme široký sortiment tvarů, velikostí i zrnitostí. Vyrobeno v Německu.

### DIAMANTOVÉ NÁSTROJE PRO LAPOVÁNÍ

Kompletní sortiment zrnitostí diamantových lapovacích past je připraven na skladě k okamžitému odběru. Dále pak lapovačky, jemné diamantové pilníky a samostatné diamantové zrno vhodné pro lapování.

### DIAMANTOVÉ BRUSIVO - KOTOUČE

Diamantové kotouče pro broušení tvrdokovu, keramiky a mnoha dalších tvrdých materiálů. Nabízíme široký sortiment tvarů dle FEPA, v pryskyřičných a hybridních vazbách a řezací kotouče 1A1R.

### CBN BRUSIVO - KOTOUČE

CBN kotouče pro broušení kalené oceli. Široký sortiment tvarů dle FEPA, v pryskyřičných a kovových vazbách pro broušení nástrojů. Pro vysoce produktivní broušení je určeno CBN brusivo v keramických vazbách. Pro dělení kalených ocelí doporučujeme řezací kotouče 1A1R.

### DIAMANTOVÁ A CBN BRUSNÁ TĚLÍSKA

Diamantová a CBN brusná tělíska HESON jsou určena pro broušení všech tvrdých materiálů jako například kalené oceli, tvrdokovu, keramiky... Nabízíme široký sortiment tvarů, velikostí i zrnitostí. Stopky jsou z oceli nebo z tvrdokovu. Vyrobeno v Německu. Mnoho rozměrů skladem v Praze.

### OTVOROVÉ BRUSIVO Z KORUNDU, CBN A DIAMANTU

Precizní otvorová brusiva v keramických vazbách z korundů, SiC, CBN i diamantu určená pro nejpřesnější broušení v sériové a hromadné výrobě vám pomůže získat náskok před konkurencí.

### KLASICKÉ BRUSIVO – KOTOUČE Z KORUNDU A SiC

Korundové kotouče Dornier, UNESA, MANHATTAN pro broušení měkké i kalené oceli. Široký sortiment tvarů v keramických vazbách pro všechny druhy broušení. Pro výrobu je použit vysoce kvalitní ušlechtilý korund. Pro kalené oceli doporučujeme pevný monokrystalický korund nebo mikrokrystalický sinterkorund. Pro tvarové broušení vakuově lité kotouče. Pro bezhroté broušení a unášecí kotouče gumové vazby MANHATTAN.

### DIAMANTOVÉ NÁSTROJE PRO MĚŘENÍ A UPÍNÁNÍ

Ze sortimentu diamantových nástrojů pro měření nabízíme vnikací tělíska do tvrdoměrů Rockwell, Vickers, diamantové doteky a snímače a další speciality. PKD podpěrky a prizmata, podpěrná pravítka pro bezhroté broušení, opěrné hroty pro broušení na kulato a další součásti, na kterých je požadována vysoká přesnost a extrémní odolnost proti opotřebení.

### CBN, PKD A CVD NÁSTROJE PRO TŘÍSKOVÉ OBRÁBĚNÍ

Nejtvrdší a nejodolnější nástroje pro obrábění tvrdých a abrasivních materiálů. Precizní a produktivní třískové obrábění kalených ocelí CBN nástroji s opracováním Ra 0,2. Vysoce produktivní obrábění abrasivních materiálů diamantovými nástroji z MKD, PKD a CVD. Břitové destičky dle ISO, speciální nástroje vyrobíme na zakázku.



## POZNÁMKY



## OBSAH

Přehled sortimentu produktů ..... 2

**OROVNÁVÁNÍ**

Volba diamantového orovnávače ..... 6

Diamantové orovnávače - jednozrné nebroušené ..... 7

Diamantové orovnávače - jednozrné střežovitě broušené ..... 10

Diamantové orovnávače - vícezrné (kolečka, agregáty, ruční) ..... 12

Diamantové orovnávače - MKD/CVD destičky, CVD destičky TNXX ..... 14

Rotační diamantové orovnávače a orovnávací systémy a vřetena DR. KAISER ..... 18

**PILOVÁNÍ, LAPOVÁNÍ, MĚŘENÍ, UPÍNÁNÍ**

Diamantové pilníky, pasty, prášky pro lapování ..... 24

Diamantové doteky a vnikací tělesa pro měření tvrdosti ..... 28

Otěrúzdorné komponenty z diamantu (pravítka, prizma, podpěry, pevné hroty) ..... 29

**TŘÍSKOVÉ OBRÁBĚNÍ**

PKD, MKD, CVD a CBN nástroje pro třískové obrábění ..... 32

**BROUŠENÍ**

Výběr brusiva ..... 34

Klasické korundové a SiC brusivo a sinterkorund ..... 36

Diamantové a CBN brusivo - použití, specifikace ..... 40

Diamantové a CBN brusivo – přehled tvarů ..... 44

Diamantové a CBN brusivo – rozměrové tabulky pryskyřičná vazba ..... 46

Diamantová a CBN otvorové brusivo v galvanické vazbě ..... 62

Diamantové a CBN brusivo (i otvorové) v keramické vazbě ..... 64

Diamantové a CBN řezací a drážkovací kotouče 1A1R a A8 ..... 68

Tabulka závislosti řezných rychlostí na otáčkách a průměrech ..... 70

**OBCHODNÍ, DODACÍ A TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Vypracované dodací a technické podmínky vám na požádání zašleme. Obchodní podmínky jsou ke stažení:

[http://www.diapraha.cz/uploads/assets/katalogy/Obchodni\\_podminky\\_DIA-Praha.pdf](http://www.diapraha.cz/uploads/assets/katalogy/Obchodni_podminky_DIA-Praha.pdf)

GDPR ke stažení: <http://www.diapraha.cz/uploads/assets/katalogy/GDPR-DIA-Praha.pdf>

Tolerance netolerovaných rozměrů v tomto katalogu uvedených nástrojů jsou dle ČSN ISO 2768.

Pokud v tabulkách katalogu nejsou uvedeny jednotky, jsou údaje vždy v mm.

Obchodní podmínky



## VOLBA DIAMANTOVÉHO OROVNÁVAČE

### 1. JEDNOZRNNÝ NEBROUŠENÝ OROVNÁVAČ

Tradiční nástroj pro orovnávání brusných kotoučů, který využívá přírodní špičky krystalu diamantu. Dokáže velmi kvalitně orovnat kotouč s vysokou přesností a řezivostí. Je určen pro rovinné orovnávání. Pro zvýšení životnosti doporučujeme s orovnávačem pootáčet o 90°. Po otupení (obroušení plošky) je nutné nechat u nás orovnávač přesadit nebo přebrousit. Při správném používání jde orovnávač 5x až 10x opravit.



### 2. JEDNOZRNNÝ BROUŠENÝ OROVNÁVAČ

Nejlepší nástroj pro přesné tvarové orovnávání brusných kotoučů, který využívá nabroušeného tvaru přírodního diamantu. Dokáže nejkvalitněji orovnat kotouč s vysokou přesností a nejvyšší řezivostí. Je určen hlavně pro tvarové orovnávání. Po otupení orovnávače se pootočí o 180°. Po otupení z obou stran je nutno u nás diamant přebrousit.



### 3. VÍCEZRNNÝ OROVNÁVAČ

Nástroj pro orovnávání brusných kotoučů, který využívá více malých krystalů, zpravidla přírodního diamantu. Dokáže velmi rychle orovnat kotouč s vysokou životností a minimálními náklady. Díky širší činné ploše můžeme použít vysoký posuv na otáčku. Je určen pro rovinné orovnávání. Vyrábí se v provedení kolečko (roletka), agregát nebo destička.



### 4. MKD A CVD OROVNÁVAČÍ DESTIČKY

Moderní diamantové orovnávače využívající stabilních a neměnných parametrů zajištěných synteticky vyráběným diamantem. To zajišťuje maximální opakovatelnost orovnáání, požadovanou na CNC bruskách. Osazují se různým počtem a velikostí MKD nebo CVD diamantových hranolů v závislosti na aplikaci.



### 5. CVD OROVNÁVAČE VBD TNXX

Moderní diamantové orovnávače, využívající stabilních a neměnných parametrů, zajištěných synteticky vyráběným diamantem s maximální opakovatelností orovnáání na CNC bruskách. Systém je obdobný výměnným břitovými destičkami VBD ISO TNXX se třemi břity a lze ho použít jako náhradu střečových orovnávačů 60° i pro tvarové orovnávání.



### 6. ROTAČNÍ DIAMANTOVÝ OROVNÁVAČ A KLDKA

Produktivní nástroj pro rotační orovnávání brusných kotoučů, který využívá obrovské množství krystalů diamantu, rozmístěných po obvodu kladky. Dokáže orovnat kotouč s nejvyšší přesností, opakovatelností a životností. Je určen pro rovinné i tvarové orovnávání. Bruska musí být vybavena rotačním orovnávacím zařízením. Pokud není, jsme schopni dodat celý komplet i s technologií. Vhodné také pro orovnávání CBN brusiva v keramické vazbě.



## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE JEDNOZRNNÉ

### VOLBA VELIKOSTI DIAMANTU

- Velikost (hmotnost) diamantu měříme v karátech. Pro karát používáme zkratku ct (1 ct = 0,2 g).
- Velikost diamantu volíme v závislosti na průměru a šířce brousícího kotouče dle přiložené tabulky.
- V tabulce uvedené doporučené hodnoty platí pro střední zrnitost a tvrdost kotoučů. Se zvyšující se zrnitostí a tvrdostí kotoučů je nutno volit větší diamant.
- Minimální použitelná hmotnost diamantu je polovina doporučené hmotnosti, uvedené v tabulce.

### KVALITA NEBROUŠENÉHO DIAMANTU

- DOPORUČENÁ KVALITA**  
Diamant se 3–5 kvalitními přírodními špičkami, se kterým díky přesazování dosáhnete nejnižších nákladů na orovnávání.
- STANDARDNÍ KVALITA**  
Diamant s 1–2 plně funkčními přírodními špičkami za výhodnou pořizovací cenu.
- Pokud v objednávce neuvádíte kvalitu, dostanete optimální doporučenou kvalitu.

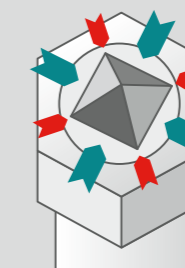
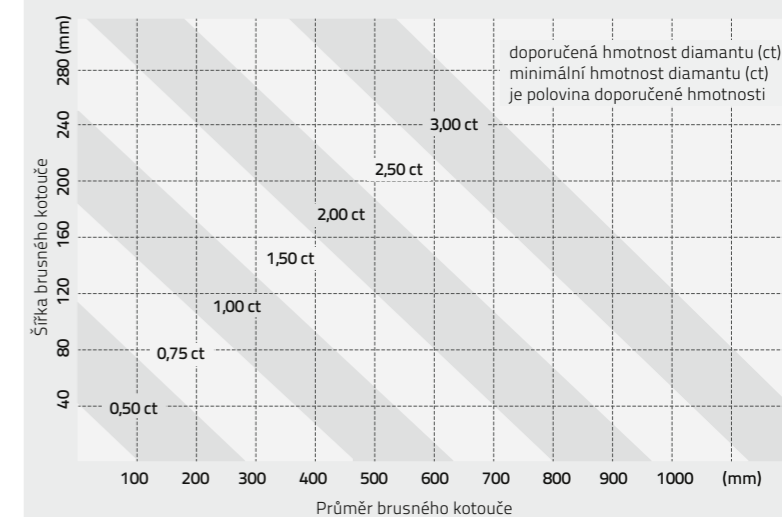
### ZÁSADY OROVNÁVÁNÍ

- Tuhé upnutí orovnávače.
- Co nejintenzivnější chlazení.
- Hloubka záběru 0,01–0,05 mm.
- Posuv 0,05–0,15 mm/ot.
- Špička orovnávače musí být v ose nebo mírně pod osou kotouče.
- Osa orovnávače musí být skloněna pod úhlem 5°–12°.
- Opotřeбенí – ploška nemá být větší než 0,5–1,0 mm.
- S orovnávačem se pravidelně otáčí o 90° kolem osy.

### OPRAVY OROVNÁVAČŮ

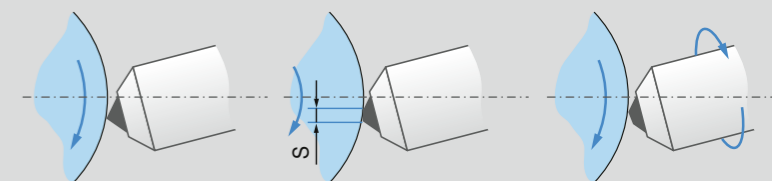
- Opotřeбенý orovnávač, dle nákresu uprostřed, nám zašlete k opravě.
- Přesazení: diamant vyletujeme, pootočíme a znovu zaletujeme tak, aby byla kvalitní špička v ose držáku.
- Přebrousění: pokud již diamant nemá kvalitní přírodní špičku, nabrousíme špičku ve tvaru čtyřbokého jehlanu.
- Střečovitě broušené orovnávače brousíme opět střečovitě, pokud možno pod stejným úhlem.
- Kuželovitě broušené orovnávače brousíme opět kuželovitě.

Volba velikosti diamantu v závislosti na šířce a průměru brusného kotouče



Zelené šipky určují správnou pozici nebroušeného přírodního diamantu ke kotouči.

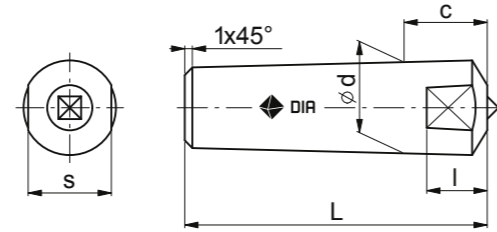
Červené šipky určují správnou pozici broušeného diamantu do jehlanu ke kotouči.



## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE - JEDNOZRNNÉ NEBROUŠENÉ



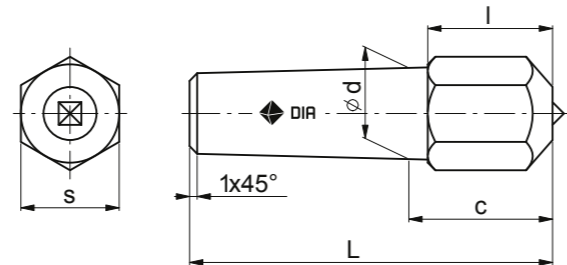
S KUŽELOVOU STOPKOU  
BEZ HLAVY  
ON 224913



Upínací část	Ø d	L	S	c	l	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
								Doporučená	Standard
Morse 0 (Mk0)	Ø 9,045	36	8	11	8	0,75 ct	10-01	0,75	
Morse 1 (Mk1)	Ø 12,065	40	10	11	8	1,50 ct	10-02	0,25 0,50 0,75 1,00 1,50	0,50S 0,75S 1,00S 1,50S



S KUŽELOVOU STOPKOU  
S HLAVOU  
ON 224914

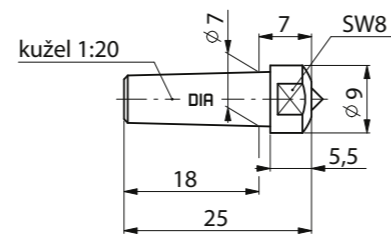


Upínací část	Ø d	L	S	c	l	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
								Doporučená	Standard
Morse 0 (Mk0)	Ø 9,045	42	12	15	13	1,50 ct	10-11		
Morse 1 (Mk1)	Ø 12,065	50	14	19	16,5	2,00 ct	10-12	0,75 1,00 1,50 2,00	0,75S 1,00S 1,50S 2,00S
Morse 1 (Mk1)	Ø 12,065	53	17	22	19,5	3,00 ct	10-13		

Příklad objednávky: Obj.č. 10-12 Mk1 2,00 ct doporučená kvalita



S KUŽELOVOU STOPKOU  
S HLAVOU  
DIN 1820



Upínací část	Ø d	L	S	c	l	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
								Doporučená	Standard
Jung 1751 kužel 1:20	Ø 7	25	8	7	5,5	1,00 ct	10-63		
Jung FA 42-12 kužel 1:10	Ø 5,9	17	6	6	5	0,50 ct	10-64		
Jung C8 kužel 1:13,15	Ø 7,2	20,5	8	10,5	9	1,00 ct	10-65		

### TABULKA VELIKOSTI DIAMANTŮ (CT)

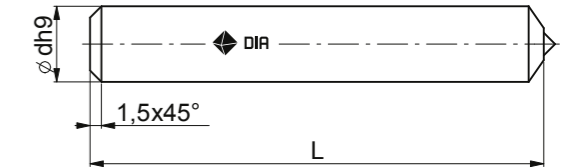
Kvalita doporučená	0,10	0,25	0,35	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Kvalita standard	0,10S	0,25S	0,35S	0,50S	0,75S	1,00S	1,50S	2,00S	2,50S	3,00S

Všechny velikosti diamantů a katalogové držáky máme skladem pro zajištění pružné výroby.

Ceník orovnávačů



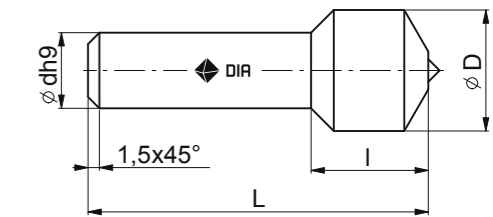
S VÁLCOVOU STOPKOU  
BEZ HLAVY  
ON 224915



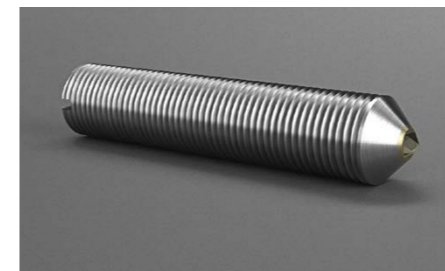
Upínací část	Ø d	L	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
					Doporučená	Standard
Ø 6 x 15	Ø 6	15	0,35 ct	10-20		
Ø 6 x 30	Ø 6	30	0,35 ct	10-21	0,35	
Ø 6 x 50	Ø 6	50	0,35 ct	10-22	0,50	
Ø 8 x 30	Ø 8	30	0,75 ct	10-23		0,50S
Ø 8 x 40	Ø 8	40	0,75 ct	10-24	0,75	
Ø 8 x 60	Ø 8	60	0,75 ct	10-25	0,75	
Ø 8 x 100	Ø 8	100	0,75 ct	10-26	0,75	
Ø 10 x 40	Ø 10	40	1,50 ct	10-27		1,50S
Ø 10 x 60	Ø 10	60	1,50 ct	10-28		
Ø 10 x 100	Ø 10	100	1,50 ct	10-29		



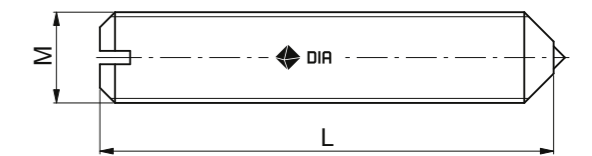
S VÁLCOVOU STOPKOU  
S HLAVOU  
ON 224916



Upínací část	Ø d	L	Ø D	l	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
							Doporučená	Standard
Ø 6x40 s hlavou	Ø 6	40	Ø 10	10,5	1,0 ct	10-31		
Ø 8x45 s hlavou	Ø 8	45	Ø 12	12,5	1,5 ct	10-32	1,50	
Ø 10x45 s hlavou	Ø 10	45	Ø 16	15,5	2,5 ct	10-33		



SE ZÁVITOVOU STOPKOU  
NILES



Metrický závit	L	Provedení	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Orovnávače skladem (ct)	
					Doporučená	Standard
M 8x0,75	14	s drážkou pro šroubovák	0,50 ct	10-41		
M 8x1	40	s drážkou pro šroubovák	0,50 ct	10-42		
M 10x1	20	s drážkou pro šroubovák	1,00 ct	10-43		
M 10x1	75	s drážkou pro šroubovák	1,00 ct	10-44		
M 12x1	60	s drážkou pro šroubovák	1,50 ct	10-45		
M 10x1	75	se čtyřhranem 7 mm pro klíč	1,00 ct	10-51		
M 12x1	80	se čtyřhranem 8 mm pro klíč	1,50 ct	10-52		
M 14x1	80	se čtyřhranem 10 mm pro klíč	2,00 ct	10-53		

Na základě výkresu zákazníka vyrobíme orovnávač do libovolného držáku, cena dle náročnosti a množství výkresových držáků.

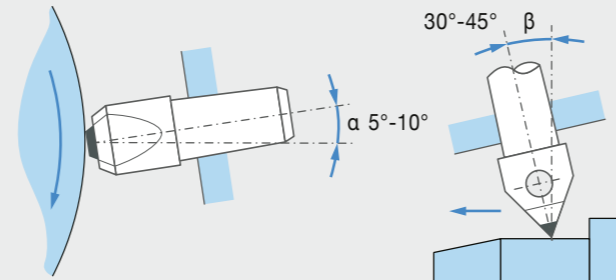
## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE - JEDNOZRNNÉ STŘECHOVITĚ BROUŠENÉ

### POUŽITÍ

Diamantové orovnávače střechovitě broušené (profilové) se používají pro přesné orovnávaní a tvarování brusných kotoučů. Pro přesné tvarování především malých rádiíů kolébkou se používá provedení s válcovou stopkou středěné do osy ± 0,02 mm.

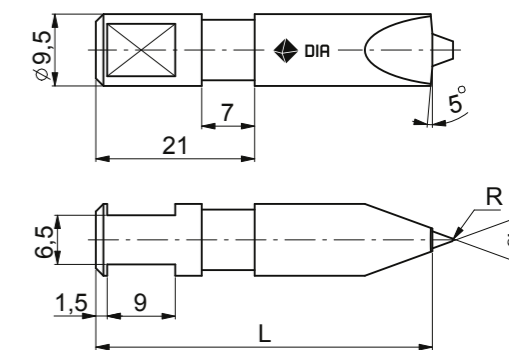
### ZÁSADY OROVNÁVÁNÍ

Orovnávač musí být nakloněný 5° - 10° pod osu kotouče nebo umístěn pod osou tak, aby orovnával hranou. Náklon ve směru posuvu orovnávaní se používá 30° - 45°. Po otupení hrany se orovnávač pootočí o 180° a používá se protější hrana.



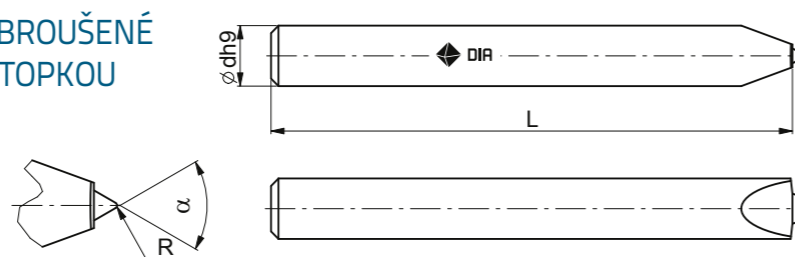
### STŘECHOVITĚ BROUŠENÝ TYP DIAFORM

Pro výrobu těchto orovnávačů se používá vysoce kvalitní diamantová surovina typu Triangel, která zaručuje jejich maximální životnost. Používá se pro CNC přesné tvarování kotoučů, zpravidla na bruskách na plocho.



Úhel α ± 0° 30'	R - 0,03 mm	L	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Skladem
40°	0,125	35	0,50 ct	11-21	0,50ct 40° R0,125
40°	0,125	44,5	0,50 ct	11-22	
40°	0,125	58	0,50 ct	11-23	
40°	0,25	35	0,50 ct	11-24	
40°	0,25	44,5	0,50 ct	11-25	0,50ct 40° R0,25
40°	0,25	58	0,50 ct	11-26	
60°	0,25	35	0,50 ct	11-27	0,50ct 60° R0,25
60°	0,25	44,5	0,50 ct	11-28	
60°	0,25	58	0,50 ct	11-29	
60°	0,5	35	0,50 ct	11-30	
60°	0,5	44,5	0,50 ct	11-31	
60°	0,5	58	0,50 ct	11-32	

### STŘECHOVITĚ BROUŠENÉ S VÁLCOVOU STOPKOU

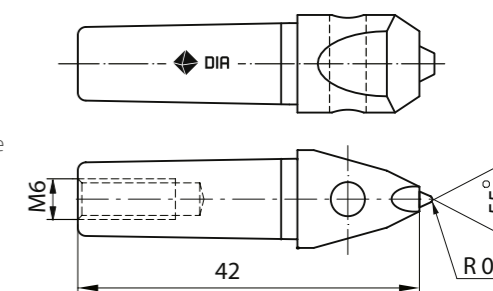


Úhel α +1° -2°	Držák Ø d	L	Faseta	Středění	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Skladem
30°	Ø 6	50	70°	v ceně	0,50 ct	11-01	
30°	Ø 8	100	70°	v ceně	0,75 ct	11-02	0,75ct 30°
45°	Ø 8	100	-	v ceně	0,75 ct	11-03	0,75ct 45°
50°	Ø 8	100	-	za příplatek	0,75 ct	11-04	
60°	Ø 8	100	-	za příplatek	0,75 ct	11-05	
75°	Ø 6	50	-	za příplatek	0,50 ct	11-06	
75°	Ø 8	100	-	za příplatek	0,75 ct	11-07	
90°	Ø 6	50	-	za příplatek	0,50 ct	11-08	
90°	Ø 8	100	-	za příplatek	0,75 ct	11-09	

Diamant je vždy středěn do osy držáku ± 0,02 mm u 30° a 45°. U 30° jsou vždy broušeny fasety 70° nebo radius z důvodu zpevnění. Za příplatek lze nabrousit rádius R v toleranci ± 0,05 mm.

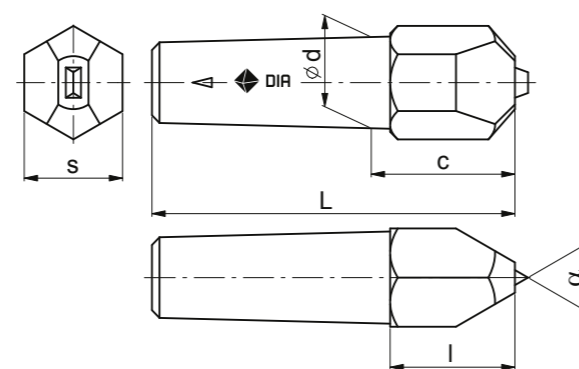
### STŘECHOVITĚ BROUŠENÝ TYP FORTUNA

Pro výrobu těchto orovnávačů se používá vysoce kvalitní diamantová surovina typu Triangel, která zaručuje jejich maximální životnost.



Úhel α +1° -2°	R - 0,1 mm	Držák	L	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Skladem
55°	R 0,2	Mk1	42	1,50 ct	11-33	1,50ct 55° R0,2
70°	R 0,4	Mk1	42	1,50 ct	11-34	

### STŘECHOVITĚ BROUŠENÉ S KUŽELOVOU STOPKOU



Úhel α +1° -5°	Rádius	Držák	c	s	Doporučený diamant	Objednáací číslo	Skladem
60°	za příplatek	Mk1	19	14	1,50 ct	11-11	
75°	za příplatek	Mk1	19	14	1,50 ct	11-12	1,50ct 75° R0,3
90°	za příplatek	Mk1	19	14	1,50 ct	11-13	

Za příplatek lze nabrousit rádius R v toleranci ± 0,05 mm. Boky diamantu zůstávají nebroušené pro nejvyšší životnost. Za příplatek lze nabrousit i boky střechy pod 20° nebo úplně kolmo (tvarově).

Ceník orovnávačů

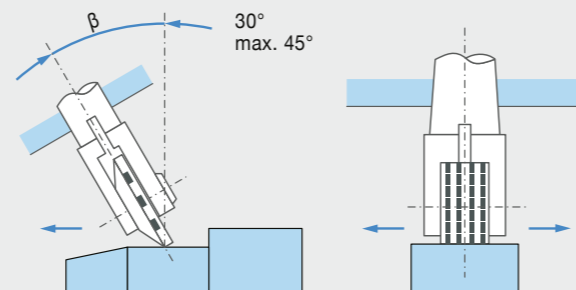


## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE VÍCEZRNNÉ - KOLEČKA

### ZÁSADY OROVNÁVÁNÍ

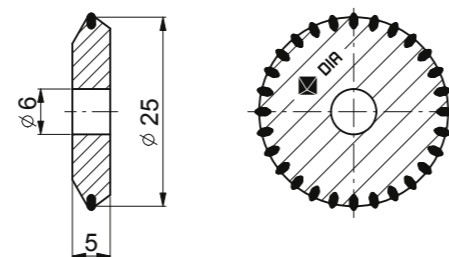
Diamantová orovnávací kolečka (roletky) musí být pevně upnuta bez chvění. Směr posuvu i úhel upnutí zobrazuje schematický náčrt. Po opotřebení části obvodu kolečka povolíme šroub a kolečko pootočíme a utáhneme. Takto postupně spotřebujeme celý obvod diamantového kolečka. Kolečka se neopravují, nahrazují se novými.

Při orovnávání je nutné intenzivně chladit!



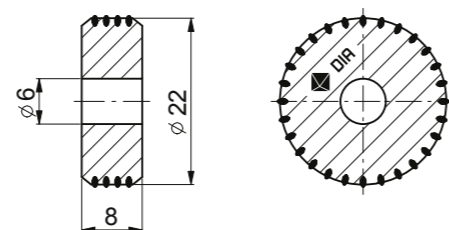
### KOLEČKO TYP 173 2 ct

Použití: pro profilování brusných kotoučů s menším nárokem na přesnost.



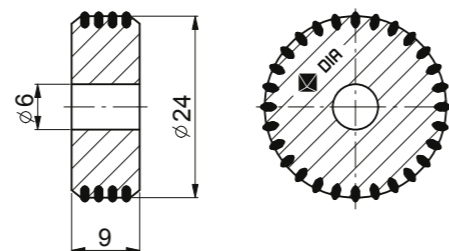
### KOLEČKO TYP 177 5 ct

Použití: pro rovinné orovnávání brusných kotoučů do  $\phi$  500 mm a do šířky 200 mm. Nahrazují také kolečka typ 175 a 176. Při výrobě jsou použity kvalitní přírodní diamanty. Toto je nejrozšířenější orovnávač.



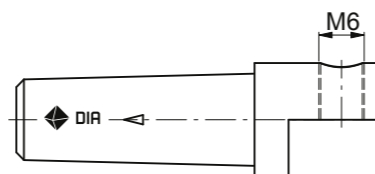
### KOLEČKO TYP 177XXL 10 ct

Použití: pro rovinné orovnávání brusných kotoučů nad  $\phi$  400 mm nebo nad šířku 200 mm především pro bezhraté broušení. Při výrobě je použita výběrová diamantová surovina a proto je zajištěna dlouhodobá stabilita rozměrů a obdivuhodně vysoká životnost.



### DRŽÁK KOLEČKA TYP MK1

Držák není součástí kolečka. Objednává se samostatně. Na přání můžeme vyrobit držák s kuzelem Mk0 nebo válcový.



### DIAMANTOVÁ OROVNÁVACÍ KOLEČKA (ROLETKY)

Typ	$\phi$ D	Šířka	Upnutí	Obsah diamantu	Objednací číslo	Skladem (ct)
Typ 173	25	5	$\phi$ 6	2,00 ct	12-01	2,00
Typ 177 (175, 176)	22	8	$\phi$ 6	5,00 ct	12-03	5,00
Typ 177 XXL	24	9	$\phi$ 6	10,00 ct	12-06	10,00
Držák kolečka MK1			šroub M6		12-05	MK1

Zde uvedené nástroje jsou skladem v Praze.

## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE VÍCEZRNNÉ - AGREGÁTY

### POUŽITÍ A ZÁSADY OROVNÁVÁNÍ

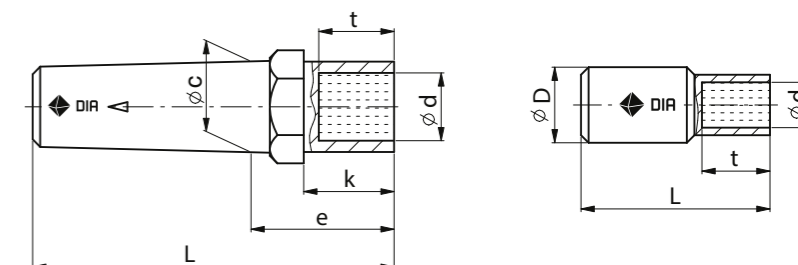
Agregáty vyžadují tuhé upnutí bez chvění. Vykazují nejnižší náklady na orovnávání při vysoké životnosti. Používají se pro běžné rovinné orovnávání. Po spotřebování celého obsahu diamantů se vymění za nový. Proto jsou vhodné i pro těžko přístupné upnutí. Neopravují se. Typ 171 je určen pro strojní rovinné orovnávání kotoučů z korundu a karbidu křemíku do průměru 500 mm. Typ MAAS má vysokou koncentraci diamantu, lze s ním orovnávat i CBN kotouče v keramické vazbě. Prachové jsou pro orovnávání úhlových kotoučů na závitových bruskách a pro orovnáání jemných kotoučů s vysokou požadovanou jakostí povrchu opracování a také pro orovnáání ostré hrany na kotouči.

Při orovnávání je nutné intenzivně chladit!



### VÍCEZRNNÉ A PRACHOVÉ AGREGÁTY

#### TYP 171, MAAS



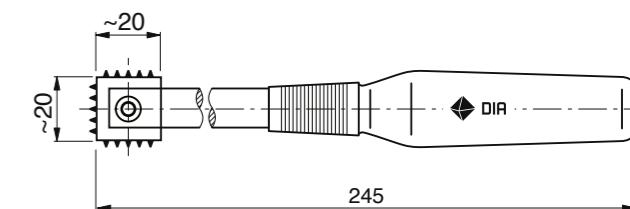
Typ	Držák $\phi$ D	L	$\phi$ d	$\phi$ d + stěna	Zrnitost	Obsah diamantu	Objednací číslo	Skladem (ct)
Typ 171	Mk1	50	$\phi$ 10	$\phi$ 11,5	D1501	5,00 ct	12-22	5,00/D1501
Typ 171	Mk1	50	$\phi$ 10	$\phi$ 11,5	D711	5,00 ct	12-22	5,00/D711
Typ MAAS 6/MK1	Mk1	Mk1	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D427	2,00 ct	12-16	2,00/D427
Typ MAAS 8/MK1	Mk1	Mk1	$\phi$ 8	$\phi$ 10	D427	3,50 ct	12-17	3,50/D427
Typ MAAS 6/8	$\phi$ 8	35	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D427	2,00 ct	12-14	2,00/D427
Typ MAAS 8/8	$\phi$ 8	41	$\phi$ 8	$\phi$ 10	D427	3,50 ct	12-15	3,50/D427
Typ 6/6	$\phi$ 6	25	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D126	2,00 ct	12-11	
Typ 6/8	$\phi$ 8	25	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D126	2,00 ct	12-12	
Typ 6/10	$\phi$ 10	25	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D126	2,00 ct	12-13	
Typ 6/Mk1	Mk1	Mk1	$\phi$ 6	$\phi$ 7	D126	2,00 ct	12-10	
Typ 8/Mk1	Mk1	Mk1	$\phi$ 8	$\phi$ 10	D126	3,50 ct	12-10	

Zde uvedené nástroje je možné také objednat v zrnitostech dle následující tabulky.

Zrnitost brusného kotouče	320-600	220-320	180-220	120-180	100-120	80-100	60-80	54-60
Zrnitost diamantu orovnávače	D64	D91	D126	D181	D301	D427	D602	D711

### RUČNÍ OROVNÁVAČE

Pro všechny druhy ručního orovnávání. Diamanty na čele i obou bocích. Náhradní destička je k dispozici.



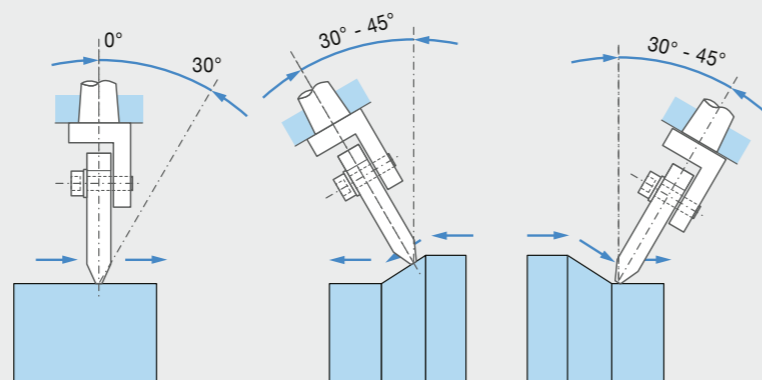
Typ	Držák	L	Destička	Obsah diamantu	Objednací číslo	Skladem (ct)
Ruční destičkový	rukojeť	245	20x20	2,50 ct	12-81	2,50
Náhradní destička			20x20	2,50 ct	12-81ND	2,50

Typ	Držák	L	$\phi$ d	$\phi$ d + stěna	Zrnitost	Obsah diamantu	Objednací číslo	Skladem (ct)
Ruční agregát	rukojeť	245	$\phi$ 10	$\phi$ 11,5	D711	2,00 ct	12-80	2,00/D711

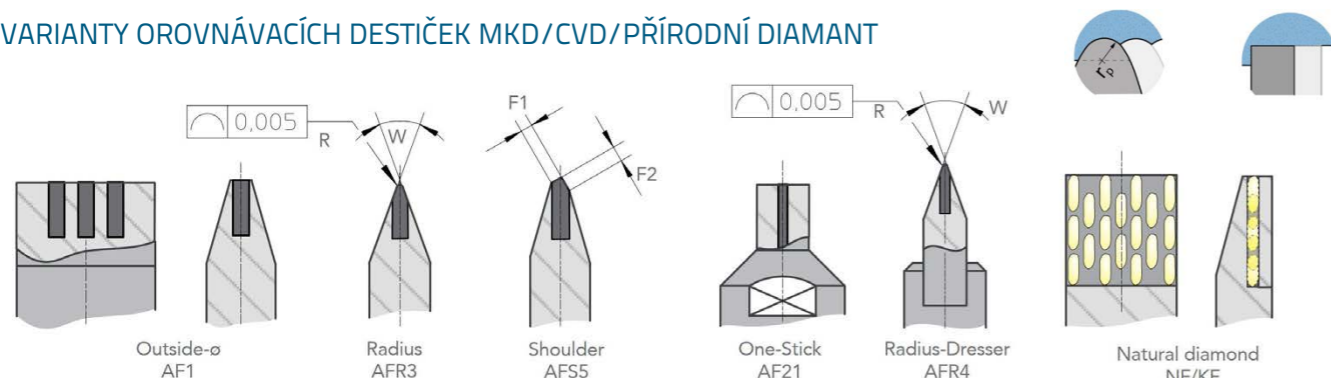
## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE VÍCEZRNNÉ - DESTIČKY

### DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČÍ DESTIČKY

**Použití:** pro orovnávání brusných kotoučů. Jsou osazeny přírodním diamantovým zrnem, MKD nebo CVD hranoly.  
**Přednosti MKD/CVD:** vlastnosti blízké se přírodnímu diamantu a navíc velmi přesný tvar a homogenita zaručující 100% opakovatelnost orovnáání po celou dobu životnosti orovnávače.  
**MKD** je monokrystalický syntetický diamant vhodný pro vysoce abrasivní sinterkorundové brusivo.  
**CVD** je mikrokystalický syntetický diamant vyráběný speciálně pro účel orovnáání s vysokou životností a dobrou ekonomikou.  
**Přírodní diamant** má výborný poměr cena/výkon a léty osvědčené vlastnosti.  
**Zásady používání:** viz obrázek, nutno intenzivně chladit!

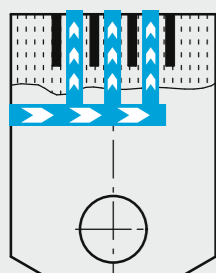


### VARIANTY OROVNÁVAČÍCH DESTIČEK MKD/CVD/PŘÍRODNÍ DIAMANT

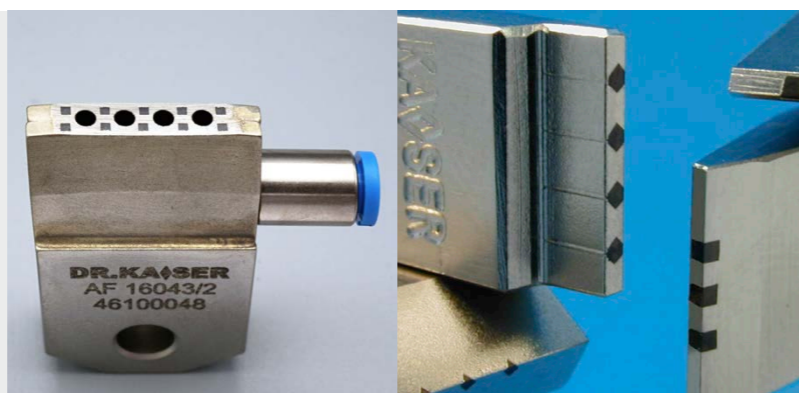


Broušené destičky 45°/45° nebo 30°/60° se používají zpravidla při přesném broušení na kulato válcových a čelních ploch šikmým zápichem. Například AFS5 Typ A2 33x10x5 4x0,8x0,8x4 30°/60° stále skladem v Praze.

### SCHEMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VNITŘNÍHO CHLAZENÍ



Pro orovnáání velkých kotoučů s požadavkem úzké stopy orovnávače (0,4 mm) doporučujeme zvýšení odvodu tepla vnitřním chlazením. Podpoří se tím také výplach pórů brusiva.



### VARIANTY OSAZENÍ MKD NEBO CVD HRANOLKY

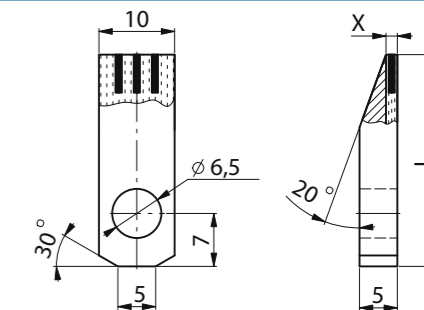
a x b x c	Paralelní P2x	Paralelní P3x	Paralelní P4x	Diagonální D2x	Diagonální D3x	Diagonální D4x
0,4 x 0,4 x 3,0	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	◆ ◆	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆ ◆
0,6 x 0,6 x 4,0	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	◆ ◆	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆ ◆
0,8 x 0,8 x 4,0	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	◆ ◆	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆ ◆
0,8 x 0,8 x 7,0	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	◆ ◆	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆ ◆

a x b x c - je rozměr diamantového hranolu z MKD nebo CVD. Tyto diamantové hranoly jsou v destičce umístěny paralelně nebo diagonálně:  
 P - paralelně pro užší a stabilnější šířku stopy orovnávače  
 D - diagonálně pro lepší řezivost

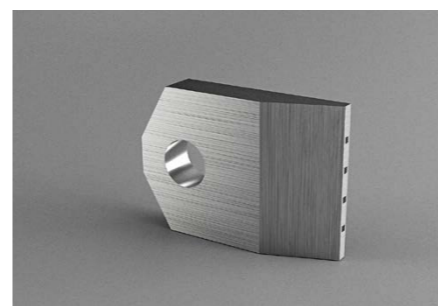
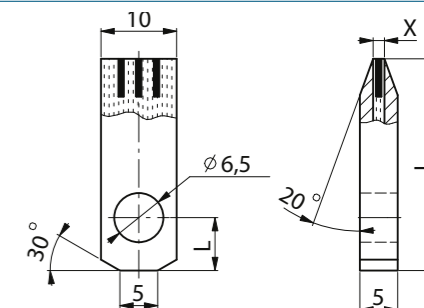
## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE - MKD/CVD DESTIČKY



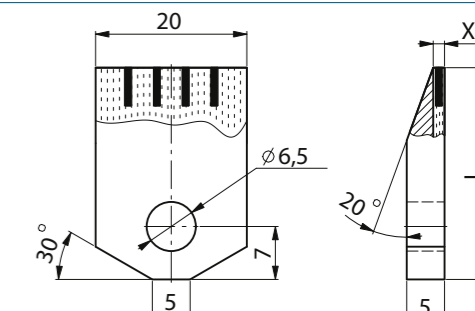
TYP B1 (L28) STRANOVÝ  
 TYP B2 (L33) STRANOVÝ



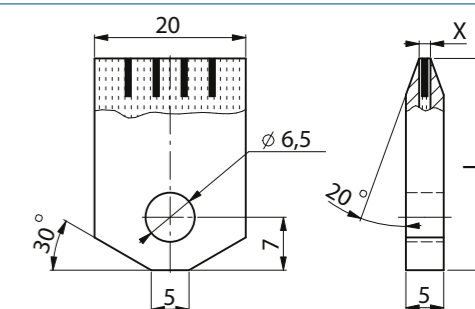
TYP A1 (L28) STŘEDOVÝ  
 TYP A2 (L33) STŘEDOVÝ



TYP B3 (L28) STRANOVÝ  
 TYP B4 (L33) STRANOVÝ



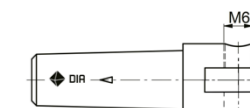
TYP A3 (L28) STŘEDOVÝ  
 TYP A4 (L33) STŘEDOVÝ



### DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČÍ DESTIČKY MKD NEBO CVD

Typ	Šířka	Délka L	Výška	x	Diamant	Umístění diamantu	Objednací číslo	Skladem CVD
Typ A1	10	28	5	1	dle výběru	ve středu	12-31a ....	D3 x 0,8 x 7 P4 x 0,8 x 7
Typ A2	10	33	5	1	dle výběru	ve středu	12-32a ....	P4 x 0,6 x 4 P4 x 0,8 x 7
Typ A3	20	28	5	1	dle výběru	ve středu	12-33a ....	
Typ A4	20	33	5	1	dle výběru	ve středu	12-34a ....	D4 x 0,8 x 5K
Typ B1	10	28	5	1	dle výběru	u strany	12-31b ....	
Typ B2	10	33	5	1	dle výběru	u strany	12-32b ....	D3 x 0,8 x 5K
Typ B3	20	28	5	1	dle výběru	u strany	12-33b ....	
Typ B4	20	33	5	1	dle výběru	u strany	12-34b ....	D5 x 0,8 x 5K
Držák destičky Mk1						šroub M6	12-05d ....	

Příklad objednávky: 12-32a Diamantové orovnávačí destičky Typ A2 P3xMKD 0,8x0,8x7 L=33 středová, diamanty paralelně. V nabídce jsou také orovnávačí destičky napevno letované do držáků Mk1, válcových nebo libovolných výkresových.



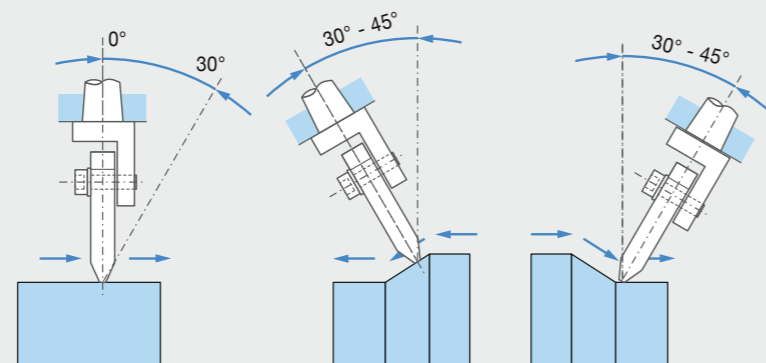


## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE - DESTIČKY Z PŘÍRODNÍCH DIAMANTŮ

### DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČÍ DESTIČKY

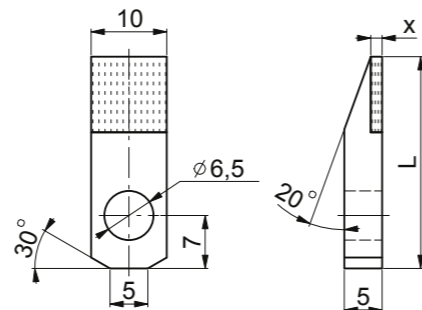
Použití pro rovinné orovnávaní brusných kotoučů a nebo orovnávaní méně náročných tvarů. Jsou osazeny výhradně přírodním diamantovým zrnem pro lepší parametry orovnávaní a životnost orovnávače. Mají výborný poměr cena/výkon a léty osvědčené vlastnosti. Pro velmi přesné orovnávaní na CNC bruskách doporučujeme provedení CVD str. 14.

**Zásady používání:** viz obrázek. Nutno intenzivně chladit.



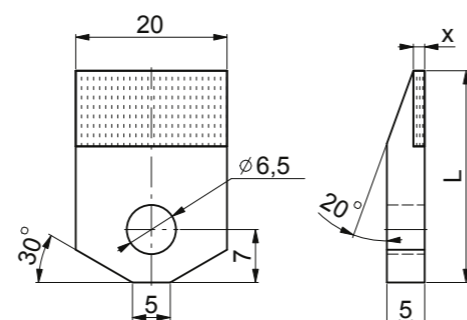
- TYP A1 (L28) STŘEDOVÝ
- TYP A2 (L33) STŘEDOVÝ
- TYP B1 (L28) STRANOVÝ
- TYP B2 (L33) STRANOVÝ

Na obrázku a výkresu je Typ B1 stranový



- TYP A3 (L28) STŘEDOVÝ
- TYP A4 (L33) STŘEDOVÝ
- TYP B3 (L28) STRANOVÝ
- TYP B4 (L33) STRANOVÝ

Na obrázku a výkresu je Typ B3 stranový



V nabídce jsou také orovnávačí destičky napevno letované do držáků Mk1, válcových nebo libovolných výkresových.

### DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČÍ DESTIČKY Z PŘÍRODNÍCH DIAMANTŮ

Typ	Šířka	Délka L	Výška	x	Diamant	Umístění diamantu	Objednací číslo	Skladem
Typ A1	10	28	5	1	dle výběru	ve středu	12-31a	D711
Typ A2	10	33	5	1	dle výběru	ve středu	12-32a	D1001
Typ A3	20	28	5	1	dle výběru	ve středu	12-33a	D1001
Typ A4	20	33	5	1	dle výběru	ve středu	12-34a	D1001
Typ B1	10	28	5	1	dle výběru	u strany	12-31b	D1001
Typ B2	10	33	5	1	dle výběru	u strany	12-32b	D711, D1001
Typ B3	20	28	5	1	dle výběru	u strany	12-33b	D711
Typ B4	20	33	5	1	dle výběru	u strany	12-34b	D1001
Držák destičky Mk1						šroub M6	12-05d	Mk1



### VÝBĚR ZRNITOSTI PŘÍRODNÍCH DIAMANTŮ

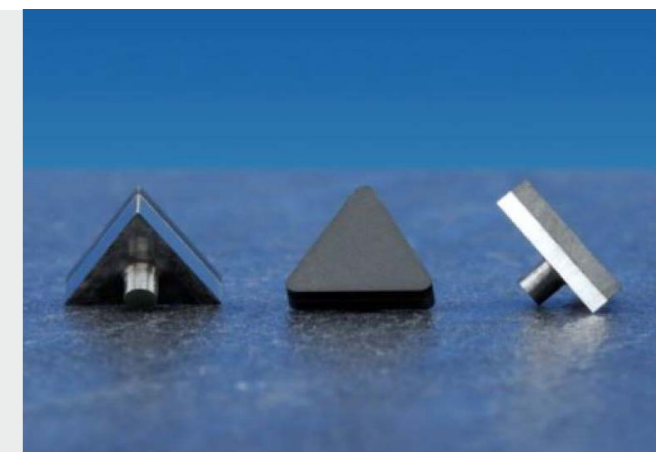
Zrnitost	D501	D711	D1001	D1181	D jehly

## DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE - CVD DESTIČKY TNXX

### POUŽITÍ

Pro jakékoliv přesné orovnávaní. Díky přesně definovanému tvaru 60° a rádiu R lze s těmito orovnávači nahradit i střechovitě broušené orovnávače. Zásady použití jsou, co se týká polohy orovnávače a kotouče, obdobné jako u střechovitě broušených orovnávačů.

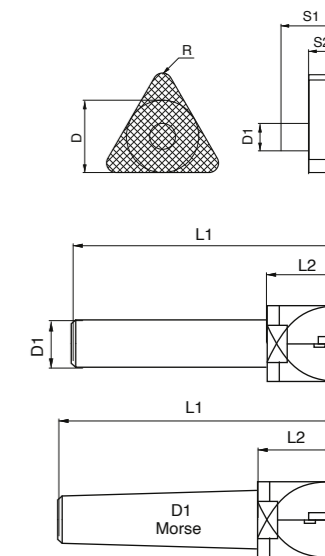
TNXX destičky jsou speciální tvrdokovové destičky s čepem, které mají horní plochu pokrytou diamantem a 3 řezné hrany s radiusem (rovnostranný trojúhelník). Používají se na principu výměnných břitových destiček při obrábění (VBD ISO), ale pro velmi tuhé upnutí se používá speciální držák s přitlačnou destičkou. Standardní držák je s upínacím kuželem Mk0, Mk1 nebo s válcovým průměrem 8, 10 nebo 12 mm.



Typ	Rozměr	Úhel	Rádus	Obj. číslo	Skladem
TNXX 0X0312	6,2x1,6	60°	R0,125	TNXX0125	Ano
TNXX 0X0325	6,2x1,6	60°	R0,250	TNXX0250	Ano
TNXX 0X0350	6,2x1,6	60°	R0,500	TNXX0500	Ano
Držák TNXX	Mk1			TNXXMk1	Ano

Všechny produkty TNXX máme skladem.

Katalogový list  
DR. KAISER TNXX  
destičky + držáky



**NEUSTÁLE SLEDUJEME TECHNOLOGICKÝ VÝVOJ V OBORU OROVNÁVÁNÍ A SAMI NAVRHUJEME NOVÁ INOVATIVNÍ ŘEŠENÍ PRO NAŠE ZÁKAZNÍKY.**



**DR. KAISER**  
precision through diamond

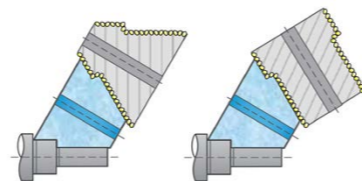
## ROTAČNÍ DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

### POUŽITÍ

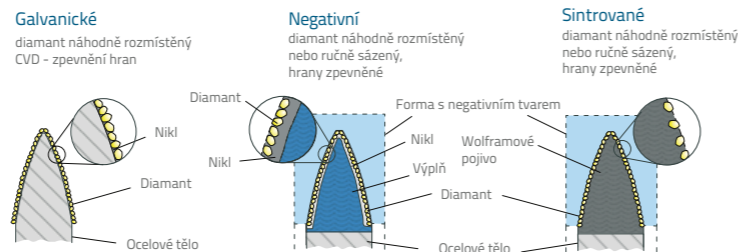
Pro velmi přesné orovnávaní v sériové a hromadné výrobě s extrémně vysokou životností. Velké množství diamantů osázených po obvodě kladky vykazuje mimořádnou tvarovou stálost profilu orovnávače. Kladka musí být upnuta na speciálním orovnávacím vřeteni, takže pořizovací náklady na vřeteno a kladku jsou vysoké. Přesto díky životnosti jsou výsledné náklady na orovnáání nízké při vysoké přesnosti a produktivitě.

### TVAROVÉ KLADEK

Tvar kladky se zápichem přeneše v negativu do kotouče a kotouč tvar v pozitivu vyrobí do obrobku. Výhodou je maximální rychlost a přesnost orovnáání. Nevýhodou je, že pro každý tvar potřebujeme samostatnou kladku.



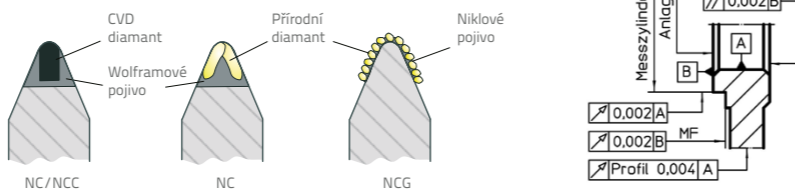
### ZÁKLADNÍ DRUHY OSAZENÍ DIAMANTEM



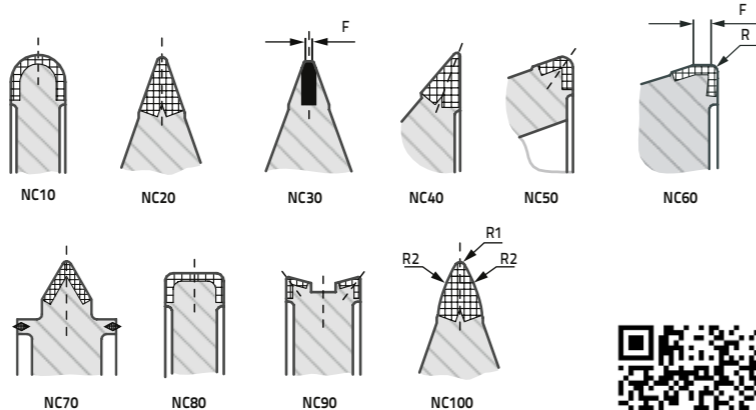
### NC KLADEK

Kladka má přesně definovaný tvar a pomocí CNC systému orovná kotouč do potřebného tvaru. Výhodou je, že můžeme orovnávat libovolné tvary jen vyvoláním příslušného programu, ale k orovnáání potřebujeme delší čas.

### ZÁKLADNÍ DRUHY OSAZENÍ DIAMANTEM



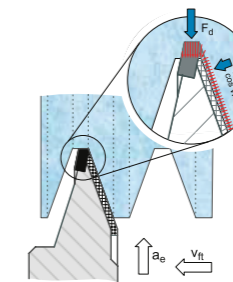
### ZÁKLADNÍ TVARY NC KLADEK



Prospekt DR. KAISER rotační orovnávače a kladky

## KLADKY PRO OZUBENÍ

Kladky se zpravidla používají v sadě (složené kladky ze dvou částí), k urychlení orovnáání se používají kladky plnoprofilové.

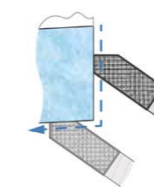


### ZPŮSOBY OROVNÁVÁNÍ OZUBENÍ

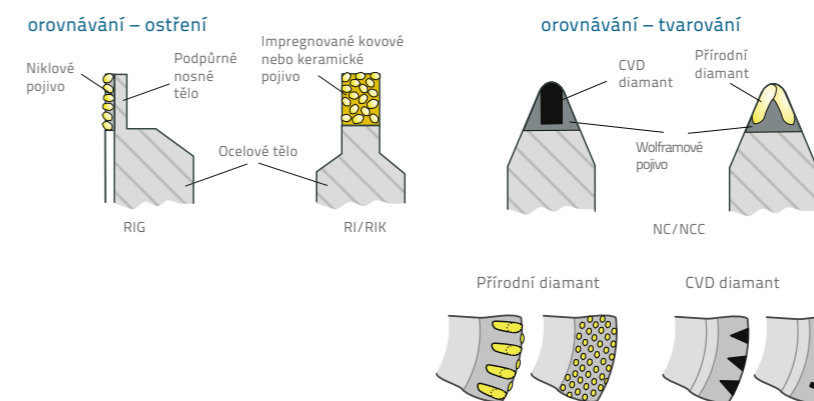


## ROTAČNÍ OROVNÁVAČE

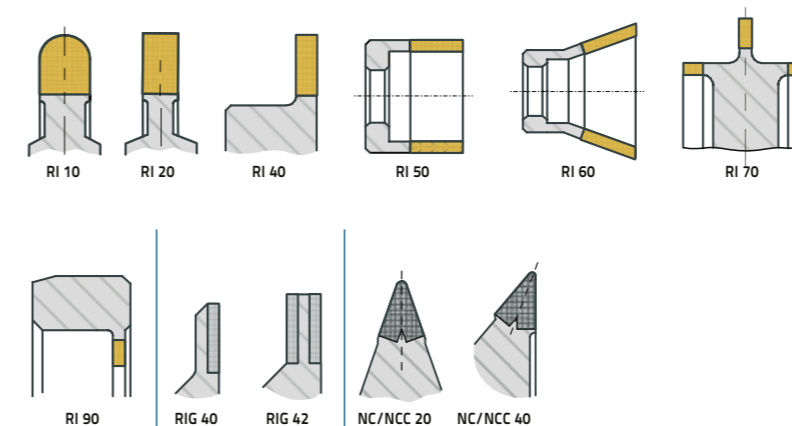
Jsou určeny pro orovnáání CBN kotoučů v keramické vazbě. Precizně očiští, srovnají a oživí tvar CBN kotouče při minimálním úběru.



### ZPŮSOBY OSAZENÍ DIAMANTEM



### TVARY ROTAČNÍCH OROVNÁVAČŮ



**DR. KAISER**  
precision through diamond













**DR. KAISER**  
precision through diamond

**DR. KAISER**  
precision through diamond

### ROTAČNÍ OROVNÁVACÍ SYSTÉMY A VŘETENA

Jsou určena pro komplexní řešení rotačního orovnávacího. Orvnávací vřetena jsou osazena nejmodernějšími čidly a propojena s řídicím systémem brusky. Diamantové kladky, zkonstruované speciálně pro maximální efektivitu vaší aplikace, vám dodáme včetně kompletní technologie.

- |  |   |
|--|---|
|  Snížení otáček mezi orovnávacím                |  Utěsnění vyfukovaným stlačeným vzduchem |
|  Akustická kontrola dodržení orovnávacího tvaru |  Hydrostatické upínání kladek            |
|  Akustické dotykové čidlo bránící kolizím       |  Uložení v předepnutých ložiscích        |
|  Teplotní čidlo, ochrana před přehřátím         |  Zvýšená tuhost uložení                  |
|  Kontrola a řízení otáček                       |  Chlazení vodou                          |
|  Kontrola a řízení obvodové rychlosti          |  Přesné dynamické vyvážení              |
|  Integrace CNC řízení                         |  Úspora energie (rekuperace)           |

### NABÍZÍME KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ OROVNÁVÁNÍ A BROUŠENÍ

Naši technici vám navrhnu nejvhodnější způsob orovnávacího pro vaši aplikaci s ohledem na četnost výroby a možnosti strojního zařízení. Součástí nabídky mohou být i různé varianty řešení s důrazem na přesnost, rychlost a celkovou ekonomiku nákladů na vyrobený kus. Řešení může také doporučit modernizaci strojního zařízení, na které bychom se podíleli dodávkou kompletní technologie orovnávacího a broušení.

NEUSTÁLE SLEDUJEME TECHNOLOGICKÝ VÝVOJ V OBORU OROVNÁVÁNÍ A SAMI NAVRHUJEME NOVÁ INOVATIVNÍ ŘEŠENÍ PRO NAŠE ZÁKAZNÍKY.

Orovnávací systémy



### SERVIS

U vřeten i kladek zajišťujeme servis přímo u výrobce DR. KAISER. To zaručuje, že po opravě jsou dodrženy všechny parametry jako u nového výrobku.

### SERVIS OROVNÁVACÍCH VŘETEN

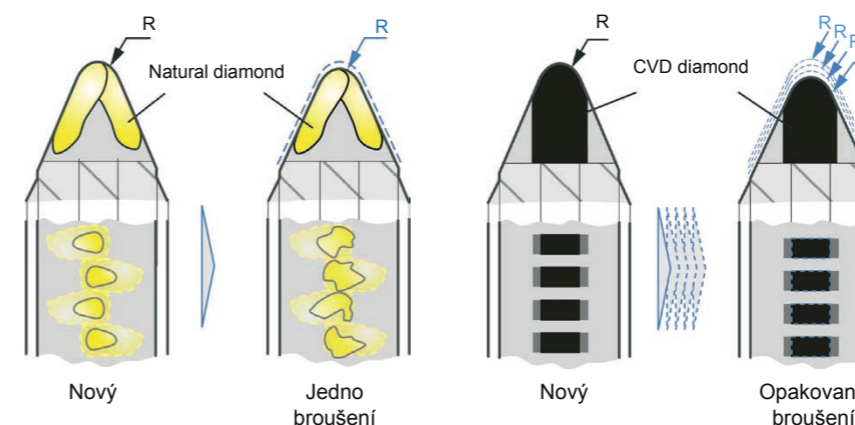
Zásadně nedoporučujeme rozebírat vřetena jinde než u výrobce. Může tím dojít k nenávratnému poškození. Nabízíme a doporučujeme preventivní prohlídky vřeten DR. KAISER.

### SERVIS ROTAČNÍCH OROVNÁVAČŮ A KLADEK

Posouzení opravitelnosti opotřebovaných orovnávacích kladek neúčtujeme, pokud následně opravu objednáte nebo když je neopravitelná. Provádíme opravy orovnávacích kladek všech výrobců, buď přebroušením tvaru kladky nebo kompletní renovací diamantové vrstvy.

Orovnávač	Typ	Výrobní proces/pojivo	Diamant	Zpevnění	Poznámka	Opravitelnost		
Tvarové kladky	R	sintrované negativní s wolframovým pojivem	ručně sázený	H	přírodní diamant CVD-diamant	K C	dlouhá životnost	NE
			náhodně rozmístěný CVD-diamant	G C				
	PG	galvanické negativní s niklovým pojivem	náhodně rozmístěný	G	přírodní diamant CVD-diamant	K C	vysoká přesnost jemné profily	NE
	RG	galvanické pozitivní s niklovým pojivem	náhodně rozmístěný	G	CVD-Diamant	C	předprofilování výroba prototypů	ANO
NC kladky	NC	sintrované negativní s wolframovým pojivem	ručně sázený	H	přírodní diamant CVD-diamant	K C	možno kombinovat osazení diamantem	ANO Vícenásobně
			náhodně rozmístěný CVD-diamant	G C				
	NCC	sintrované negativní s wolframovým pojivem	ručně sázený náhodně rozmístěný CVD-diamant	H G C	MKD/CVD diamant		vysoká koncentrace diamantu	ANO Vícenásobně
	NCG	galvanické pozitivní s niklovým pojivem	náhodně rozmístěný	G				ANO
Rotační orovnávač	RI	orovnávací vrstva s wolframovým pojivem	ručně sázený náhodně rozmístěný CVD-diamant	H G C	CVD-Diamant	C	možno kombinovat osazení diamantem	ANO
	RIG	galvanické pozitivní s niklovým pojivem	náhodně rozmístěný	G				ANO
	RIK	orovnávací vrstva s keramickým pojivem	náhodně rozmístěný	G				ANO

### OPRAVY NC A NCC KLADEK - POROVNÁNÍ PŘÍRODNÍHO A CVD DIAMANTU

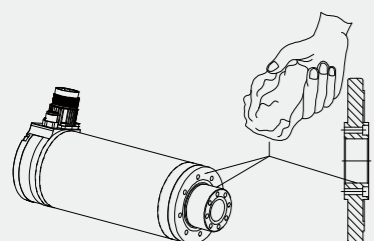


**DR. KAISER**  
precision through diamond

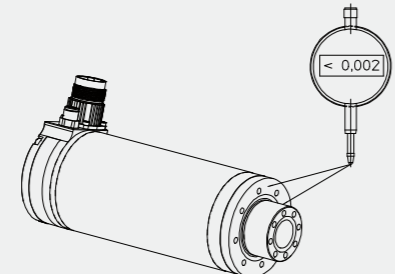
### MONTÁŽ A DEMONTÁŽ OROVNÁVACÍ KLDKY

Při manipulaci s kladkou je nutné dodržovat níže uvedená pravidla. Orovnávací kladky i vřetena jsou vyráběny s házivostí do 0,002 mm a upínací otvory kladky v toleranci H3. Výsledná házivost kladky po upnutí musí být do 0,005 mm (měřeno na dle výkresu označených ploch Messzylinder a MF Messflache dle bodu 7.). I minimální mechanické poškození kladky může orovnávací kladku znehodnotit. Demontovanou kladku ukládejte zpět do originální dřevěné krabice spolu s měřícím protokolem. Takto chráněnou kladku nám můžete poslat na opravu nebo si vyžádejte její vyzvednutí naším technikem nebo kurýrem.

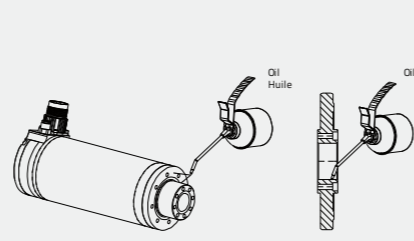
1. Čištění



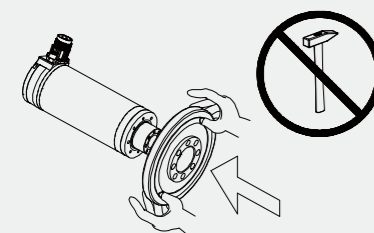
2. Kontrola axiální/radiální do 0,002



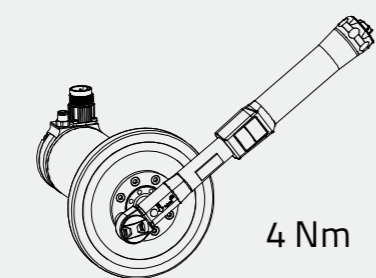
3. Olej - mazání



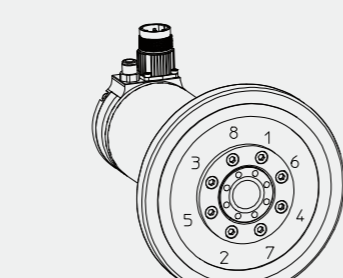
4. Montáž ručně



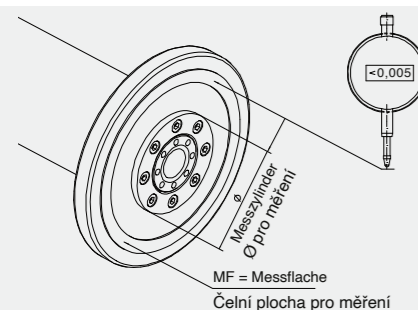
5. Utažení momentovým klíčem



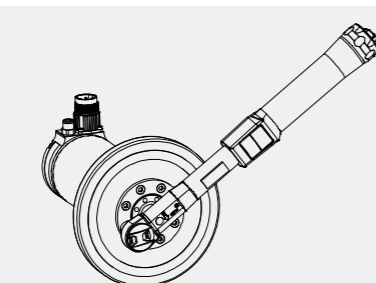
6. Pořadí utažení šroubů



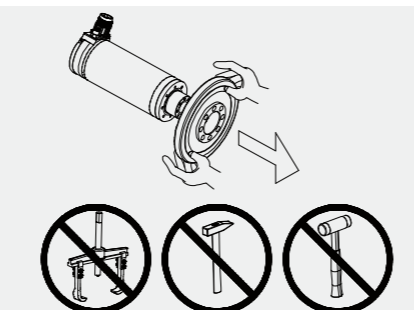
7. Kontrola axiální/radiální do 0,005



8. Demontáž šroubů



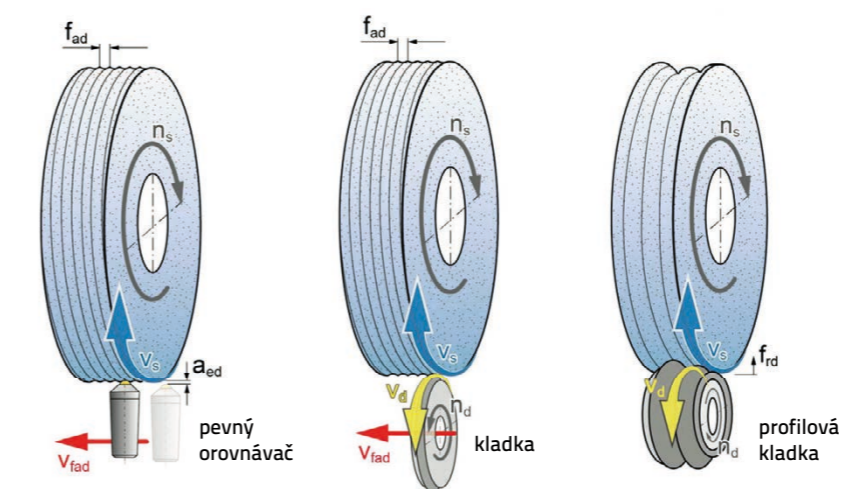
9. Sundat ručně



### NASTAVENÍ PARAMETRŮ PŘI OROVNÁVÁNÍ

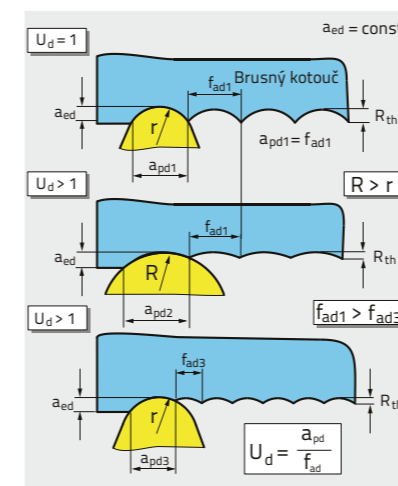
U statických orovnávačů je nastavení parametrů orovnávacího procesu na první pohled poměrně jednoduché, protože nastavujeme hloubku orovnávacího procesu (cca 0,02 mm) a posuv na otáčku (cca 0,1 mm/ot). Ten ale zpravidla musíme spočítat z posuvu orovnávače v mm/min a otáček brusného kotouče. Chceme-li být přesní, musíme se zabývat parametrem stupeň překrytí, který je závislý na tvaru a velikosti diamantu a zásadně ovlivňuje výsledný charakter orovnávaného brusiva a tím parametry obrobku. V případě rotačního orovnávacího procesu do toho všeho vstupuje navíc poměr obvodových rychlostí orovnávací kladky a brusného kotouče, který taktéž zásadně ovlivňuje výsledek broušení. Pro usnadnění orientace v těchto parametrech najdete níže jejich schématické vysvětlení a odkazy (QR code) na aplikaci DR. KAISER pro Google Android / Apple iOS, která za vás provede výpočty potřebné k nastavení parametrů orovnávacího procesu.

### ZÁKLADNÍ POJMY A PARAMETRY PRO VÝPOČTY

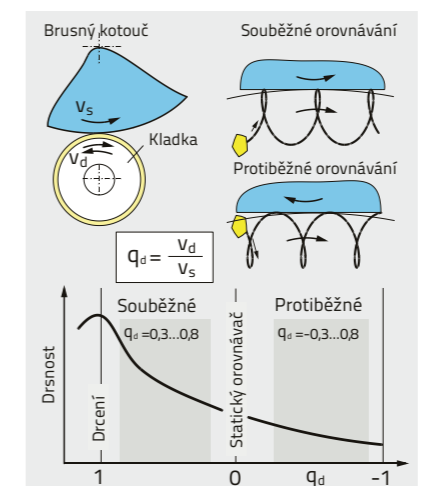


- $n_s$  počet otáček kotouče za minutu
- $v_s$  obvodová rychlost kotouče m/s
- $n_d$  počet otáček orovnávače za minutu
- $v_d$  obvodová rychlost orovnávače m/s
- $v_{fad}$  axiální rychlost posuvu oro. mm/min
- $f_{ad}$  axiální posuv orovnávače na otáčku brusného kotouče mm/ot
- $a_{ed}$  přísvuv orovnávače (radiální) mm
- $f_{rd}$  radiální posuv orovnávací kladky (jen u profilové kladky)

### STUPEŇ PŘEKRYTÍ $U_d$



### POMĚR RYCHLOSTÍ $Q_d$



### POROVNÁNÍ RADIUSOVÉHO A ROVNÉHO PROFILU OROVNÁVACÉ



NÁŠ TECHNIK VÁM POMŮŽE S NASTAVENÍM SPRÁVNÝCH PARAMETRŮ PRO OROVNÁVÁNÍ A BROUŠENÍ

**DR. KAISER**  
precision through diamond



APLIKACE  
DR. KAISER



## DIAMANTOVÉ PASTY, SUSPENZE A GELY

### POUŽITÍ

Pro dokončovací a lapovací operace na funkčních plochách nástrojů, lisovacích forem, trysek, průvlaků, pro lapování velmi přesných dílů hydraulických, pneumatických a palivových systémů, atd. Diamantová pasta odebírá i ty nejtvrďší materiály jako je tvrdokov, sklo, keramika, kalené oceli... Výběr zrnitosti lapovací pasty závisí na výchozí a požadované drsnosti opracování. Například máme-li výchozí drsnost Ra 0,20 a požadujeme dosáhnout Ra 0,05, použijeme nejprve pastu D30, pak pastu D15 a nakonec dokončíme pastou D7.

Zrnitost DIA	Ekvivalent ČSN	Velikost zrna v μm	Barevné označení	Drsnost opracování Ra	Pojivo	Konzistence	Objednávací číslo	Skladem		
D1	1/0	0-1 μm	šedá	0,015	WS vodou ředitelné skladem balení 5 g na ob- jednávku balení 10 g nebo 20 g	OS olejem ředitelné na ob- jednávku balení 10 g nebo 20 g	MEDIUM stan- dardní koncen- trace skladem	HAEVY vysoká koncent- race 80% na objed- návku	a14-01-001 WS MED 1/0	Ano
D2	2/1	1-2 μm	modrá	0,025					a14-01-002 WS MED 2/1	Ano
D3	3/2	2-3 μm	zelená	0,03					a14-02-003 WS MED 3/2	Ano
D5	5/3	3-5 μm	svět. zelená	0,04					a14-03-005 WS MED 5/3	Ano
D7	7/5	5-7 μm	žlutá	0,05					a14-04-007 WS MED 7/5	Ano
D10	10/7	7-10 μm	červená	0,06					a14-05-010 WS MED 10/7	Ano
D15	14/10	10-15 μm	růžová	0,08					a14-06-014 WS MED 14/10	Ano
D20	14/10	15-20 μm	hnědá	0,1					a14-07-020 WS MED 20/14	Ano
D30	28/20	20-30 μm	mahagon	0,125					a14-08-028 WS MED 28/20	Ano
D40	40/28	28-40 μm	fialová	0,15					a14-09-040 WS MED 40/28	Ano
D60	60/40	40-60 μm	oranžová	0,2	a14-09-060 WS MED 60/40	Ano				

Objednávací číslo uvádí pasty skladem v Praze v dávkovačích po 5 g, v koncentraci Medium, vodou ředitelné, k dodání do druhého dne.

Na zakázku dodáváme také pasty vysoké koncentrace 80%, pasty olejem ředitelné nebo balení po 10 g nebo 20 g.

Barevné označení je dle zavedených zvyklostí v EU (liší se od dříve používaných barev dle ČSN)

Pasty OS mají výhodu v širokém teplotním rozsahu použití od 0° do 150°C.

Všechny produkty splňují ekologické normy DIN a mají neomezenou dobu skladování.

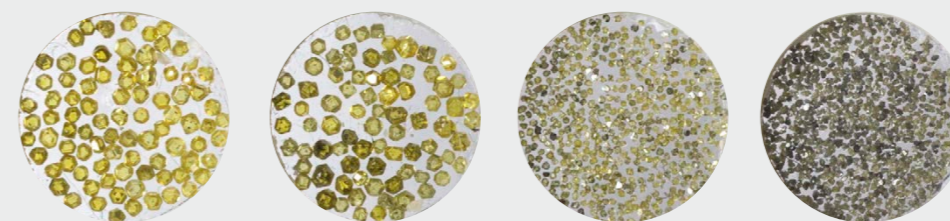
### SUSPENZE

Suspence s diamantem jsou určeny pro výkonné honování, lapování a leštění ploch. Jsou rozpustné ve vodě a alkoholu. Mají ekologické složení. Výběr zrnitosti je stejný jako u diamantových past. Dodáváme balení 400 ml, a kanistrech 3 a 5 litrů.

### GELY

Diamantové gely mají výhodu rovnoměrně rozloženého diamantového zrna v ekologické gelové bázi rozpustné ve vodě nebo lihu. Je to alternativa k diamantovým pastám včetně zrnitosti a barevného označení. Dodáváme balení 100 nebo 200 gramů ve standardní, nebo vysoké koncentraci.

## DIAMANTOVÝ PRÁŠEK



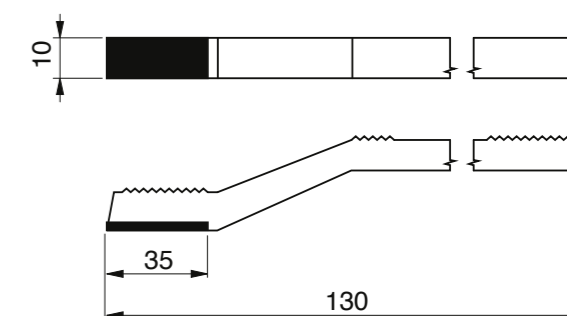
Prášek na fotografii je 10x zvětšený.

Dodáváme také samostatný **syntetický diamantový prášek** ve stejných zrnitostech jako pasty. Minimální množství je 50 ct (10 gramů).

## RUČNÍ LAPOVACÍ NÁSTROJE

### POUŽITÍ

Pro jemné ruční dolapování, doostření a srážení hran nástrojů ze slinutých karbidů, keramiky a kalených nástrojových ocelí.



Zrnitost	Konzistence	Objednávací číslo
D151	C100	14-10
D126	C100	14-11
D107	C100	14-12
D76	C100	14-13
D64	C100	14-14
D54	C100	14-15
D46	C100	14-16

## DIAMANTOVÉ BROUSKY

### POUŽITÍ

Pro jemné a rychlé ruční ostření nožů a dalších nástrojů z kalené oceli, slinutých karbidů a keramiky. Diamant zaručuje excelentně ostrý břit a dlouhou životnost. V nabídce jsou 3 velikosti brousek ve dvou zrnitostech: D54 pro hrubé ostření; D35 pro jemné ostření. Na zakázku lze vyrobit i jiné zrnitosti.



Katalogový list  
ke stažení



# DIAMANTOVÉ JEHLOVÉ PILNÍKY



**POUŽITÍ: K PILOVÁNÍ VŠECH VELMI TVRDÝCH MATERIÁLŮ: TVRDOKOVY, KERAMIKA, KALENÉ OCELI...**

Při správném použití mají vysokou životnost. Sady jsou baleny v praktických plastových krabičkách, za příplatek v dřevěných. Po výběru velikosti a tvaru pilníku je nutné v objednávce uvést zrnitost dle barevné tabulky. Položky uvedené jako skladem CZ dodáváme následující pracovní den, položky skladem v Německu (D) zpravidla do 1-2 týdnů. Zde uvedené produkty jsou jen malou částí výrobního sortimentu německého výrobce HESON. Kompletní sortiment diamantových pilníků prezentuje katalog, který je ke stažení zde: [http://www.diapraha.cz/uploads/assets/katalogy/heson-katalog\\_rot.pdf](http://www.diapraha.cz/uploads/assets/katalogy/heson-katalog_rot.pdf) nebo odkaz přes níže uvedený QR code.



## ZRNITOSTI DIAMANTOVÝCH PILNÍKŮ S BAREVNÝM OZNAČENÍM

Použití	Lapovací		Velmi jemné		Jemné		Střední		Hrubé	
Zrnitost	D20	D30	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181

## STANDARDNÍ ŘADA JEHLOVÝCH PILNÍKŮ SKLADEM K DODÁNÍ NÁSLEDUJÍCÍ PRACOVNÍ DEN

Tvar pilníku	Celková délka 140 Funkční délka 70			Celková délka 140 Funkční délka 41			Celková délka 170 Funkční délka 85			Celková délka 215 Funkční délka 100		
	průřez	obj. číslo	skladem CZ	průřez	obj. číslo	skladem CZ	průřez	obj. číslo	skladem CZ	průřez	obj. číslo	skladem CZ
Plochý	5 x 1,5	S 2112	D91, D126	1 x 4	S 617	D64, D91	3 x 9	S 320/50	D91, D126	3 x 10	S 120/50	D126
Tříhranný	3,7 x 3,7	S 2132	D54, D91, D126	3 x 3	S 614	D64, D91	6 x 6	S 323/50	D126	10 x 10	S 123/50	D126
Čtyřhranný	2,5 x 2,5	S 2142	D54, D91, D126	2 x 2	S 619		5 x 5	S 322/50		5 x 5	S 122/50	D126
Půlkulatý	5,3 x 2	S 2152	D15, D30, D91, D126	1,5 x 3,5	S 611		3 x 9	S 324/50		3,5 x 11	S 124/50	D126
Kulatý	3,0 - 1	S 2162	D91, D126	1 - 0,8	S 621	D64, D91	5 - 1	S 321/50	D126	7 - 1,5	S 121/50	D126



pilníky ze sady S215/5H



Kompletní katalog ke stažení



## STANDARDNÍ ŘADA JEHLOVÝCH PILNÍKŮ HESON (SKLADEM V NĚMECKU)

Tvar pilníku	Celková délka 100 Funkční délka 50			Celková délka 140 Funkční délka 70			Celková délka 160 Funkční délka 80			Celková délka 200 Funkční délka 90		
	průřez	obj. číslo	skladem D	průřez	obj. číslo	skladem D	průřez	obj. číslo	skladem D	průřez	obj. číslo	skladem D
Plochý	1,4 x 3,8	S 2012	D54, D91, D126	5 x 1,5	S 2112	D54, D91, D126	5,8 x 1,8	S 2212	D54, D91, D126	6,8 x 1,8	S 2312	D91, D126, D151
Plochý zaoblený	1,4 x 3,8	S 2012/R	D54, D91, D126	5 x 1,5	S 2112/R	D54, D91, D126	5,8 x 1,8	S 2212/R	D54, D91, D126	6,8 x 1,8	S 2312/R	D91, D126, D151
Plochý špičatý	4,2 x 1,3	S 2022	D54, D91, D126	5,2 x 1,5	S 2122	D54, D91, D126	5,8 x 1,5	S 2222	D54, D91, D126	8,4 x 2,2	S 2322	D91, D126, D151
Tříhranný	3 x 3	S 2032	D54, D91, D126	3,7 x 3,7	S 2132	D54, D91, D126	4 x 4	S 2232	D54, D91, D126	4,5 x 4,5	S 2332	D91, D126, D151
Čtyřhranný	2,2 x 2,2	S 2042	D54, D91, D126	2,5 x 2,5	S 2142	D54, D91, D126	2,7 x 2,7	S 2242	D54, D91, D126	3 x 3	S 2342	D91, D126, D151
Půlkulatý	4 x 1,6	S 2052	D54, D91, D126	5,3 x 2	S 2152	D54, D91, D126	5,8 x 2,2	S 2252	D54, D91, D126	6,5 x 2,5	S 2352	D91, D126, D151
Kulatý	2,4 - 1	S 2062	D54, D91, D126	3,0 - 1	S 2162	D54, D91, D126	3,0 - 1	S 2262	D54, D91, D126	3,8 - 1	S 2362	D91, D126, D151
Nožový	4,2 x 1,2	S 2072	D54, D91, D126	5,2 x 1,5	S 2172	D54, D91, D126	6,5 x 2	S 2272	D54, D91, D126	6,6 x 1,2	S 2372	D91, D126, D151
Mečový	3,8 x 2	S 2082	D54, D91, D126	5,4 x 2,6	S 2182	D54, D91, D126	6 x 3	S 2282	D54, D91, D126	8 x 3,5	S 2382	D91, D126, D151
Jazyčkový	1,8 x 3,5	S 2092	D54, D91, D126	4,8 x 2,2	S 2192	D54, D91, D126	5,5 x 2,5	S 2292	D54, D91, D126	6,4 x 2,6	S 2392	D91, D126, D151
Tříhranný nízký	1,5 x 4	S 2002	D54, D91, D126	5 x 2,8	S 2102	D54, D91, D126	5,5 x 1,7	S 2202	D54, D91, D126	6 x 2,2	S 2302	D91, D126, D151

## SADY DIAMANTOVÝCH PILNÍKŮ - ZÁKLADNÍ ŘADA (SKLADEM V CZ NEBO V D)

Tvar pilníku	Celková délka	Funkční délka	Plochý	Tříhranný	Čtyřhranný	Půlkulatý	Kulatý	Objednávací číslo	Skladem D	Skladem CZ
Sada nejmenší	100	50	1,4 x 3,8	3 x 3	2,2 x 2,2	4 x 1,6	2,4 - 1	S 100/5P	D54, D91, D126	
Sada malá	140	70	5 x 1,5	3,7 x 3,7	2,5 x 2,5	5,3 x 2	3,0 - 1	S 140/5P	D54, D91, D126	D91, D126
Sada malá- úzké	140	41	1 x 4	3 x 3	2 x 2	1,5 x 3,5	1 - 0,8	S 630/5P	D54, D91, D126	D91
Sada střední	160	80	5,8 x 1,8	4 x 4	2,7 x 2,7	5,8 x 2,2	3,0 - 1	S 160/5P	D54, D91, D126	
Sada masivní	170	85	3 x 9	6 x 6	5 x 5	3 x 9	5,0 - 1	S 415/5P	D91, D126, D151	
Sada velká	200	90	6,8 x 1,8	4,5 x 4,5	3 x 3	6,5 x 2,5	3,8 - 1	S 200/5P	D91, D126, D151	
Sada masivní exkluziv dřevo	215	100	3 x 10	10 x 10	5 x 5	3,5 x 11	7,0 - 1,5	S 215/5H	D91, D126, D151	D126, D151
Sada masivní economy plast	215	100	3 x 10	10 x 10	5 x 5	3,5 x 11	7,0 - 1,5	S 215/5P	D91, D126, D151	D126, D151
Sada oboustranné zahnuté	150	2 x 25	3 x 1,5	2 x 2	2 x 2	4 x 2	3,0 - 1	S 150/5P	D54, D91, D126	D126

## SPECIÁLNÍ PLOCHÉ KŮNICKÉ PILNÍKY (TLOUŠŤKA 0,3 - 2) CELKOVÁ DÉLKA 160 / FUNKČNÍ DÉLKA 50

Tvar pilníku	Plochý	Skladem	Plochý	Skladem	Plochý	Skladem	Obj. číslo
Sada ploché kónické	4 x (2-0,3)	D30, D91, D126	6 x (2-0,3)	3x D91	8 x (2-0,3)	3x D91	S 2411/10P

Sada ploché kónické obsahuje celkem 10 ks pilníků různých šířek v různých zrnitostech: 4 kusy šířka 4 mm (D30, D91, D126, D126) + 3 kusy šířka 6 mm (3x D91) + 3 kusy šířka 8 mm (3x D91).

TYTO PRODUKTY MŮŽETE KOUPIŤ NA NAŠEM E-SHOPU [WWW.DIAMANTOVEKOTOUCE.CZ](http://WWW.DIAMANTOVEKOTOUCE.CZ)

## DIAMANTOVÁ VNIKAČÍ TĚLESA

### NA MĚŘENÍ TVRDOSTI KOVŮ PODLE ROCKWELLA A VICKERSE

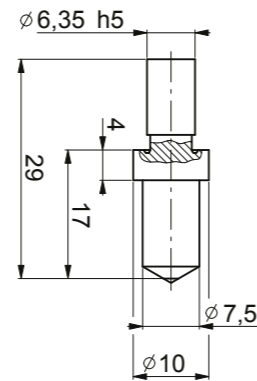
#### ROCKWELL (HRC, HRA, HRN)

Vnikací těleso je vyrobeno z přírodního diamantu broušeného do kužele pod 120° s kulovitě zaobleným vrcholem o poloměru 0,20 mm. Držák vnikacího tělesa dle ČSN 994441, viz výkres vpravo nebo dle výkresu zákazníka. Objednací číslo: 16-01 Rockwell HPD25C - skladem

#### VICKERS (HV)

Vnikací těleso je vyrobeno z přírodního diamantu broušeného ve tvaru pravidelného jehlanu se čtvercovou základnou a s vrcholovým úhlem protilehlých stěn 136°. Držák tělesa dle ČSN 994441, viz výkres vpravo nebo dle požadavku zákazníka. Objednací číslo: 16-02 skladem.

Další typy držáků vnikacích těles naleznete na [www.diapraha.cz/ke-stažení](http://www.diapraha.cz/ke-stažení). QR code pro zobrazení držáků:



Typy držáků vnikacích těles



## DIAMANTOVÉ DOTEKY

### POUŽITÍ: SNÍMAČE PRO MĚŘENÍ NA BRUSKÁCH

Široký sortiment diamantových doteků vyrábíme z přírodních diamantů dle požadavků a výkresů zákazníků. Doteky mohou mít diamant broušený do roviny nebo s nebroušenými omílanými (kulatými) diamanty. Tělesa doteků vyrábíme z nerezové antimagnetické oceli, aby se při broušení na doteku nehromadily špony. Doteky PKD s kulovou plochou vyrábí DR. KAISER v nejvyšších přesnostech.

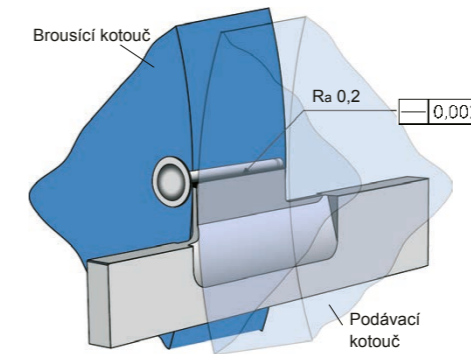


## OTĚRUVZDORNÉ KOMPONENTY Z DIAMANTU

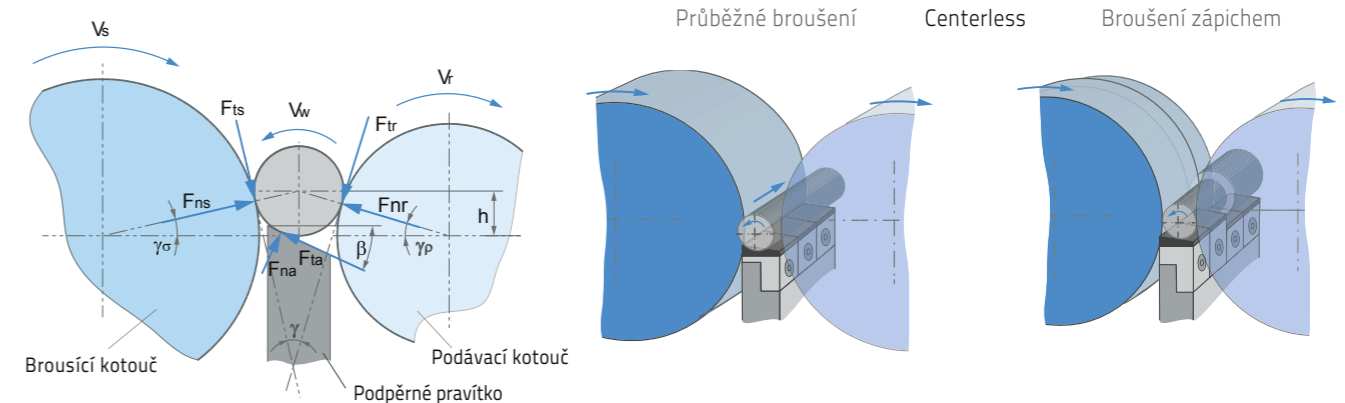
Diamant je svými vlastnostmi: otěruvzdornost a tvrdost jako stvořen pro výrobu různých kluzných komponentů, upínacích podpěrek, měřících doteků, opěrných hrotů a pravítek s nejvyššími nároky na přesnost a odolnost proti opotřebení. Diamant umožňuje výrazně zvýšit přesnost a znásobit životnost těchto komponentů. DR. KAISER nabízí široký sortiment těchto výrobků na základě konzultace se zákazníkem nebo dle výkresové dokumentace zákazníka.

### PODPĚRNÁ PRAVÍTKA PRO BEZHROTÉ BROUŠENÍ

Kromě standardní výroby tvrdokovových podpěrných pravítek pro bezhroté broušení vyrábí DR. KAISER také pravítka z PKD. Pravítka osazená pracovní částí z PKD výrazně zvýší přesnost broušení a navíc se více než 50x znásobí jeho životnost oproti tvrdokovu. Pravítka jsou osazována PKD segmenty, takže v případě poškození opravíme jen poškozený segment. V případě extrémně namáhaných částí velmi abrasivními díly je možné osazení CVD diamantem, jehož otěruvzdornost je ještě vyšší než u přírodního diamantu.

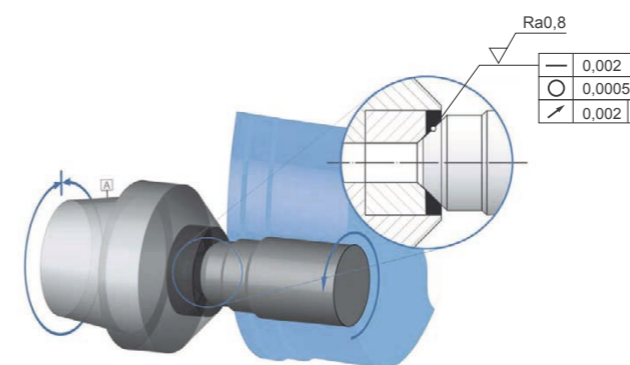


Otěruvzdorné díly



### STŘEDÍCÍ HROTY A DŮLKY Z DIAMANTU

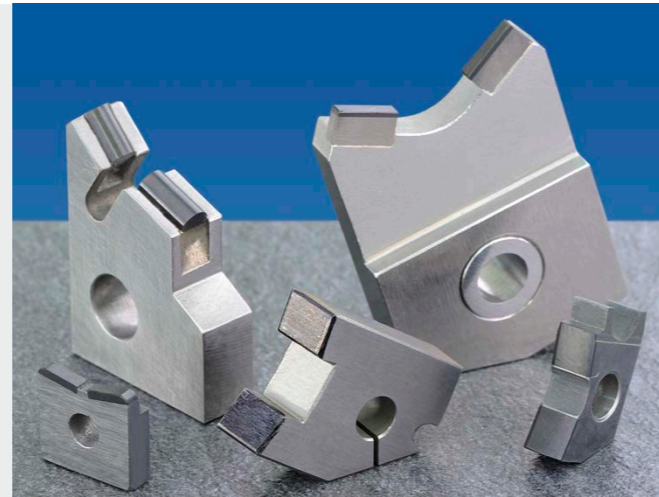
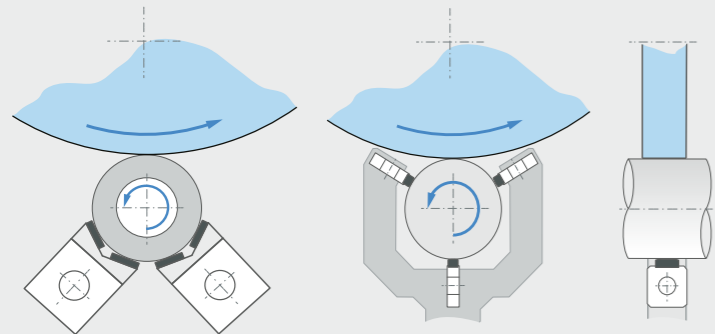
Maximální přesnosti vystředění obrobku pod 0,001 mm lze opakovaně dlouhodobě dosahovat pomocí PKD pevných středících hrotů a důlků DR. KAISER. Osazení pracovní části z PKD výrazně sníží třecí síly při minimálním zahřívání a maximální životnosti.



### PODPĚRKY Z DIAMANTU

PKD podpěrky DR. KAISER zajišťují přesné vedení obrobků při minimální třecí síle bez zanechání rýh na obrobku. Díky vysoké otěruvzdornosti diamantu vykazují velmi dlouhou životnost při vysoké přesnosti.

#### NEJČASTĚJŠÍ POUŽITÍ OPĚREK



### MĚŘIDLA Z DIAMANTU

PKD měřidla DR. KAISER zajišťují přesné měření obrobků při minimální třecí síle bez zanechání rýh na obrobku. Díky vysoké otěruvzdornosti diamantu vykazují velmi dlouhou stálost a životnost při zachování vysoké přesnosti.

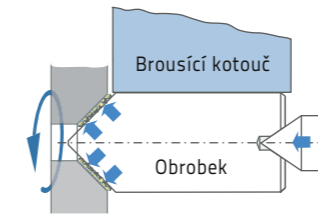
Otěruvzdorné díly



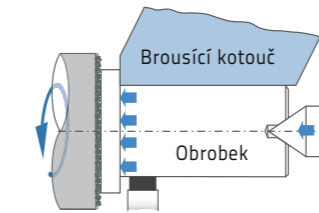
### PROTIPROKLUZOVÉ NÁNOSY Z DIAMANTU

Protiprokluzové diamantové nánosy DR. KAISER zajišťují pevné uchycení obrobků díky diamantovému zrnu na povrchu. Diamant se díky své tvrdosti „zakousne“ do nejtvrdějších obrobků a galvanická niklová vazba ho pevně drží. Tyto nánosy mají velmi dlouhou životnost.

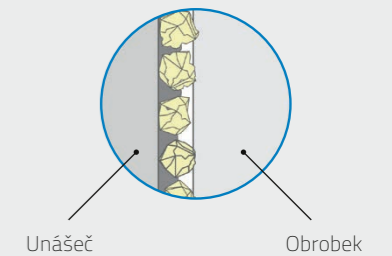
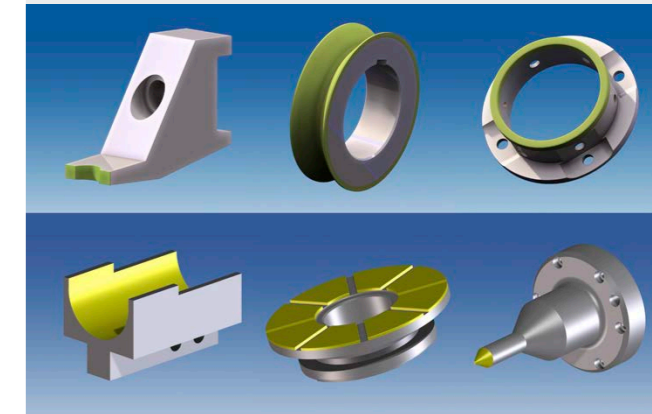
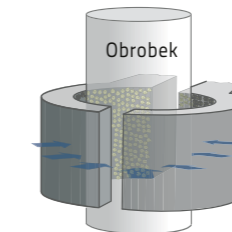
Upínání do důlku s opřeným hrotem. Diamantový nános v důlku zajišťuje unášení obrobku.



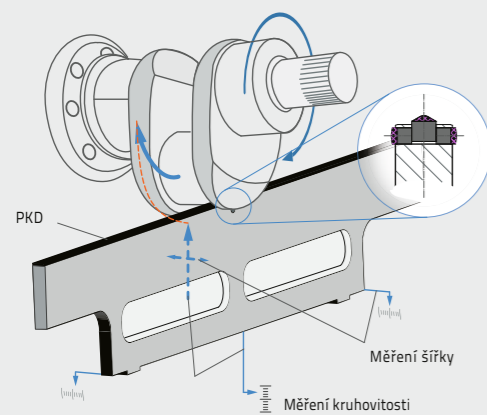
Upínání na unášecí desku s opřeným hrotem a centrování prismatickou opěrkou. Diamantový nános na desce zajišťuje unášení obrobku.



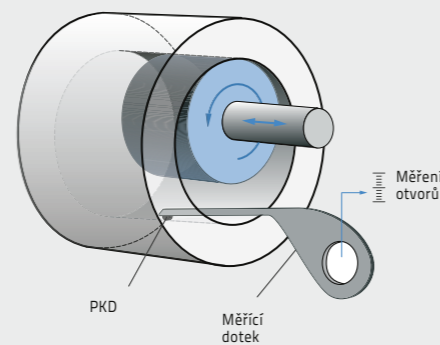
Upínací elementy s diamantovým nánosem zajišťují uchycení obrobku proti pootočení.



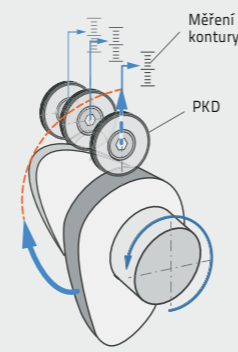
#### MĚŘENÍ KLIKOVÝCH HŘÍDELÍ



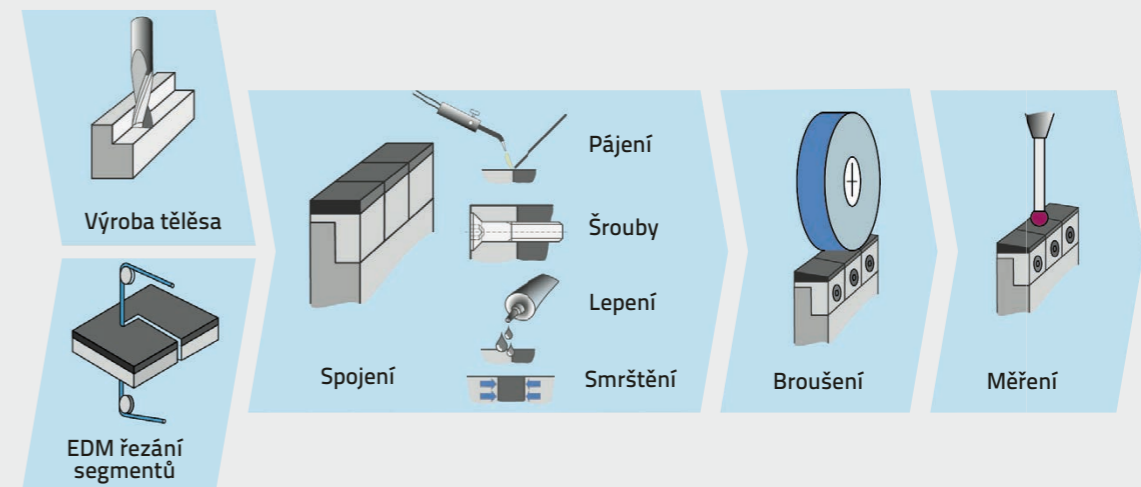
#### MĚŘENÍ OTVORŮ



#### MĚŘENÍ KONTUR VAČEK



#### VÝROBNÍ POSTUP OTĚRUVZDORNÝCH DÍLŮ Z DIAMANTU





## NÁSTROJE Z CBN PRO TŘÍSKOVÉ OBRÁBĚNÍ

### TVRDÉ OBRÁBĚNÍ S CBN

Toto obrábění funguje na principu tváření za tepla. V řezné zóně je přitom zapotřebí vysoké teploty, řádově od 550°C do 750°C. Tato potřebná teplota se vytváří přeměnou mechanické energie v teplo. Chlazení není nutné.

### NABÍZÍME

- 14 různých CBN řezných materiálů
- okamžité dodání CBN VBD dle ISO ze skladu
- výhodný servis přebrušování

### PRO SPRÁVNÝ VÝBĚR DRUHU CBN, POTŘEBUJEME TYTO INFORMACE

- přesnou specifikaci obráběného materiálu a jeho tvrdost v HRC
- požadovanou drsnost povrchu v Ra a rovněž hloubku třísky
- zda se jedná o nepřerušovaný, lehce a nebo silně přerušovaný řez



Katalog CBN nástrojů



## NÁSTROJE Z PKD, MKD A CVD PRO TŘÍSKOVÉ OBRÁBĚNÍ

### NAŠE NABÍDKA PKD VÝMĚNNÝCH BŘITOVÝCH DESTIČEK JE OBOHACENA O NÁSTROJE OSAZENÉ TFC SOLID CVD DIAMANTY.

Tento inovační, nový nástrojový program nabízí díky otěruvzdorným vlastnostem navýšení životnosti na dvojnásobek až desetinásobek ve srovnání s PKD. Vyrábí se postupným napařováním chemických par čímž vzniká vrstva čistého diamantu o síle 0,5 - 1,8 mm. Protože neobsahuje pojivo, získáváme extrémně ostrou řeznou hranu a tudíž i vynikající kvalitu povrchu bez řezného tlaku. Absence pojiv na řezné hraně zajišťuje výbornou tepelnou vodivost, díky níž je z řezné zóny odváděno vznikající teplo.

### VHODNÉ PRO OBRÁBĚNÍ TĚCHTO MATERIÁLŮ

- hliníkové slitiny do 40% Si
- keramické materiály
- FK plasty s až 80% uhlíkových vláken
- FK plasty s až 80% skleněných vláken
- umělé hmoty
- mosaz, měď, bronz
- GGv - tvárná litina s vermikulárním grafitem

Katalog PKD / diamant



## POUŽITÍ CBN ŘEZNÉHO MATERIÁLU A VARIANTY OSAZENÍ

PcBN-BL-(C) s nízkým obsahem CBN od 55% do 70%

Pro vysoké řezné teploty při tvrdém obrábění

Tepelně zušlechtěné oceli kalené nebo cementované

Tvrdost HRC 45-70

Pružinové oceli

Ložiskové oceli

Nástrojové oceli

PcBN-BH-(C) s vysokým obsahem CBN od 75% do 95%

Pro nejvyšší odolnost proti opotřebení při vysokokorychl. obrábění

Šedá litina

Tvárná litina

Sintrované práš. oceli

Tvrde návary

Superslitiny Inconel 718 Nimonic, Titan

### VARIANTY OSAZENÍ

Provedení solid		Druhy CBN na TK podložce	
EWS		PC-M	
MC-S		PC-M4	
PC-S		SBC	
PC-S4			
		EW	
		MC	
		SC	
		MW	
		GS	
		VM	
		SE	

Podrobný katalog CBN břitových destiček v českém jazyce si stáhněte z [www.diapraha.cz/ke-stazeni](http://www.diapraha.cz/ke-stazeni).

Geometrie čela bříty	Druhy diamantů	Aplikace
	CB 1 CVD PDC PDC-S PDC-CU-S	<b>Minimální řezný tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tenkostěnné n. nestabilní obrob.</li> <li>▪ malé tolerance</li> <li>▪ střední drsnost povrchu</li> <li>▪ utvařecí třísky</li> </ul>
	CB 2 CVD PDC PDC-S PDC-CU-S	<b>Zvýšený řezný tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masivní a stabilní obrobky</li> <li>▪ malé tolerance</li> <li>▪ vynikající drsnost povrchu</li> <li>▪ utvařecí třísky</li> </ul>
	CB 3 MDC CVD PDC PDC-S PDC-CU-S	<b>Střední řezný tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masivní a stabilní obrobky</li> <li>▪ malé tolerance</li> <li>▪ velmi dobrá drsnost povrchu</li> <li>▪ není utvař. třísky, plynulá tříška</li> </ul>
	Positivní Neutrální CVD PDC PDC-S	<b>Malý řezný tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tenkostěnné n. nestabilní obrob.</li> <li>▪ malé tolerance</li> <li>▪ střední drsnost povrchu</li> <li>▪ není utvař. třísky, plynulá tříška</li> </ul>
	Positivní prav./lev. PDC PDC-S	<b>Malý řezný tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tenkostěnné n. nestabilní obrob.</li> <li>▪ malé tolerance</li> <li>▪ střední drsnost povrchu</li> <li>▪ velká hloubka třísky</li> <li>▪ není utvař. třísky, plynulá tříška</li> </ul>

### VLASTNOSTI ŘEZNÝCH MATERIÁLŮ

Geometrie čela bříty	Aplikace
MDC	pro nejlepší povrchy ve všech aplikacích; bez otřepů (zrcadl. lesk)
CVD	nad 8% Si nebo obrábění bez otřepů
PDC	1-7% Si při nepřerušovaném řezu
PDC-S	1-7% Si při přerušovaném řezu
PDC-CU-S	hrubování a frézování vysoce abrazivních materiálů

### VARIANTY OSAZENÍ

VM	
GS	
MDC Monokrystalický diamant	

Podrobný katalog PKD břitových destiček v českém jazyce si stáhněte z [www.diapraha.cz/ke-stazeni](http://www.diapraha.cz/ke-stazeni).

## VÝBĚR BRUSIVA DLE POUŽITÍ

Nabízíme kompletní sortiment brusných kotoučů pro oblast strojního broušení ve strojírenství. Pro jednoduchý základní výběr druhu brusiva jsme pro vás připravili stručný přehled druhů podle jeho použití. Pro přesnou specifikaci brusiva je třeba vyplnit podrobný dotazník nebo kontaktovat našeho technika, který ho vyplní za vás.

### 1. KLASICKÉ KORUNDOVÉ A SIC BRUSIVO

Použití - pro běžné broušení ocelí na bruskách na kulato a na plocho. Vyrábí se z ušlechtilého korundu nebo SiC v keramickém pojivu. Pevným monokrystalickým korundem lze brousit i vysoce kalené nástrojové oceli. Orovnává se libovolným diamantovým orovnávačem. Více informací na stránkách 36 - 39.

### 2. SINTERKORUNDOVÉ BRUSIVO

Použití - pro náročné a produktivní broušení především zušlechtněných ocelí. Mikrokrystalický sinterovaný korund v keramické vazbě má unikátní samoostřicí vlastnosti pro dosažení vysokého výkonu. Orovnává se rotačním orovnávačem nebo CVD destičkou, případně kvalitním monokrystalickým diamantem. Více informací na stránkách 36 - 39.

### 3. CBN BRUSIVO V KERAMICKÉ VAZBĚ

Použití - pro nejproduktivnější broušení kalených ocelí. Tradičně se využívá při náročném broušení otvorů, ale stále častěji se používá v seriové výrobě při broušení na kulato a v nástrojárnách na plocho. Vyžaduje rotační orovnávaní nebo CVD destičku, případně speciální vícezrný orovnávač. Tělo kotouče může být duralové, ocelové nebo keramické. Více informací na stránkách 64 - 67.

### 4. DIAMANTOVÉ A CBN BRUSIVO V GALVANICKÉ NIKLOVÉ VAZBĚ

Použití - ideálně pro broušení malých otvorů v tvrdkovu, keramice (broušení diamantem) a kalených ocelích (CBN). Pevnost zaručuje ocelová nebo tvrdkovová stopka. Výhodné je použití pro tvarové broušení zápichem, kdy životnost je přímo závislá na průměru kotouče. Neorovňávají se. Po opotřebení je lze repasovat. Více informací na stránkách 62 - 63.

### 5. DIAMANTOVÉ A CBN BRUSIVO V PRYSKYŘIČNÉ A KOVOVÉ VAZBĚ

Použití - především při výrobě a ostření nástrojů z tvrdkovu, keramiky (diamant) a kalené oceli (CBN). Vyrábí se v mnoha tvarech dle FEPA. Obvodové kotouče se používají i při broušení na kulato a na plocho. Mají samoostřicí schopnost. Neorovňávají se diamantem, jen se oživují korundem. Více informací na stránkách 40 - 61.

## OTVOROVÁ BRUSIVA Z KORUNDU A CBN (KERAMIKA)

Nabízíme precizní otvorové brusivo v keramických vazbách od renomovaných světových výrobců. Inovované složení brusiva z korundu, SiC, sinterkorundu, CBN nebo diamantu vám umožní vyšší přesnosti i produktivitu. Díky neustálému vývoji si naše otvorové brusivo udržuje náskok před konkurencí. Spoluprací s naším týmem můžete i vy dosáhnout svých cílů rychleji a levněji. Otvorová brusiva naleznete zde v katalogu na stránkách 62 - 66. Příklady aplikací:

### 1. LOŽISKA

Dosahujeme velmi přesného tvaru oběžné dráhy, stability procesu a prodloužení orovnávacího intervalu především s brusivem ze sinterkorundu a CBN v oblastech: kuličková ložiska, válečková ložiska, kuželíková ložiska, vysokorychlostní ložiska (např. pro textilní průmysl), keramická ložiska, ložiska z Croniduru...

### 2. MOTORY, KLIMATIZACE

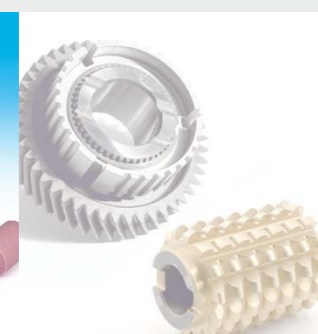
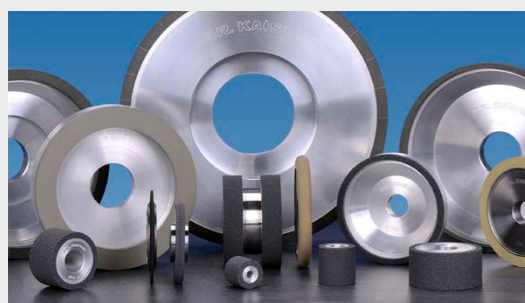
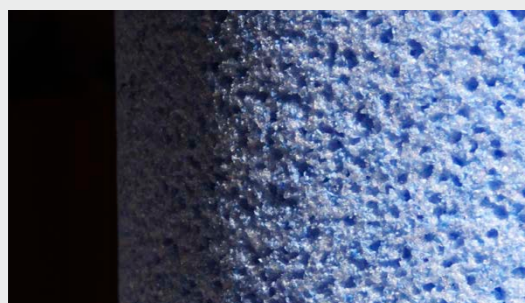
Náročná operace broušení mnoha dalších dílů pro benzínové i naftové motory. Vstřikovací systémy motorů, vysokotlaká čerpadla a trysky vyžadují broušení v tolerancích pod 0,001 mm. Také výroba klimatizací vyžaduje velmi přesné otvorové broušení. Většina těchto operací je řešena produktivním CBN brusivem v keramických vazbách.

### 3. PŘEVODOVKY

Náročná broušení převodovek vyžaduje úzkou koordinaci s aplikačními inženýry i s výrobcí brusek, což patří k našim hlavním aktivitám. Více nástrojů na jednom vřetení umožňuje sloučit více operací do jedné a tím získat výrazné úspory času a nákladů našich zákazníků.

### 4. AUTOMOBILY

Kromě zmiňovaných částí automobilu (ložiska, převodovka, motor) je tam mnoho dalších náročných mechanických dílů vyžadujících přesné tolerance, jako například homokinetický kloub. Díky našim mnohaletým zkušenostem jsme schopni optimalizovat procesy broušení otvorů a snížit náklady.



## KLASICKÉ KORUNDOVÉ A SiC BRUSIVO A SINTERKORUND

Nabízíme kotouče Dorfner z ušlechtilých korundů a karbidu křemíku. Kromě lisovaných kotoučů vyrábí Dorfner unikátní vakuově lité kotouče s mimořádnými vlastnostmi a to až do průměru 1200 mm! Brusné kotouče jsou vyráběny s tradiční německou precizností z výhradně nejvyšších značkových surovin. Díky tomu brusivo dosahuje špičkových kvalit parametrů broušení. Zásadní vliv na vlastnosti brusného kotouče mají keramická pojiva a celkové dodržování technologické kázně, především při míchání směsí, lisování, sušení a vypalování v pecích. Díky tomu Dorfner vyrábí brusivo špičkových kvalit a je doporučován výrobcí švýcarských brusek. Běžně jsou v Německu skladem kotouče od průměru 200 mm do průměru 600 mm.

### SPECIFIKACE DLE DRUHU BRUSIVA

- 1A růžový korund
- 2A bílý korund
- 3A rubínový korund
- 4A bílý/modrý korund
- 5A monokrystalický korund
- 6A směs korundů 2A+5A
- 50A speciální korund
- 60A speciální korund
- 83A mikrokystalický sintrovaný korund
- 1C karbid křemíku
- SC karbid křemíku litý
- EK růžový korund litý
- EKE monokrystalický korund litý

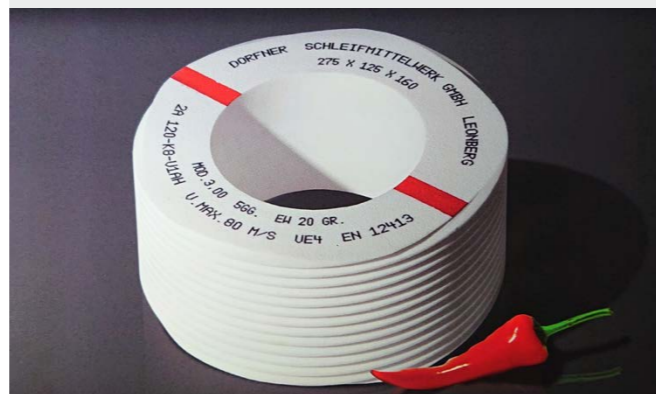
### SPECIFIKACE DLE DRUHU BROUŠENÍ

- na kulato mezi hroty
- na kulato bezhroté (centerless)
- broušení otvorů
- na plocho rovinné s oscilací
- na plocho tvarové s oscilací
- na plocho tvarové do plna
- broušení ozubení

### PARAMETRY POTŘEBNÉ K URČENÍ BRUSIVA

- broušený materiál
- přídavek pro broušení
- požadované opracování
- druh a způsob broušení
- obvodová rychlost kotouče
- orovnávání (druh orovnávače)
- chlazení (za sucha, emulze, olej)

Dorfner dotazník specifikace brusiva:  
Vypíšte nám dotazník a my Vám vyrobíme brusivo přesně pro vaši aplikaci



Katalog Dorfner

## ZNAČENÍ, ZRNITOST, TVRDOST, STRUKTURA, POJIVO



Brusivo		Zrnitost	Tvrдост	Struktura	Pojivo	Dorfner značení
Dorfner značení	Mezinárodní označení					označení pojiva
1A	= EK růžový korund	20	G	1	uzavřená	V = keramické B = bakelitové R = gumové
2A	= EK bílý korund	24				
3A	= EK rubínový korund	30				
4A	= EK bílý/modrý kor.	36				
5A/5A88	= Monokrystalický kor.	40	K	5	střední	
6A	= EK směs korundů	46				
50A	= Speciální korund	(54)				
60A	= Speciální korund	60	M	7	otevřená	
83A	= Sintrovaný korund	(70)				
1C	= SC zelený	80				
5B	= CBN	90	Q	11		
1D	= Diamant	100				
		120				
		150	R	12		
		180				
		220				
		230	S	13	velmi otevřená	
		240				
		280				
		320				

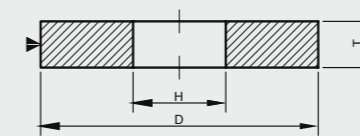
EK = šlechtěný korund  
SC = karbid křemíku  
CBN = kubický nitrid bóru

Příklad kódu 1A46-K10-VAX

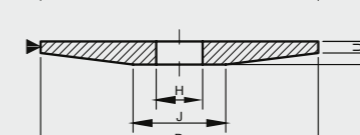
1A	46	K	10	V	AX
----	----	---	----	---	----

### TVARY BRUSNÝCH KOTOUČŮ

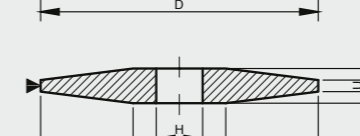
FORM 1



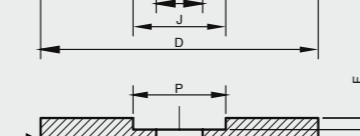
FORM 3



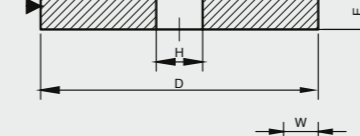
FORM 4



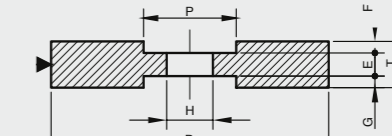
FORM 5



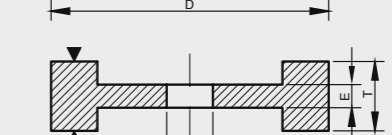
FORM 6



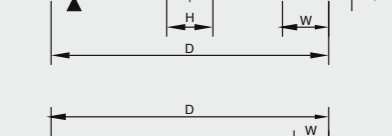
FORM 7



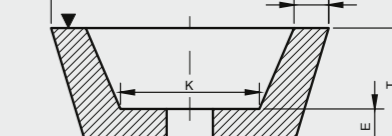
FORM 9



FORM 11



FORM 20





UNESA je španělský výrobce velice kvalitního brusiva pro ty nejnáročnější operace. Toto brusivo dosahuje vysoké výkonnosti při nízkých nákladech na obrobek kus. Pro optimální dosažení všech parametrů nabízíme našim zákazníkům, po vyplnění krátkého dotazníku, brusivo přesně na míru dle jejich potřeb. Výhodou jsou velmi rychlé dodací lhůty.



MANHATTAN se specializuje na bezhroté broušení a je naprostou špičkou v oblasti finišovacích a super finišovacích kotoučů s korkovou a gumovou vazbou. Typické je využití pro broušení pístnic tlumičů a předních vidlic, tyčí řízení, dřívků ventilů a dalších dílů, kde jsou velmi přísné požadavky na precizní opracování až Ra 0,04 a přesné rozměry. Flexibilní výroba dodává kotouče do 15 dnů!



## BRUSNÉ KOTOUČE NA KULATO A NA PLOCHO



KORUND, SINTERKORUND, SIC  
KERAMICKÁ VAZBA

	Broušení na kulato	Broušení na plocho
Průměr	max. 915 mm	max. 500 mm
Šířka - jednoho kotouče	76 - 100 mm	25 - 250 mm
Zrnitost	36 - 150	24 - 120
Doporučená rychlost	35 - 50 m/s	35 - 45 m/s
Maximální rychlost	63 m/s	63 m/s

## FINIŠOVACÍ A SUPER-FINIŠOVACÍ KOTOUČE



KORKOVÁ &  
GUMOVÁ VAZBA

	Finišovací	Super-Finišovací
Průměr	50 - 660 mm	50 - 660 mm
Šířka - jednoho kotouče	25 - 250 mm	25 - 250 mm
Šířka - sestavy kotoučů	250 - 800 mm	250 - 800 mm
Zrnitost	36 - 400	až 1200
Doporučená rychlost	35 - 45 m/s	35 - 45 m/s



Pro orovnávaní gumové vazby doporučujeme 21zrný rovnávač

## BRUSNÉ KOTOUČE PRO BEZHROTÉ BROUŠENÍ NA KULATO



KORUND, SINTERKORUND, SIC  
KERAMICKÁ VAZBA

	Zápichem	Průchozí
Průměr	max. 760 mm	max. 760 mm
Šířka - jednoho kotouče	25 - 350 mm	25 - 370 mm
Šířka - sestavy kotouče	250 - 800 mm	250 - 800 mm
Zrnitost	36 - 320	36 - 320
Doporučená rychlost	35 - 50 m/s	35 - 50 m/s
Maximální rychlost	63 m/s	63 m/s

## REGULAČNÍ KOTOUČE



GUMOVÁ VAZBA

	Regulační - unášecí
Průměr	50 - 660 mm
Šířka - jednoho kotouče	6 - 350 mm
Šířka - sestavy kotouče	350 - 800 mm
Zrnitost	46 - 280
Maximální rychlost	12 m/s

Přehled zrnitostí brusiva a opracování Ra/Rz ke stažení zde:



Gumová vazba má unikátní unášecí vlastnosti! Pro orovnávaní regulačních kotoučů doporučujeme jednozrný rovnávač na straně 8.



## DIAMANTOVÉ A CBN BRUSIVO

### POUŽITÍ DIAMANTOVÝCH KOTOUČŮ

- slinuté karbidy
- keramika, sklo, porcelán
- tuha, grafit, křemík, návary

Diamant v přírodní i syntetické formě je nejtvrdší známý materiál s vynikající tepelnou vodivostí a odolností do 700°C. Pro broušení se používá dnes již výhradně syntetický diamant, který již v některých vlastnostech překonal přírodní diamanty. Tyto jeho vlastnosti ho předurčují pro broušení všech tvrdých materiálů kromě ocelí!

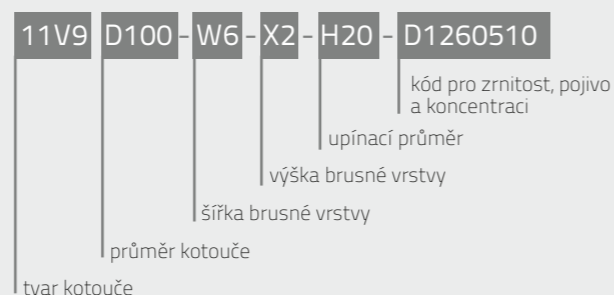
### POUŽITÍ CBN KOTOUČŮ

- rychlořezné oceli HSS
- kalené oceli o tvrdosti nad 55 HRC
- cementované a nitridované oceli
- bílá a tvrzená litina, tvrdé návary, stelity...

Kubický nitrid bóru – CBN je syntetický materiál, který se v přírodě nevyskytuje. Vyniká vysokou tvrdostí (druhý nejtvrdší známý materiál po diamantu) a vysokou tepelnou vodivostí a stálostí do 1200°C. Proto se využívá především k opracování zušlechťených nástrojových ocelí.

### SPECIFIKACE DIA / CBN KOTOUČŮ

- tvar kotouče dle FEPA (např. 12A2 20°)
- rozměry kotouče (dle tabulek v katalogu)
- zrnitost brusiva nebo požadované opracování
- koncentraci a pojivo určí výrobce

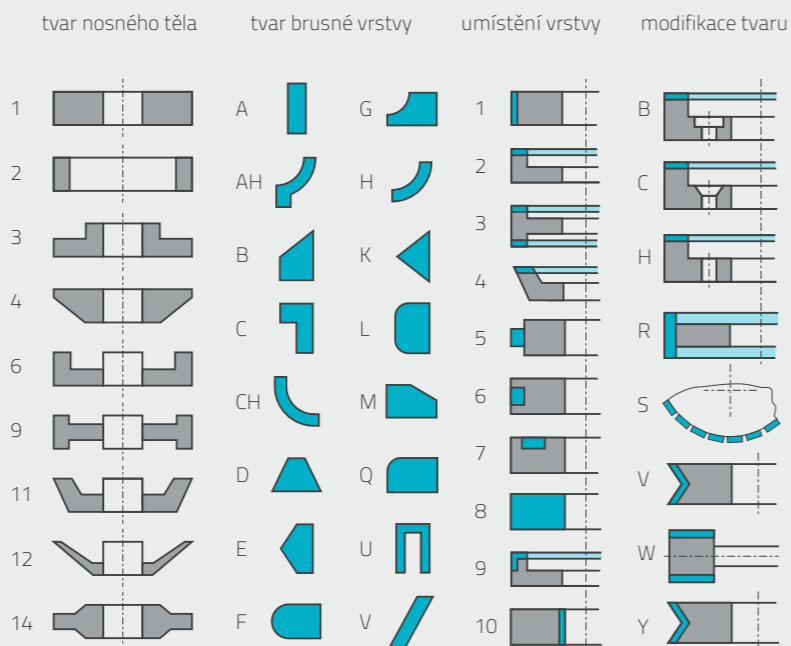


### TVARY KOTOUČŮ DLE FEPA

Označení tvaru kotouče se skládá ze 4 parametrů:

1. tvar nosného těla
2. tvar brusné vrstvy
3. umístění brusné vrstvy na těle
4. modifikace tvaru těla nebo vrstvy

Vyobrazená tabulka tvarů FEPA uvádí vybraná, často používaná provedení. Na následujících stránkách budou vyobrazeny nejpoužívanější tvary kotoučů včetně běžně vyráběných rozměrů.



### ZRNITOST

Zrnitost nebo-li velikost jednotlivých zrn přímo ovlivňuje produktivitu broušení a výsledné opracování. Proto se při volbě zrnitosti řídíme požadovaným opracováním.

Zrnitost dle ČSN 224015 (rozměr zrn v 0,001 mm)	DIAMANT		Zrnitost dle ISO 6106 (FEPA)		US Standard		Použití
	Drsnost povrchu		Drsnost povrchu		Drsnost povrchu		
		Ra	Rz		Ra	Rz	
250/200	D251	1,6	10	B251	1,2	8	60/70
200/160	D213			B213			70/80
160/125	D181	1,2	8	B181	0,8	6	80/100
	D151			B151			100/120
125/100	D126	0,8	6	B126	0,4	2	120/140
	D107			B107			140/170
100/80	D91	0,4	2	B91	0,2	1	170/200
	D76			B76			200/230
63/50	D64	0,2	1	B64	0,1	0,5	230/270
50/40	D54			B54			270/325
40/32	D46	0,1	0,5				325/400
32/28	D35					400/500	
28/20	D25	0,08	0,3				lapování brusným kotoučem např. broušení měřidel a PKD nástrojů nebo ruční lapování pastou
20/14	D20						
14/10	D15	0,05	0,2				
10/7	D10						
7/5	D7						
5/3	D5						

Převody zrnitostí z FEPA do ČSN a US Standard i drsnost povrchu Ra a Rz jsou jen orientační.

### POJIVO

#### R - PRYSKYŘIČNÉ

Nejpoužívanější pojivo pro broušení v oblasti strojírenství. Je možné brousit za sucha i s chlazením. Vyznačuje se vysokou produktivitou broušení, samoostřícím efektem a výhodnou cenou. Neorovná se diamantem. V případě zanesení vrstvy ho lze oživit korundovým bruskem, kotouče s čelní vrstvou volným korundovým brusivem (krouživým pohybem na rovné desce). Tvar lze obnovit pouze rotačním orovnááním korundovým kotoučem. Orovnávací zařízení pro tyto účely máme v nabídce.

#### M - KOVOVÉ

Používá se pro broušení skla, keramiky a stavebních materiálů. V oblasti strojírenství je určeno pro nejnáročnější brousící aplikace při vysokých řezných rychlostech až 100 m/s s nejvyššími nároky na stálost tvaru nebo řezné hrany.

#### V - KERAMICKÉ

Používá se u otvorového brusiva - CBN brusných tělísek a pro vysoce produktivní broušení kalených ocelí na kulato a na plocho. Diamantové kotouče v keramické vazbě se používají především pro broušení PKD nástrojů. Orovňávají se jen minimálně a to rotační diamantovou kladkou nebo speciálním vícezrným orovnávačem.

#### H - HYBRIDNÍ

Spojuje výhody pryskyřičné a kovové nebo keramické vazby. Určeno pro výkonné broušení s vysokou životností při vyšší ceně brusiva.

#### G - GALVANICKÉ

Používá se u otvorového brusiva - diamantových a CBN brusných tělísek (broušení otvorů) a také u speciálních tvarových kotoučů. Vyniká vysokým výkonem broušení s malým přitlakem. Neorovná se. V případě zanesení ho lze očistit - oživit drátěným kartáčem.

### ZNAČENÍ ZÁKLADNÍCH TYPŮ PRYSKYŘIČNÝCH POJIV

Kód	Chlazení	Tvrdost	Šířka brusné vrstvy	Použití	Druh broušení
01	za sucha	vyšší	úzká	pro DIA/CBN/Borazon	střední a hrubovací
02	za sucha	střední	široká	pro DIA/CBN/Borazon	jemné až hrubovací
03	za sucha	vysoká	velmi úzká	broušení hranou, úzkou vrstvou	střední a hrubovací
04	za sucha	střední	široká	pro DIA/CBN/Borazon a broušení TK+ocel	jemné až hrubovací
05	za sucha	nižší	široká	pro DIA/CBN/Borazon, jemnější, nedrží hrany	jemné až hrubovací
11	ano	střední	střední	univerzální pro DIA/CBN	střední a hrubovací
12	ano	vyšší	střední	pro produktivní CNC broušení DIA/CBN	střední a hrubovací
13	ano	velmi vysoká	úzká	produktivní ostření	střední a hrubovací
14	ano	střední	střední	univerzální pro DIA/CBN	jemné až hrubovací
15	ano	vysoká	střední	pro produktivní CNC broušení DIA/CBN	střední a hrubovací

Pojiva začínající 0 jsou vhodná i pro broušení za sucha, pojiva začínající 1 je nutno chladit.

## KONCENTRACE

Koncentrace DIA/CBN vyjadřuje váhový obsah brusiva v 1 cm<sup>3</sup> brousící vrstvy. Základní koncentrace je C100 (4,4 ct/cm<sup>3</sup>), kde DIA/CBN brusivo zaujímá 25% objemu brousící vrstvy. Pro jemnější zrnitost a broušení za sucha se používají nižší koncentrace, při náročných na držení tvaru kotouče používáme vysoké koncentrace. Koncentraci vám určíme v závislosti na konkrétní aplikaci. Nejčastěji se používají koncentrace C 75 (nižší), C100 (střední) a C125 (vyšší).

## DOPORUČENÉ ŘEZNÉ RYCHLOSTI M/S

### BROUŠENÍ TK DIAMANTEM

druh broušení	Pojivo				keramické	galvanické
	pryskyřičné		kovové			
	s chlazením	za sucha	s chlazením	za sucha		
broušení nástrojů						
broušení na plocho	20 - 35 m/s	12 - 20 m/s	15 - 30 m/s	8 - 12 m/s	–	–
broušení na kulato						
broušení otvorů	2 - 25 m/s	2 - 15 m/s	2 - 18 m/s	2 - 12 m/s	–	2 - 20 m/s

### BROUŠENÍ OCELÍ CBN

druh broušení	Pojivo				keramické	galvanické
	pryskyřičné		kovové			
	s chlazením	za sucha	s chlazením	za sucha		
broušení nástrojů						
broušení na plocho	25 - 45 m/s	15 - 25 m/s	20 - 30 m/s	–	30 - 60 m/s	30 - 100 m/s
broušení na kulato						
broušení otvorů	2 - 35 m/s	2 - 20 m/s	–	–	2 - 50 m/s	2 - 50 m/s

## POŽADAVKY NA STROJ A UPNUTÍ KOTOUČE

Používání diamantových a CBN kotoučů klade vyšší nároky na dobrý stav brusky oproti konvenčnímu brusivu (korund, karbid křemíku). Celá sestava brusky musí být tuhá, bez chvění a vibrací. V případě vibrací dochází k nadměrnému opotřebení kotoučů. Kotouče se upínají na trn nebo příruby, z nichž se po celou dobu životnosti nesundávají. Při prvním upnutí doporučujeme kotouče vyrovnat – minimalizovat jejich házivost, jelikož jejich orovnění je značně náročnější než u konvenčního brusiva.

## POKYNY PRO BEZPEČNOU PRÁCI S KOTOUČI

Poškozené kotouče se nesmějí používat. Kotouče se nesmějí používat upravené. Jakékoliv úpravy znamenají ztrátu záruky. Pro upínání používejte trny nebo příruby doporučené výrobcem brusky. Při broušení se řiďte pokyny výrobce brusky. Při broušení používejte předepsané ochranné prostředky. Kotouče nejsou určeny pro ruční brusky.

## OŽIVOVÁNÍ (OBNAŽENÍ ZRNA)

Kotouče v pryskyřičných vazbách mají samoostřící schopnosti, takže při správném použití není třeba je orovnávat. Přesto se stává, že v důsledku špatně zvoleného pojiva, řezných podmínek, chlazení nebo nevhodného broušeného materiálu se kotouč zanesou a je třeba ho oživit. Pro oživování doporučujeme používat naše korundové oživovače, které odeberou nalepený materiál a pryskyřičné pojivo. Tím odhalí diamantové zrno a kotouč tak získá potřebnou výkonnost. Při oživování je třeba vyvinout vyšší tlak na brusivo při nízkých otáčkách kotouče. Kotouče s brusnou vrstvou na čele lze efektivně oživit krouživým pohybem pomocí volného korundového zrna rozsypaného na rovné desce.

## OROVNÁVÁNÍ PRYSKYŘIČNÝCH VAZEB

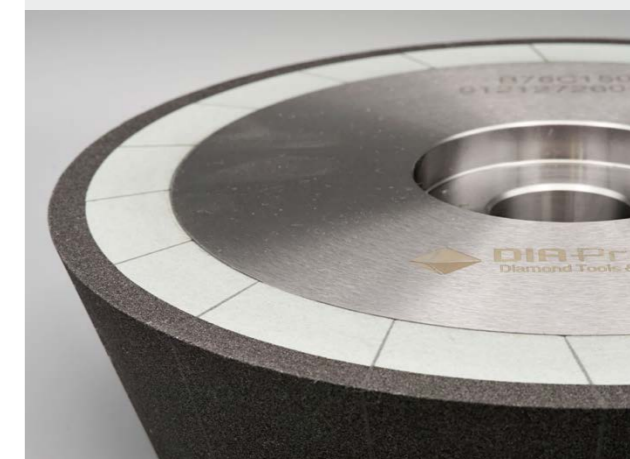
V případě, že se brusná vrstva opotřebila nestejně nebo potřebujete obnovit ostrou hranu, je nezbytné kotouč orovnat. Nelze k tomu použít diamantový orovnávač! Orovňávání se provádí obrušováním kotoučem z korundu nebo karbidu křemíku. To lze provádět buďto externě na brusce na kulato nebo přímo na brusce pomocí jednoduchého orovnávacího zařízení. Toto zařízení se upne na pracovní stůl brusky. Síc kotouč je poháněn třecí silou o diamantový / CBN kotouč. Tento způsob je neefektivnější. Orovňání a tvarování kotoučů vám také nabízíme v rámci našeho servisu. Vyobrazené orovnávací jednotky DIA5250-100 máme skladem včetně náhradních kotoučů UN1 80x25x12,7 SCV 120H8V, které vykazují výrazně lepší vlastnosti oproti původnímu kotouči dodanému se zařízením.

## SKLADOVÁNÍ A LIKVIDACE

Kotouče lze skladovat v originálních obalech maximálně po dobu 5 let při teplotě nad 10°C a relativní vlhkosti maximálně do 80%. Při manipulaci s kotouči se nesmí poškodit především brusná vrstva a upínací otvor. Hrana brusné vrstvy je křehká! Likvidace použitých nebo poškozených kotoučů se provádí dle běžných předpisů, jelikož neobsahují nebezpečné látky. Papírové a plastové obalové materiály likvidujte separátně jako recyklovatelný odpad. Dle zákona o obalech jejich likvidaci hradíme prostřednictvím systému sdruženého plnění EKO-KOM.



Orovňávací jednotka DIA5250-100 a kotouč UN1 80x25x12,7 SCV 120H8V



## PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TVARŮ KOTOUČŮ

### BROUŠENÍ OBVODEM

str. 46	1A1 1A1R 9A1		str. 47	3A1 14A1	
str. 48	1V1 3V1 14V1		str. 49	1E1 3E1 14E1 1EE1	
str. 50	1F1 3F1 14F1		str. 51	1U1 14U1	

### OBOUSTRANNÉ BROUŠENÍ ČELEM

str. 51	9A3	
---------	-----	--

### BROUŠENÍ OBVODEM A ČELEM

str. 52	11C9 12C9 – 45 12C9 – 20 6C2		str. 53	1C9 4C9	
---------	---------------------------------------	--	---------	------------	--

### BROUŠENÍ ČELEM

str. 54	6A2 6V5		str. 55	11A2 11V5 11V2	
str. 56	12A2 – 45 12V5 – 45 12V2 – 45		str. 57	12A2 – 20 12V5 – 20 12V2 – 20	
str. 58	6A9 11A9 12A9		str. 61	4A2 4B2	

### BROUŠENÍ ČELEM A HRANOU

str. 59	11V9 12V9 11V9 – D 12V9 – D		str. 60	4BT9 4B9 4ET9	
str. 61	4V2				

### BROUŠENÍ OTVORŮ - PRYSK. VAZBA

str. 64	1A1	
---------	-----	--

### NIKLOVÁ GALVANICKÁ VAZBA

str. 63	1A1W	
str. 62	1A1	

### BROUŠENÍ OTVORŮ - KERAMICKÁ VAZBA

str. 66	A8, 1A1		str. 64	1A1W	
---------	---------	--	---------	------	--

### BROUŠENÍ OBVODEM - KERAMICKÁ VAZBA

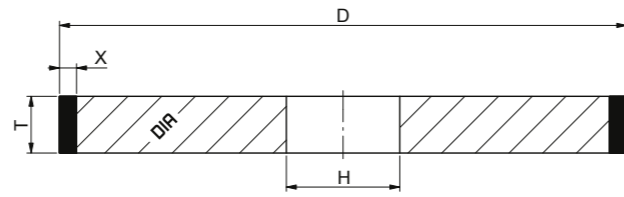
str. 67	1A1 1A1R 3A1 14A1	
---------	----------------------------	--

### ŘEZÁNÍ A BROUŠENÍ ÚZKÝCH DRÁŽEK

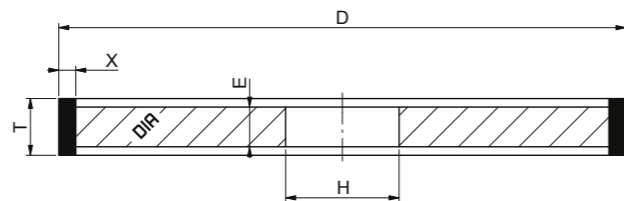
str. 68	1A1R		str. 68	A8	
---------	------	--	---------	----	--

# BROUŠENÍ OBVODEM

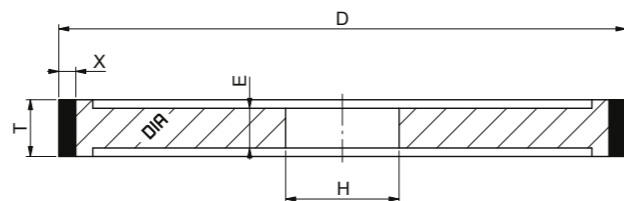
1A1



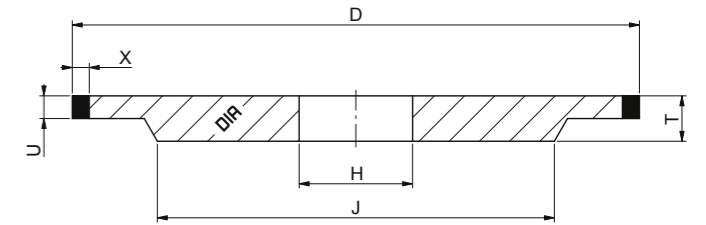
1A1R



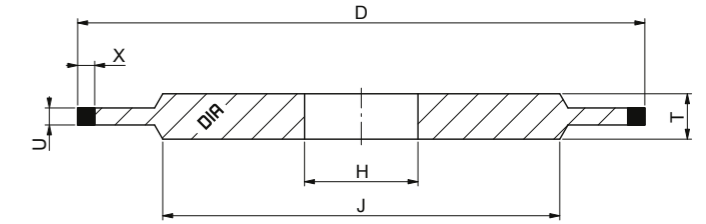
9A1



3A1



14A1



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	U = T					X		H	
100	6	8	10	12	15	3	5	20	32
125	6	8	10	12	15	3	5	20	32
150	10	12	15	20	25	3	5	20	32
175	10	15	20	25	30	3	5	32	51
200	10	15	20	25	30	3	5	32	51
250	10	15	20	25	30	3	5	76	127
300	10	15	20	25	30	3	5	76	127
350	10	15	20	25	30	3	5	76	127
400	10	20	25	30	30	3	5	76	127
500	10	20	25	30	30	3	5	76	127
600	10	20	25	30	30	3	5	76	127
700	10	20	25	30	30	3	5	76	127

(mm)

Toto brusivo je také k dispozici v keramické vazbě pro nejproduktivnější broušení na straně 61 tohoto katalogu.

PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	U					X		T	J	H	
50	1	2	3	4	5	3		5	38	10	20
75	1	2	3	4	5	3	5	6	50	20	32
100	1	2	3	4	5	3	5	8	70	20	32
125	1	2	3	4	5	3	5	10	100	20	32
150	1	2	3	4	5	3	5	15	125	20	32
175	2	3	4	5	8	3	5	15	140	32	51
200	2	3	4	5	8	3	5	15	160	32	51
250	5	10	15	20	20	3	5	15	200	76	127
300	5	10	15	20	20	3	5	20	240	76	127
350	5	10	15	20	20	3	5	20	280	76	127
400	5	10	15	20	20	3	5	20	280	76	127
500	5	10	15	20	20	3	5	20	280	76	127

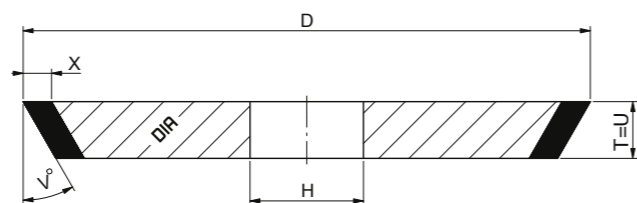
(mm)

Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181



## BROUŠENÍ OBVODEM ÚHLOVÉ

1V1



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

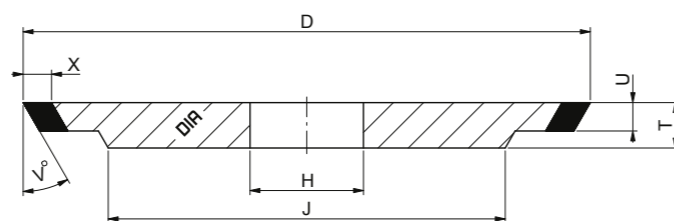
D	U min	U		X	V°	T	J	H
50	2	6	10	3	10° 15° 20° 30° 45°	5	38	20 32
75	2	6	10	3 5		8	50	20 32
100	2	6	10 15	3 5 8		8	70	20 32
125	2	6	10 15	3 5 8		10	100	20 32
150	2	10	15 20	3 5 8		15	125	20 32
175	2	10	15 20	3 5		15	140	32 76
200	2	15	20 25	3 5		20	160	32 76
250	3	15	20 25	3 5		20	200	76 127
300	3	15	20 25	3 5		20	240	76 127
350	3	15	20 25	4 5		20	280	76 127

(mm)

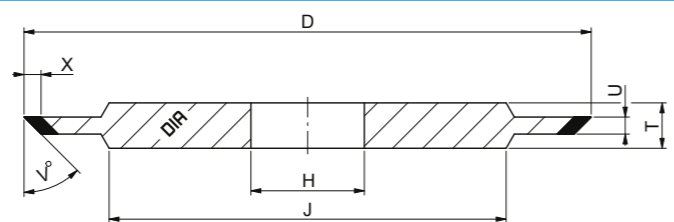
U min je minimální šířka určená pro varianty 3V1 a 14V1.  
T a J upřesňují rozměry těla odvozených variant.

### Odvozené varianty s osazením

3V1



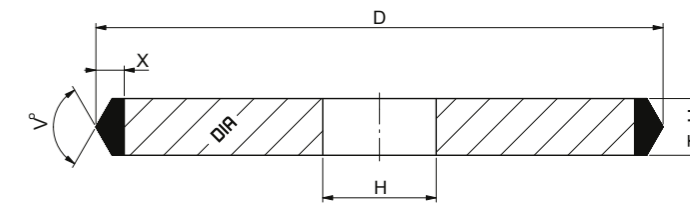
14V1



Zrnatosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## BROUŠENÍ OBVODEM ÚHLOVÉ

1E1



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

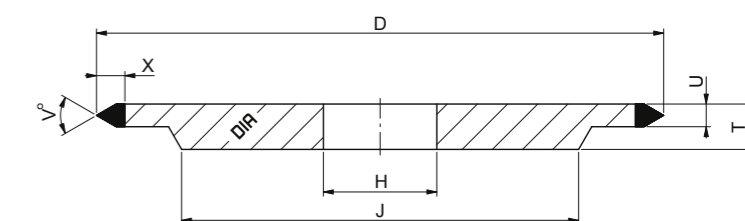
D	U min	U		X	V°	T	J	H
50	2	5	6 8 10	závisí na šířce U a úhlu V	35° 45° 60° 90° 120°	5	38	20 32
75	2	5	6 8 10			6	50	20 32
100	2	6	8 10 12 15			8	70	20 32
125	2	6	8 10 12 15			10	100	20 32
150	2	10	12 15			15	125	20 32
175	2	10	15			15	140	32 76
200	2	15	20			15	160	32 76

(mm)

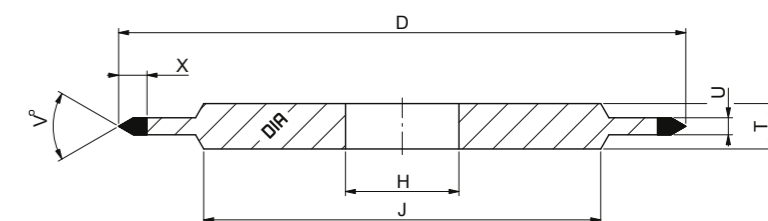
U min je minimální šířka určená pro varianty 3E1 a 14E1.

### Varianta pro úzké kotouče s osazením

3E1

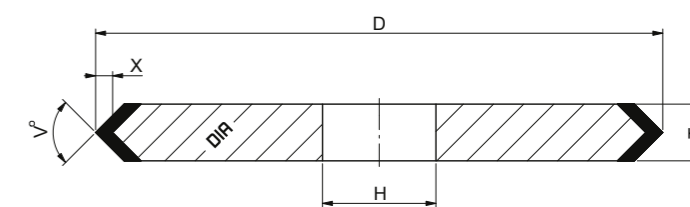


14E1



### Varianta pro širší kotouče

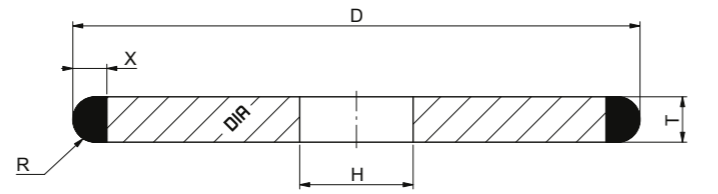
1EE1



## BROUŠENÍ OBVODEM RÁDIUSOVÉ



1F1



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

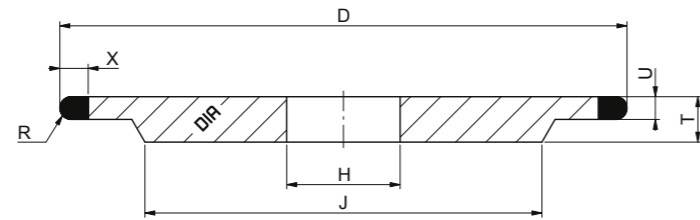
D	U min	U	X	R	T	J	H		
50	2	U = 2 x R	X = R + 1	1	5	5	38	10	20
75	2			1	10	6	50	20	32
100	2			1	10	8	70	20	32
125	2			1	10	10	100	20	32
150	2			1	10	15	125	20	32
175	2			1	10	15	140	20	32
200	2			1	10	15	160	20	32
250	3			1,5	10	15	200	32	76
300	3			1,5	10	20	240	32	76

(mm)

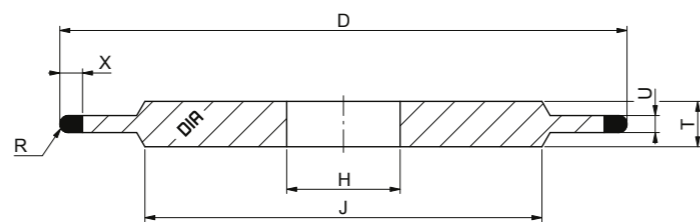
### Odvozené varianty pro malé rádiusy



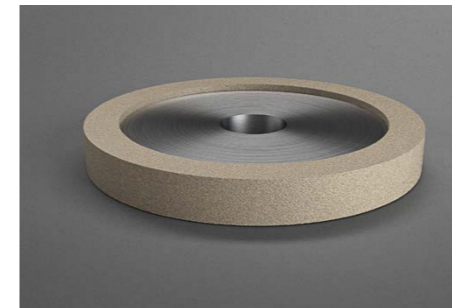
3F1



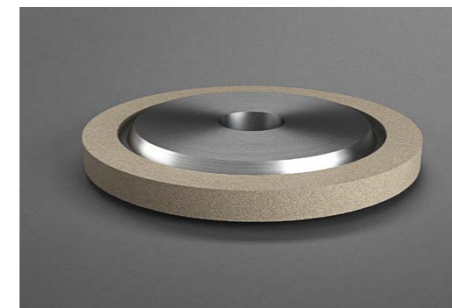
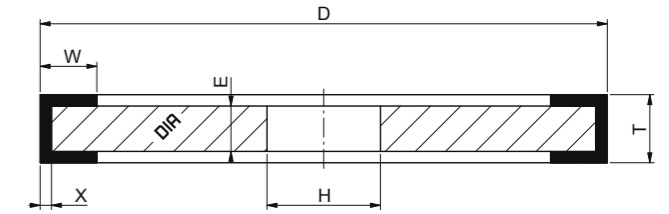
14F1



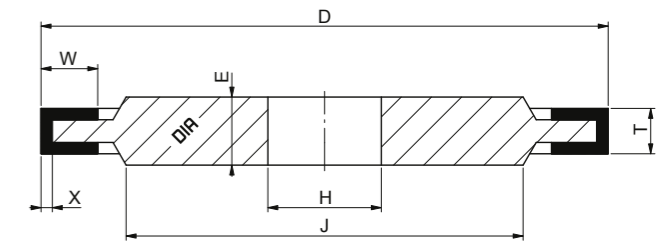
Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181



1U1



14U1

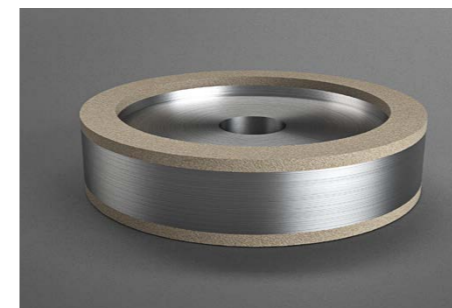


PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

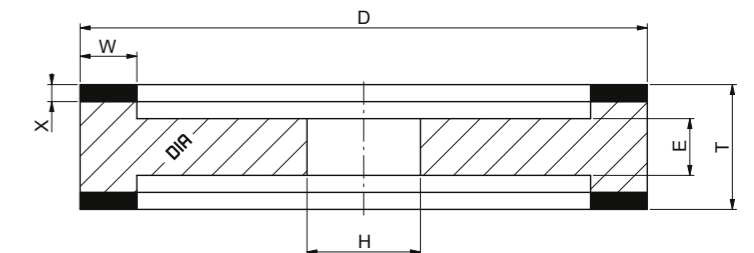
D	T	W	X	E	J	H	
100	15	10	3	6	70	20	32
125	15	10	3	6	100	20	32
150	15	10	3	10	125	20	32
175	15	10	3	10	140	32	76
200	18	10	3	15	160	32	76

(mm)

## OBOUSTRANNÉ BROUŠENÍ ČELEM



9A3



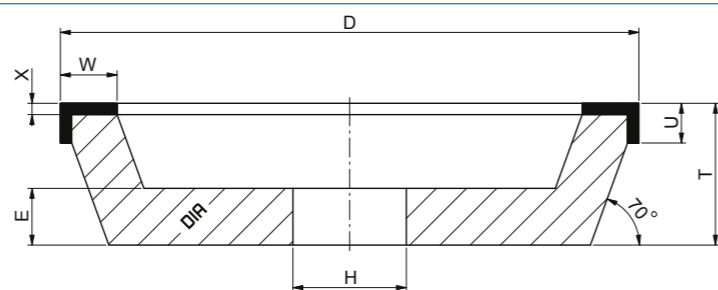
PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W	X	T	E	H		
100	6	8	10	3	22	10	20
125	6	8	10	3	22	10	20
150	6	10	15	3	25	15	20
175	6	10	15	3	25	15	32
200	6	10	15	4	30	18	32

(mm)

## BROUŠENÍ OBVODEM A ČELEM MISKOVÉHO KOTOUČE

11C9



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

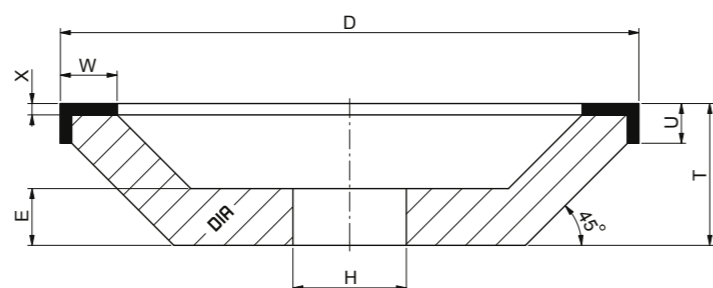
D	W	X	U	T - X	E	H	
75	6	2	8	20	10	13	20
100	8	3	8	23	10	20	32
125	10	3	10	23	10	20	32
150	10	3	10	23	10	20	32

Rozměry T a E pro tvar 12C2 - 20° jsou uvedeny u tvaru 12A2 20° na straně 53.

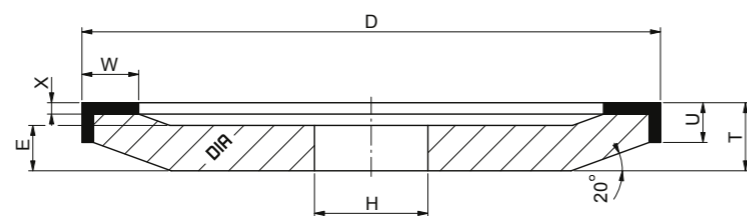
(mm)

### Odvozené varianty

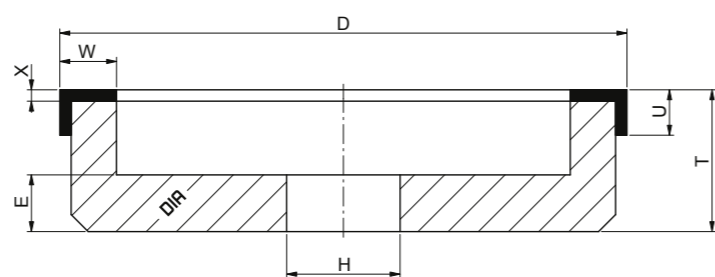
12C9 - 45



12C9 - 20

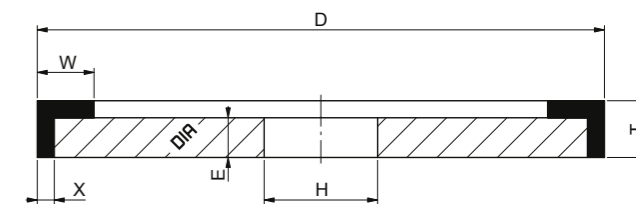


6C2

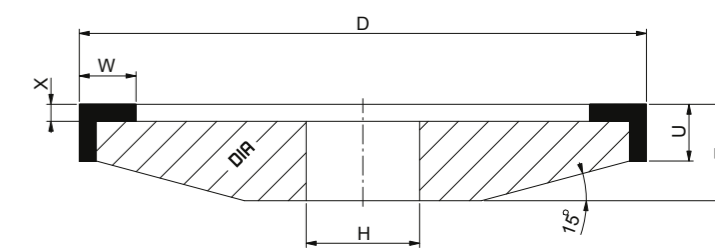


## BROUŠENÍ OBVODEM A ČELEM

1C9



4C9



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

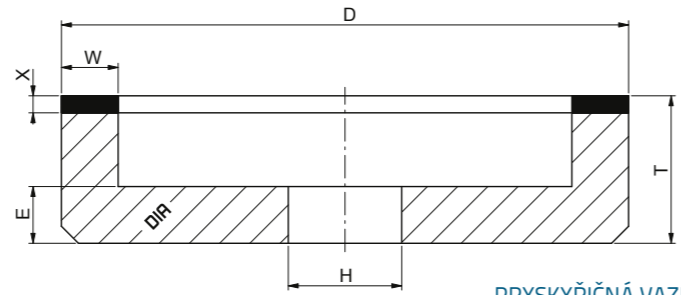
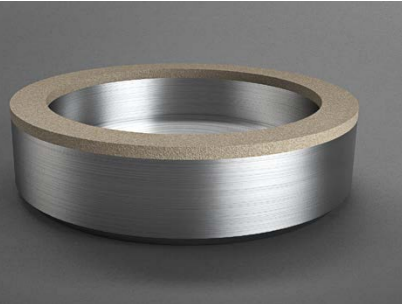
D	T	W	X	H
100	10	10	3	20 32
125	10	10	3	20 32
150	10	10	3	20 32
175	10	10	3	32 76
200	15	15	3	32 76

(mm)

Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## BROUŠENÍ ČELEM HRNCOVÉHO KOTOUČE

6A2



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

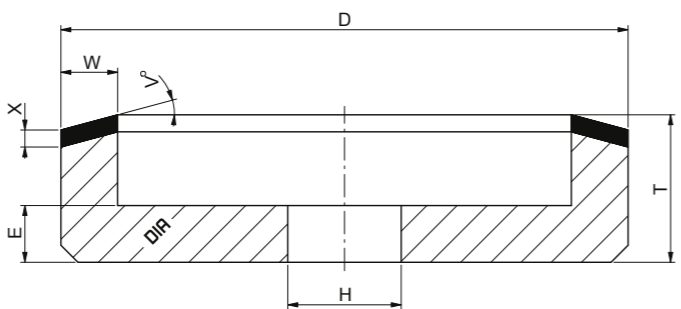
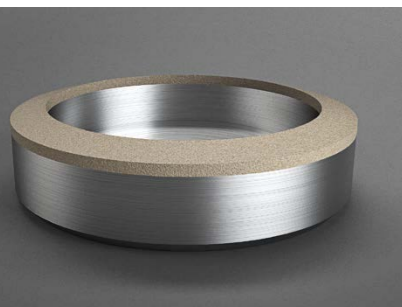
D	W		X		T-X	E	H	
50	3	5	3	5	20	7	10	
75	3	5	3	5	20	10	20	25
75	8	10	3	5	20	10	20	25
100	3	5	3	5	23	10	20	25
100	8	10	3	5	23	10	20	32
125	3	5	3	5	23	10	20	32
125	8	10	3	5	23	10	20	32
150	5	6	3	5	23	10	20	32
150	10	12	3	5	23	10	20	32
175	5	8	3	5	25	13	32	76
175	15	20	3	5	25	13	32	76
200	6	8	3	5	25	13	32	76
200	15	20	3	5	25	13	32	76
250	6	8	3	5	25	13	32	76
250	15	20	3	5	25	13	32	76

Doporučené rozměry kotoučů jsou vyznačeny tmavším podbarvením.

(mm)

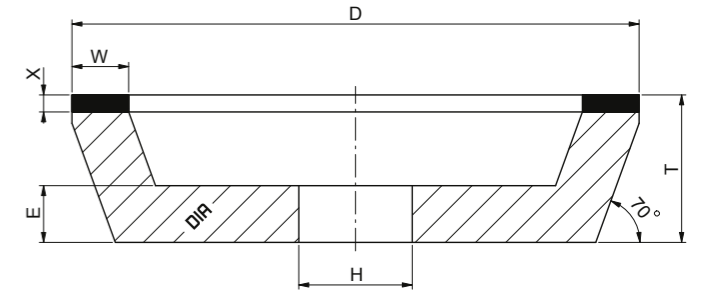
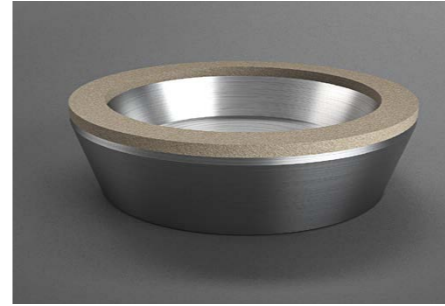
### Odvozené varianty

6V5

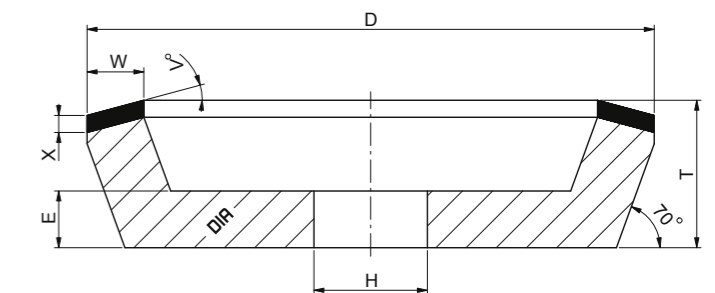
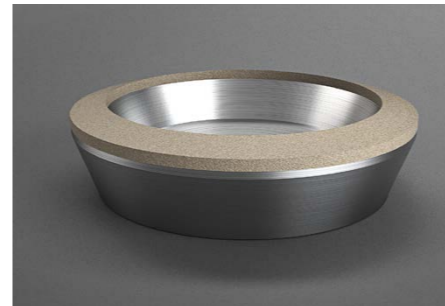


## BROUŠENÍ ČELEM MISKOVÉHO KOTOUČE

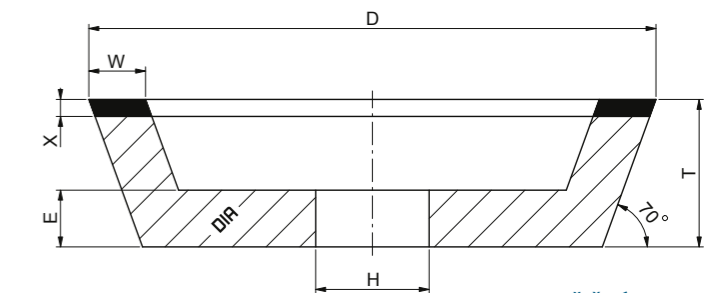
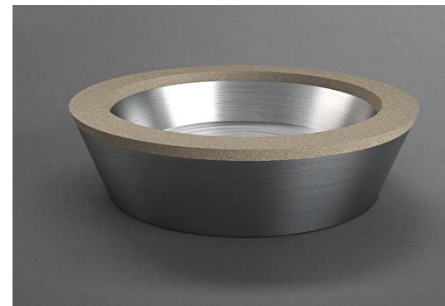
11A2



11V5



11V2



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W		X		T-X	E	H	
50	3	5	1	2	3	20	7	7 10
75	3	5	2	3	4	20	10	20 32
75	7,5	10	2	3	4	20	10	20 32
100	3	5	2	3	4	23	10	20 32
100	8	10	2	3	4	23	10	20 32
125	3	5	2	3	4	23	10	20 32
125	8	10	2	3	4	23	10	20 32
150	5	6	3	4	5	23	10	20 32
150	10	12	3	4	5	23	10	20 32
175	5	8	3	4	5	23	13	32 76
175	15	20	3	4	5	23	13	32 76
200	6	7	3	4	5	23	13	32 76
200	15	20	3	4	5	23	13	32 76
250	10	15	3	4	5	23	13	32 76
250	25	30	3	4	5	23	13	32 76

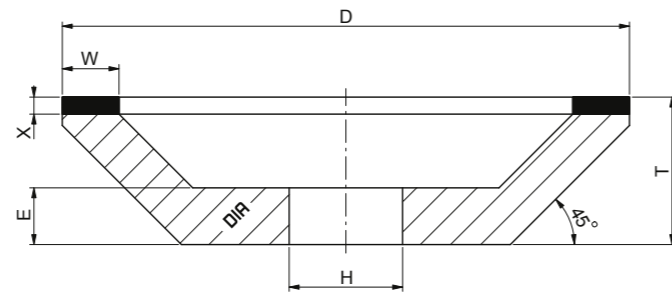
(mm)

Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

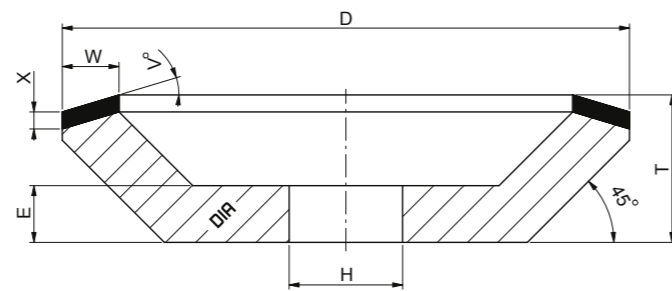
## BROUŠENÍ ČELEM MISKOVÉHO KOTOUČE



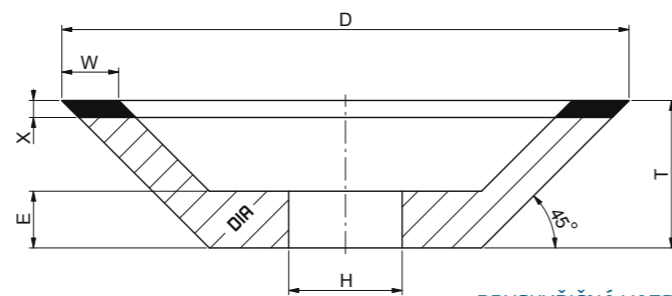
12A2 – 45



12V5 – 45



12V2 – 45

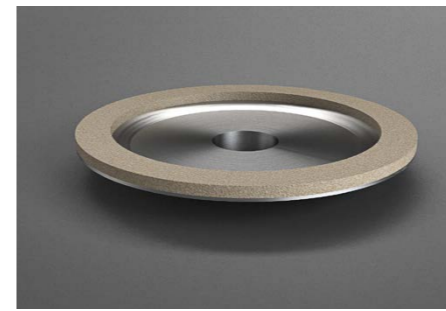


PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

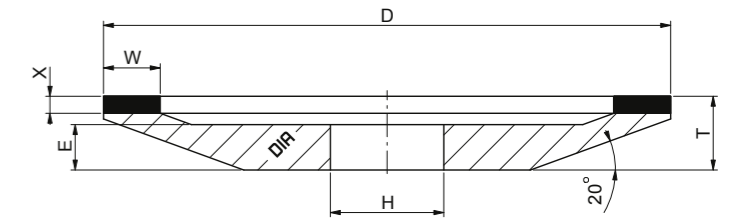
D	W		X		T-X	E	H			
50	3	5	1	2	3	20	7	10		
75	3	5	6	2	3	4	23	10	13	
75	7,5	10	12	2	3	4	23	10	13	
100	3	5	6	2	3	4	23	10	20	
100	8	10	12	2	3	4	23	10	20	
125	3	5	6	2	3	4	23	10	20	
125	8	10	12	2	3	4	23	10	20	
150	5	6	8	3	4	5	23	10	20	32
150	10	12	15	3	4	5	23	10	20	32
175	5	8	10	3	4	5	25	13	20	32
175	10	12	15	3	4	5	25	13	20	32
200	6	8	10	3	4	5	25	13	32	76
200	15	20	15	3	4	5	25	13	32	76
250	10	15	20	3	4	5	25	13	32	76
250	25	30	35	3	4	5	25	13	32	76

(mm)

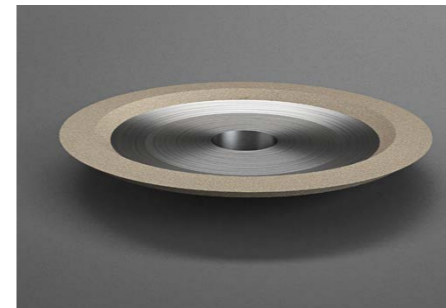
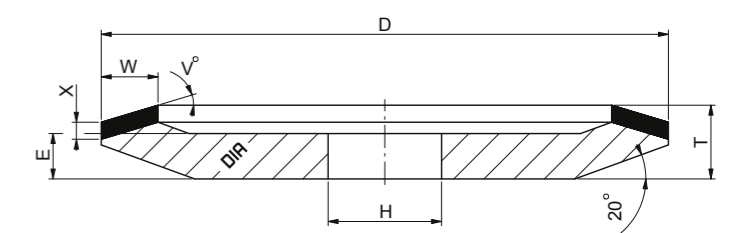
## BROUŠENÍ ČELEM TALÍŘOVÉHO KOTOUČE



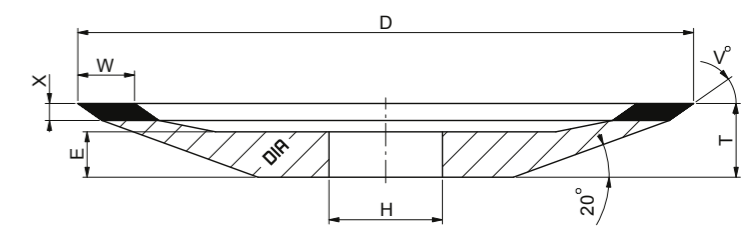
12A2 – 20



12V5 – 20



12V2 – 20



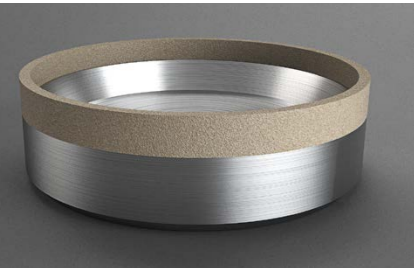
PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W		X		T-X	E	H						
50	2	3	4	5	1,5	2	3	8	6	10			
60	2	3	4	5	1,5	2	3	8	6	10			
75	2	3	5	10	1,5	2	3	8	6	13			
80	2	3	6	10	1,5	2	3	8	6	13			
100	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	10	8	20	
125	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	15	8	20	
150	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	16	9	20	32
175	3	5	6	10	2	3	4	18	10	25	32		
200	3	5	6	10	2	3	4	20	11	25	32		

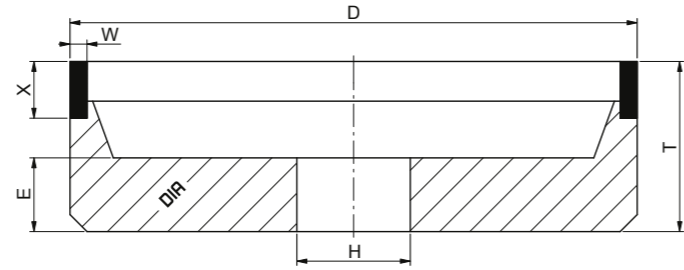
(mm)

Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## BROUŠENÍ ÚZKÝM ČELEM HRNCOVÉHO KOTOUČE



6A9



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

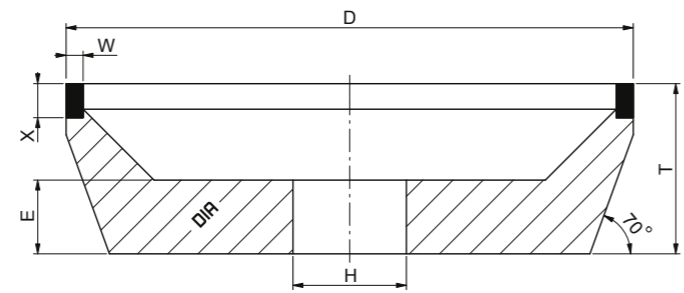
D	W	X	T	E	H
50	2	3	5	6	10
75	2	3	5	6	10
100	2	3	5	6	10
125	2	3	5	6	10
150	2	3	5	6	10
175	3	5	6	6	10
200	3	5	6	6	10

(mm)

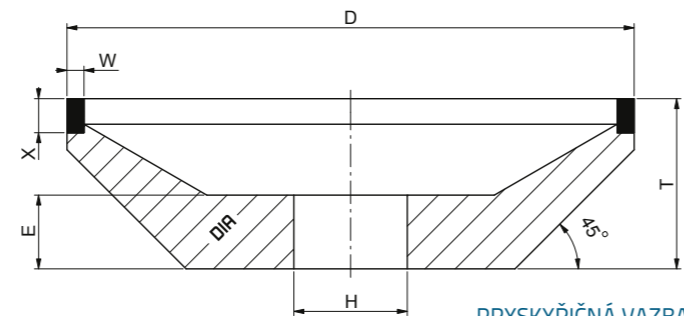
## BROUŠENÍ ÚZKÝM ČELEM MISKOVÉHO KOTOUČE



11A9



12A9



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W	X	T	E	H
50	3	3	5	6	10
75	3	5	6	10	13
100	3	6	8	10	20
125	3	8	10	15	20
150	3	8	10	15	20
175	5	8	10	15	25
200	5	8	10	15	25

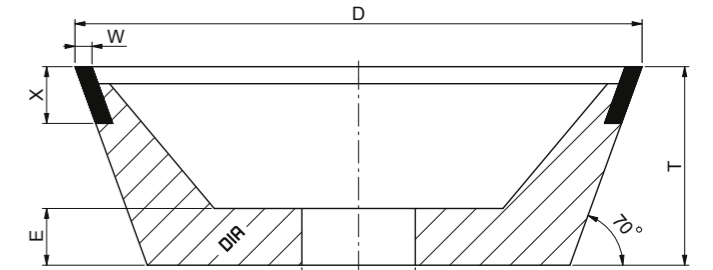
(mm)

Zrnatosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## BROUŠENÍ ÚZKÝM ČELEM A HRANOU MISKOVÉHO KOTOUČE



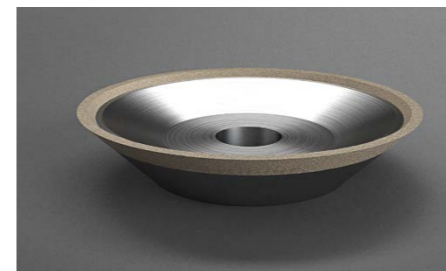
11V9



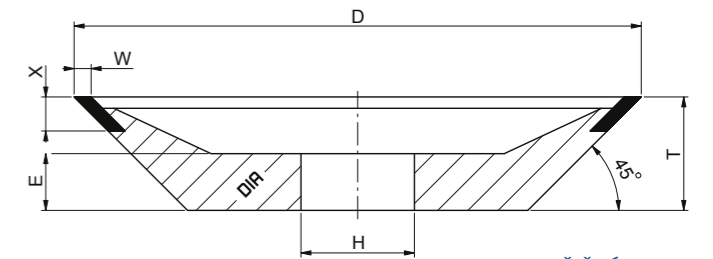
PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W	X	T	E	H
50	2	6	25	10	10
75	2	6	10	15	13
100	2	3	6	10	15
125	2	3	6	10	15
150	2	3	6	10	15

(mm)



12V9

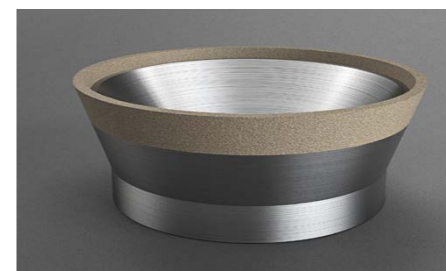


PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

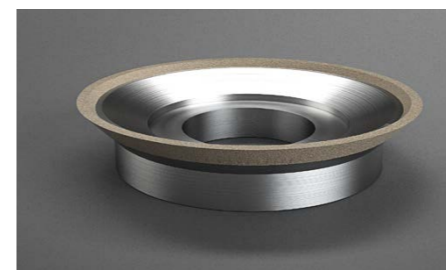
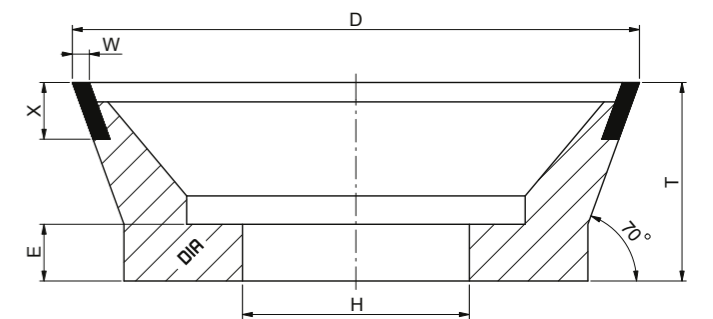
D	W	X	T	E	H
50	2	6	20	10	10
60	2	6	20	10	10
75	2	6	10	20	13
100	3	6	10	15	20
125	3	6	10	15	25
150	2	3	6	10	15

(mm)

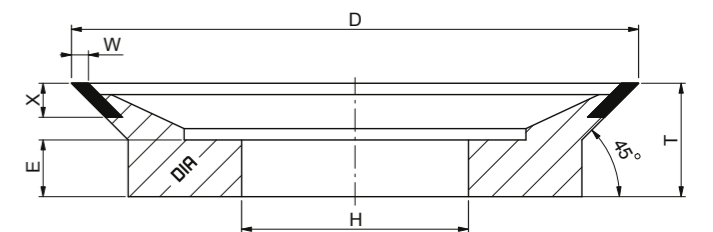
### Modifikace těla kotouče pro větší upínací otvory



11V9 - D

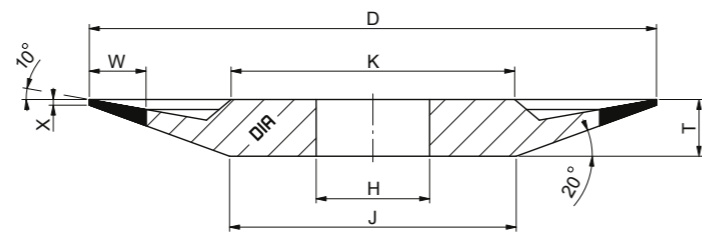


12V9 - D



## BROUŠENÍ ŠIKMOU HRANOU

4BT9



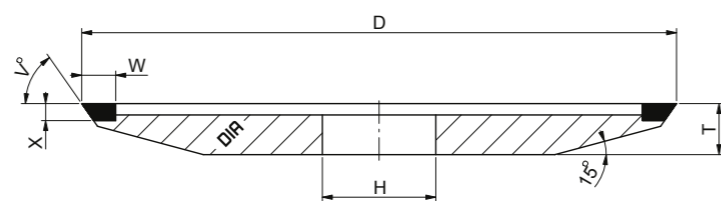
PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W			X			T	J	H		
75	5	6	7,5	1	1,5	2	8	40	13	20	
10	5	6	10	1	1,5	2	10	50	20	25	32
125	5	6	10	1	1,5	2	10	75	20	25	32
150	5	6	10	1	1,5	2	10	100	20	25	32

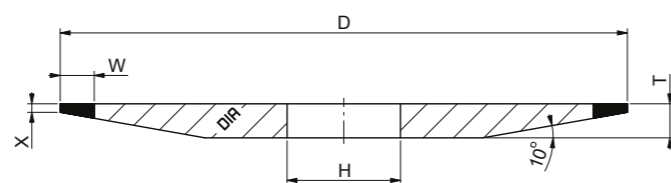
(mm)

## BROUŠENÍ HRANOU PLOCHÉHO KOTOUČE

4B9



4ET9



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

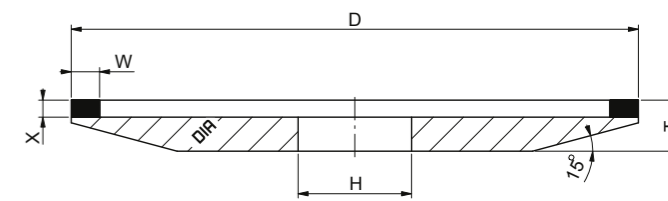
D	W			X			T	H		
50	3	5	6	1	1,5	2	6		10	
60	4	5	6	1	1,5	2	6		10	
75	5	6	7,5	1	1,5	2	6	13	20	
80	5	6	8	1	1,5	2	6	13	20	
100	5	6	10	1	1,5	2	6	20	25	32
125	5	6	10	1	1,5	2	8	20	25	32
150	5	6	10	1	1,5	2	10	20	25	32

(mm)

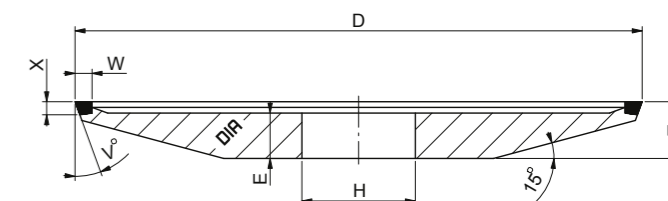
Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
diamant	D54	D64	D76	D91	D107	D126	D151	D181
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## BROUŠENÍ ČELEM PLOCHÉHO KOTOUČE

4A2



4B2



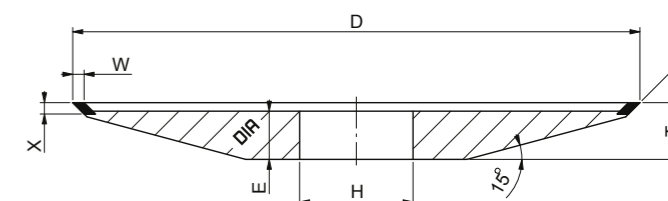
PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W						X			T	H		
50	2	3	4	5			1,5	2	3	8	10		
60	2	3	4	5			1,5	2	3	8	10		
75	2	3	5	10			1,5	2	3	10	13	20	
100	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	10	20	32	
125	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	11	20	32	
150	2	3	4	5	6	10	1,5	2	3	12	20	32	
175	3	5	6	10			2	3	4	16	20	32	
200	3	5	6	10			2	3	4	16	20	32	

(mm)

## BROUŠENÍ ČELEM A HRANOU PLOCHÉHO KOTOUČE

4V2



PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	W	X	T	E	V°	H	
50	2	2	8	E = T - X	doporučeno V° ≥ 30°	10	
60	2	2	8			10	
75	3	2	10			13	20
100	3	2	10			20	32
125	4	3	11			20	32
150	4	3	12			20	32
175	5	3	16			20	32

(mm)

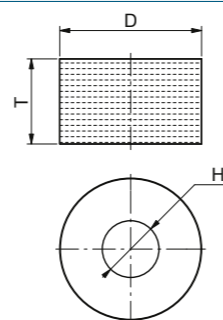
# BROUŠENÍ OTVORŮ

## OTVOROVÉ BRUSIVO Z DIAMANTU NEBO CBN - GALVANIKA



Použití: Otvorové brusivo z diamantu a CBN v galvanické niklové vazbě se vyznačuje nejvyšší tuhostí a nejmenším řezným odporem. Proto je ideální pro broušení malých otvorů v tvrdokovu, keramice a kalených ocelích. Lze ho používat za sucha, ale při chlazení je možno použít vyšší otáčky, broušení jde rychleji a životnost se prodlouží. Neorovňávají se, proto na brusce musí být přesná upínací kleština s házivostí do 0,02 mm. Stopky jsou ze zušlechťené oceli nebo z tvrdokovu. Při broušení nejmenších otvorů má veliký vliv tuhost stopky, proto do průměru 3 mm jsou TK stopky jako standard. Heson je tradiční německá rodinná firma, která vše vyrábí v Německu. Zde uvedené produkty jsou jen malou ukázkou sortimentu Heson. Vyžádejte si u nás kompletní katalog.

### 1A1 BROUŠENÍ OTVORŮ



NIKLOVÁ GALVANICKÁ VAZBA

D	T	H	Diamant	CBN
10	10	6	R 110	R 110
12	10	6	R 120	R 120
12	20	6	R 125	R 125
15	10	6	R 130	R 130
20	10	6	R 140	R 140
20	15	6	R 146	R 146

D	T	H	Diamant	CBN
25	10	8	R 150	R 150
25	15	8	R 160	R 160
30	10	8	R 170	R 170
30	15	8	R 180	R 180
40	10	10	R 190	R 190
50	10	10	R 200	R 200

(mm)

Nástroje označené modrým podbarvením v tabulce jsou skladem v Praze - v diamantu zrnitosti D126 a v CBN B126.

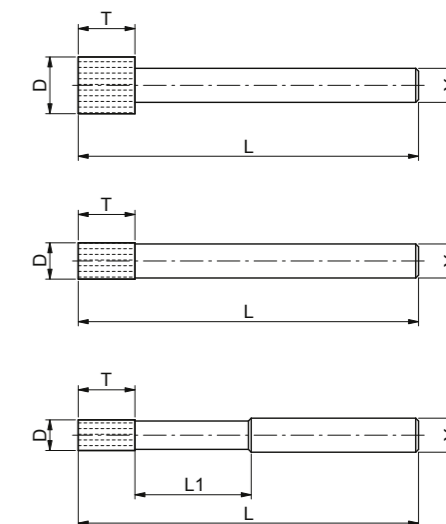


Katalog brusných tělísek Heson

# BROUŠENÍ MALÝCH OTVORŮ



1A1W



NIKLOVÁ GALVANICKÁ VAZBA

D	T	T+L1	Diamant	CBN	Stopka	Y	L	D	T	Diamant	CBN	Stopka	Y	L
0,4	2	3	D-S 100/4	B-S 100/4	TK	3	40	2,4	3	D-S 301	B-S 301	TK	2	50, 75, 100
0,5	2	3	D-S 100/5	B-S 100/5	TK	3	40	3,4	4	D-S 304	B-S 304	TK	3	50, 75, 100
0,6	3	5	D-S 100/6	B-S 100/6	TK	3	40	4,4	5	D-S 307	B-S 307	TK	4	50, 75, 100
0,7	3	6	D-S 100/7	B-S 100/7	TK	3	40	5,4	5	D-S 310	B-S 310	TK	5	50, 75, 100
0,8	3	6	D-S 100/8	B-S 100/8	TK	3	40	6,4	7	D-S 313	B-S 313	TK	6	50, 75, 100
0,9	3	7	D-S 100/9	B-S 100/9	TK	3	40	7,4	7	D-S 316	B-S 316	TK	7	50, 75, 100
1	3	7	D-S 101	B-S 101	TK	3	40	8,4	10	D-S 319	B-S 319	TK	8	50, 75, 100
1,1	3	8	D-S 101/1	B-S 101/1	TK	3	40	9,4	10	D-S 322	B-S 322	TK	9	50, 75, 100
1,2	3	8	D-S 101/2	B-S 101/2	TK	3	40	10,4	10	D-S 326	B-S 326	TK	10	50, 75, 100
1,3	3	8	D-S 101/3	B-S 101/3	Tk	3	40	12,4	10	D-S 330	B-S 330	TK	12	50, 75, 100
1,4	3	8	D-S 101/4	B-S 101/4	TK	3	40	4,5	5	D-S 401	B-S 401	ocelová	4	50, 75
1,5	3	15	D-S 102	B-S 102	TK	3	40	5	5	D-S 403	B-S 403	ocelová	4	50, 75
1,6	4	15	D-S 102/6	B-S 102/6	TK	3	40	5	5	D-S 350	B-S 350	TK	3	75, 100
1,7	4	15	D-S 102/7	B-S 102/7	TK	3	40	5,5	5	D-S 405	B-S 405	ocelová	4,5	50, 70, 80
1,8	4	15	D-S 102/8	B-S 102/8	Tk	3	40	6	6	D-S 410	B-S 410	ocelová	4,5	50, 70, 80
1,9	4	15	D-S 102/9	B-S 102/9	TK	3	40	6	5	D-S 352	B-S 352	TK	3	80, 100
2	5	15	D-S 103	B-S 103	TK	3	40	6,5	6	D-S 415	B-S 415	ocelová	5,6	70, 80, 100
2,1	5	15	D-S 103/1	B-S 103/1	TK	3	40	7	10	D-S 421	B-S 421	ocelová	5,6	70, 80, 100
2,2	5	15	D-S 103/2	B-S 103/2	TK	3	40	7	8	D-S 356	B-S 356	TK	6	75, 100
2,3	5	15	D-S 103/3	B-S 103/3	Tk	3	40	7,5	10	D-S 424	B-S 424	ocelová	6	70, 80, 100
2,4	5	15	D-S 103/4	B-S 103/4	TK	3	40	8	10	D-S 427	B-S 427	ocelová	6	70, 80, 100
2,5	5	16	D-S 104	B-S 104	TK	3	40	8	8	D-S 358	B-S 358	TK	6	75, 100
3	5	17	D-S 105	B-S 105	TK	3	40	8,5	10	D-S 430	B-S 430	ocelová	6,8	70, 80, 100
3,5	5	-	D-S 106	B-S 106	ocelová	3	40	9	10	D-S 436	B-S 436	ocelová	6,8	70, 80, 100
4	5	-	D-S 107	B-S 107	ocelová	3	40	9,5	10	D-S 442	B-S 442	ocelová	6,8	70, 80, 100
4,5	5	-	D-S 108	B-S 108	ocelová	3	40	10	10	D-S 448	B-S 448	ocelová	6,8	70, 80, 100
5	6	-	D-S 109	B-S 109	ocelová	3	40	10	10	D-S 360	B-S 360	TK	6	110
6	7	-	D-S 110	B-S 110	ocelová	3	40	10	10	D-S 361	B-S 361	TK	8	110
4	7	20	D-S 111/40	B-S 111/40	ocelová, TK	6	60	11	15	D-S 463	B-S 463	ocelová	6,8	70, 80, 100
4,5	7	20	D-S 111/45	B-S 111/45	ocelová, TK	6	60	12	15	D-S 481	B-S 481	ocelová	6,8	70, 80, 100
5	7	20	D-S 111/50	B-S 111/50	ocelová, TK	6	60	12	10	D-S 364	B-S 364	TK	8	110
5,5	7	20	D-S 111/55	B-S 111/55	ocelová, TK	6	60	13	15	D-S 499	B-S 499	ocelová	6,8	70, 80, 100
6	7	20	D-S 111	B-S 111	ocelová, TK	6	60	14	15	D-S 517	B-S 517	ocelová	6,8	70, 80, 100
7	10	-	D-S 112	B-S 112	ocelová	6	60	15	15	D-S 535	B-S 535	ocelová	8,10	80,100,120
8	10	-	D-S 113	B-S 113	ocelová	6	60	16	15	D-S 553	B-S 553	ocelová	8,10	80,100,120
9	10	-	D-S 114	B-S 114	ocelová	6	60	17	15	D-S 571	B-S 571	ocelová	8,10	80,100,120
10	10	-	D-S 115	B-S 115	ocelová	6	60	18	15	D-S 589	B-S 589	ocelová	8,10	80,100,120
12	10	-	D-S 116	B-S 116	ocelová	6	60	19	15	D-S 604	B-S 604	ocelová	8,10	80,100,120
15	10	-	D-S 117	B-S 117	ocelová	6	60	20	15	D-S 616	B-S 616	ocelová	8,10	80,100,120

(mm)

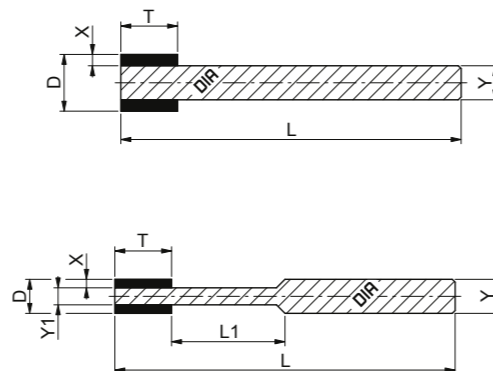
Nástroje označené modrým podbarvením v tabulce jsou skladem v Praze - v diamantu zrnitosti D126 a v CBN B126.



## BROUŠENÍ OTVORŮ



### 1A1W



#### KERAMICKÁ VAZBA

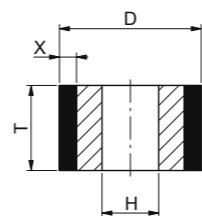
D	T	X	H	YxL/ Y1xL1 TK (tvrdkov)	ocelové	skladem
3	6	0,9	1,2	3x50/2,0x15		B126, B151
4	6	1,2	1,6	3x50/2,4x18		B126, B151
5	8	1,5	2		3x50	B126, B151
6	8	1,7	2,6	6x60/3x22	3x50	B126, B151
7	8	2	3	6x66/4x30	3x50	B126, B151
8	8	2,5	3	6x66	3x50	B126, B151
8	10	2,5	3	6x66	6x60	B126, B151
10	10	3,5	3	6x66	6x60	B126, B151
12	10	4	4	6x66	6x60	B126, B151
12	12	4,5	3	8x66	6x60	B126, B151
14	10	4,5	5	10x75	8x60	B126, B151
15	10	5	5	10x75	8x60	B126, B151
17	16	5,5	6	10x75	10x60	B126, B151
20	17	3	8	10x75	12x80	B151
25	20	5	6	10x75	15x100	B151

Na zakázku lze vyrobit i jiné rozměry kotoučků a stopek. Zde jsou uvedeny nejpoužívanější rozměry, které zpravidla držíme skladem.

(mm)



### 1A1



#### PRYSKYŘIČNÁ VAZBA

D	T	X	H
10	8	10	15
15	10	12	15
20	10	15	20
30	10	15	20
40	10	15	25
50	5	10	25
75	5	10	20

průměr upínacího otvoru dle požadavku zákazníka

(mm)

Toto brusivo je také k dispozici v keramické vazbě pro nejproduktivnější broušení na straně 62 tohoto katalogu.

## DIAMANTOVÉ A CBN BRUSIVO V KERAMICKÉ VAZBĚ

### POUŽITÍ

CBN především pro vysoce produktivní broušení kalených ocelí. Nejčastěji u otvorového brusiva a také při broušení na kulato a na plocho. Orovňává se jen minimálně a to rotační diamantovou kladkou nebo speciálním vícezrným orovňavačem. Diamantové kotouče v keramických vazbách se používají především pro broušení PKD nástrojů.

### CBN KOTOUČE PRO BROUŠENÍ NA PLOCHO A NA KULATO

se vyrábí na korundových nebo na kovových tělesech od průměru 100 mm do průměru 500 mm. Korundové těleso dobře tlumí chvění a kotouč lze orovňovat i z čela za účelem ostré hrany. Duralová těla jsou pevná a lehká, CBN vrstvu lze pak repasovat. Pro nejvyšší řezné rychlosti nad 100 m/s musí být tělo ocelové (vysoká hmotnost) nebo z karbonu. Orovňávání doporučujeme rotační diamantovou kladkou.

### BROUŠENÍ OTVORŮ - VÝBĚR CBN BRUSIVA

Pro broušení otvorů v kalených ocelích doporučujeme toto rozdělení:

#### OTVORY OD PRŮMĚRU 1 mm DO PRŮMĚRU 6 mm

brousit pouze CBN tělísky 1A1W na stopce v galvanické vazbě, které máme k dispozici skladem od průměru 1 mm na TK stopkách. Tělíska nelze orovňovat, nutno upínat do kleštiny s házivostí do 0,02 mm (str. 59).

#### OTVORY OD PRŮMĚRU 6 mm DO PRŮMĚRU 25 mm

brousit CBN tělísky A8 v keramické vazbě, které si můžete nalepit na vaše stopky. Můžeme Vám je dodat také již nalepené a orovnané na TK stopkách. Orovňávání doporučujeme rotační diamantovou kladkou.

#### OTVORY NAD PRŮMĚR 22 mm

brousit CBN kotoučky 1A1 v keramické vazbě, které mají pod CBN vrstvou keramické nosné těleso, za které je možné kotoučky upnout na trn s podložením papírovými podložkami. Orovňávání doporučujeme rotační diamantovou kladkou.

V případě, že se jedná o velkoseriovou výrobu na moderních CNC bruskách, kontaktujte nás. Náročné operace broušení otvorů vyžadují úzkou kooperaci s našimi techniky, díky níž můžeme společně optimalizovat procesy broušení a snížit Vaše náklady.



## BROUŠENÍ OTVORŮ OD Ø4 DO Ø25

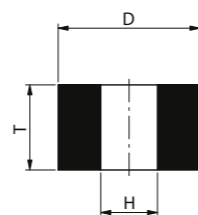


CBN KOTOUČE A8

KERAMICKÁ VAZBA

D	T	H	skladem
3	6	1,2	B126, B151
4	6	1,2	B126, B151
5	8	2	B126, B151
6	8	2,6	B126, B151
7	8	3	B126, B151
8	10	3	B126, B151
8	12	3	B126, B151
10	10	3	B126, B151
10	10	4	B126, B151
10	14	3	B126, B151
12	10	4	B126, B151
12	12	3	B126, B151
12	16	4	B126, B151
14	10	5	B126, B151
14	16	5	B126, B151
15	10	5	B126, B151
15	16	5	B126, B151
17	16	6	B126, B151

(mm)



Tato CBN tělíška jsou určena k nalepení na ocelovou nebo na tvrdokovovou stopku. Po nalepení je nutné je orovnat rotačním orovnávačem (strana 19) nebo statickým vícezrným orovnávačem MAAS (strana 13).  
Nástroje označené modrým podbarvením v tabulce jsou skladem v Praze.  
Jiné rozměry a zrnitosti - dostupnost na dotaz. Minimální objednávka do výroby je 3-5 ks.

## BROUŠENÍ OTVORŮ NAD Ø22

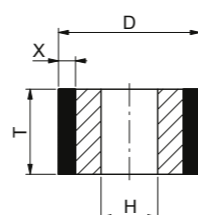


CBN KOTOUČE 1A1

KERAMICKÁ VAZBA

D	T	X	H	skladem
20	10	3	6	B151
20	17	3	8	B151
20	20	3	6	B151
25	10	5	6	B151
25	20	5	6	B151
25	20	5	10	B151
30	20	5	13	B151
35	20	5	10	B151
40	20	5	20	
50	20	5	20	
60	20	5	20	
70	20	5	20	
80	20	5	20	
100	20	5	20	

(mm)

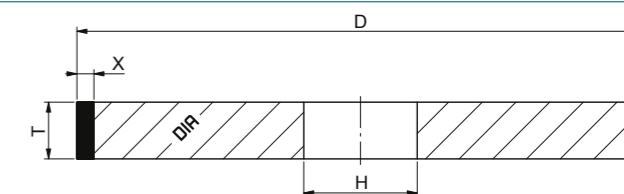


Tato CBN tělíška jsou určena k nalepení na ocelovou nebo na tvrdokovovou stopku. Po nalepení je nutné je orovnat rotačním orovnávačem (strana 19) nebo statickým vícezrným orovnávačem MAAS (strana 13).  
Nástroje označené modrým podbarvením v tabulce jsou skladem v Praze.  
Jiné rozměry a zrnitosti - dostupnost na dotaz. Minimální objednávka do výroby je 3-5 ks.

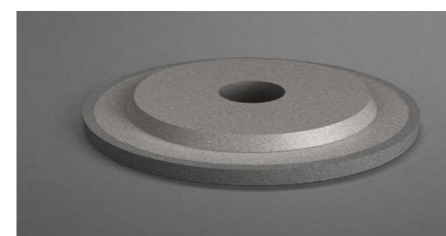
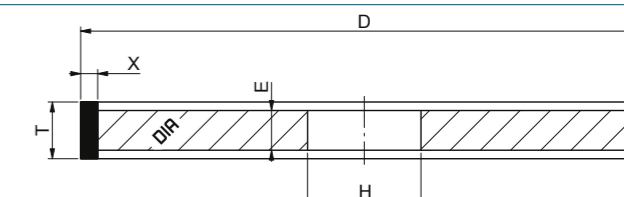
## BROUŠENÍ NA PLOCHO, NA KULATO



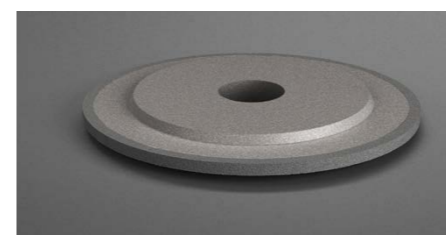
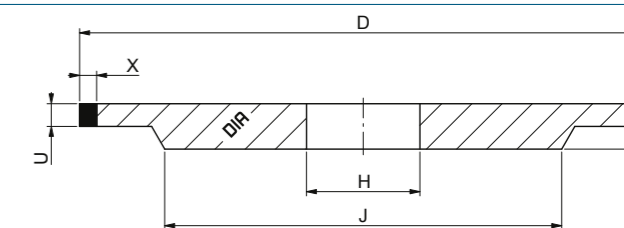
1A1 CBN



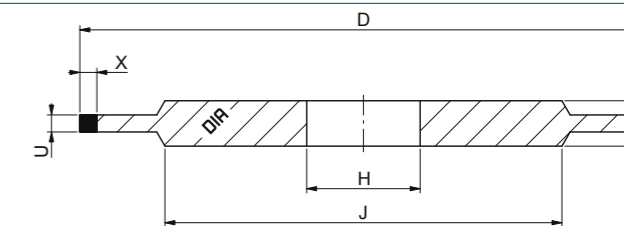
1A1R CBN



3A1 CBN



14A1 CBN



KERAMICKÁ VAZBA

D	U			X	H		
100	6	8	10	5	20	32	
	12	16	20				
125	6	8	10	5	20	32	
	12	16	20				
150	6	8	10	5	20	32	
	12	16	20				
200	8	10	12	5	10	32	76
	16	20	25				
250	8	10	12	5	10	32	76
	16	20	25				
300	10	12	16	5	10	76	127
	20	25	30				
350	20	25	30	5	10	76	127
	20	25	30				
400	20	25	30	5	10	76	127
	20	25	30				
500	20	25	30	5	10	76	127
	20	25	30				

(mm)

Tyto CBN kotouče jsou vyrobeny zpravidla na keramickém korundovém těle, případně na ocelovém těle. Doporučujeme je orovnávat rotačním orovnávačem (strana 19). Statický vícezrný orovnávač MAAS (strana 13) je spíše nouzové řešení orovnávání.

Skladem v Praze k okamžitému dodání:

1A1R D300 x T20 x X5 x H76 B126 NFS (pro broušení na plocho)

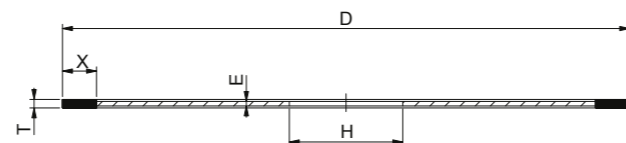
1A1R D400 x T20 x X5 x H127 B126 NFS (pro broušení na kulato)

Zrnitosti	Velmi jemné Ra 0,2		Jemné Ra 0,4		Střední Ra 0,8		Hrubé Ra 1,2	
CBN	B54	B64	B76	B91	B107	B126	B151	B181

## DIAMANTOVÉ A CBN ŘEZACÍ KOTOUČE



1A1R



PRYSKYŘIČNÉ NEBO KOVOVÉ POJIVA

D	T	X	H				E	Skladem	
								Diamant	CBN
75	0,8	6	10 20					D151	
	0,8		D151	B151					
100	1,0	6	10	20	22	30			
	1,2								
125	0,8	6	20	22	30	32	D151	B151	
	1,2								
150	0,8	6	20	22	30	32	D151	B151	
	1,2								
175	0,8	6	20	22	30	32			
	1,2								
200	0,8	6	20	22	30	32			
	1,2								
250*	1,2	6	30	32	76	127	D151		
	1,6								
300*	1,2	6	30	32	76	127			
	1,6								

\*Tyto rozměry / provedení jsou dostupné pouze v pryskyřičné vazbě (mm)

KOTOUČE JSOU VYRÁBĚNY NA ZAKÁZKU TAKÉ V PROVEDENÍ 1A1 V LIBOVOLNÝCH ŠÍŘKÁCH OD 1,00 DO 6,00 mm V TOLERANCI 0,005 mm

### POUŽITÍ

Při řezání doporučujeme chladit, dosáhnete tím vyššího výkonu řezání i vyšší životnosti kotoučů. Nutné je upínat do přírub.  
 Řezná rychlost by měla být v rozmezí 15–25 m/s v závislosti na intenzitě chlazení.  
 Standardní zrnitost brusiva je 100/120 US (D151 FEPA)  
 Brusivo 1DB ROS1 Diamant: pro řezání s chlazením i za sucha (sklo, křemík, keramika)  
 Brusivo 2DB ROS2 Diamant: pro výkonné řezání výhradně s chlazením (tvrdší).  
 Brusivo 3DB ROS1 Diamant: standardní pro řezání tvrdokovu s chlazením i za sucha.  
 Brusivo 1CB ROS1 CBN: použití pro univerzální řezání kalené oceli s chlazením emulzí  
 Brusivo 2CB ROS2 CBN: použití pro výkonné řezání kalené oceli s chlazením olejem  
 Brusivo MB METAL BOND Diamant: jen pro diamant, řezání tvrdokovu, keramiky, skla, křemíku, saříru výhradně s chlazením. Výhodou je vysoký výkon, stabilita, životnost.

### SYSTÉM PRO BROUŠENÍ PŘESNÝCH DRÁŽEK A ŘEZÁNÍ: KOTOUČE A8+ UPÍNAČÍ STOPKY

Kotouče jsou v nabídce v průměrech od Ø16 do Ø63 mm na stopkách Ø6 nebo Ø10  
 Pro bližší informace nás prosím kontaktujte.



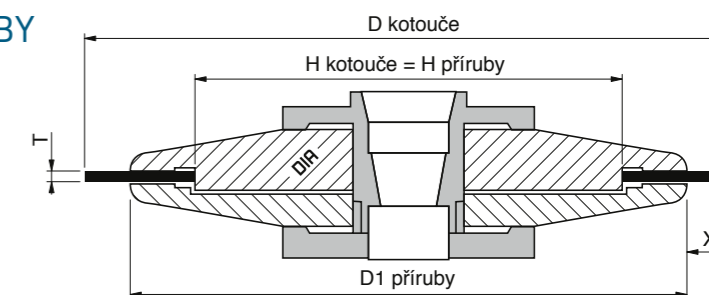
Katalog Diacut



## DIAMANTOVÉ A CBN ŘEZACÍ A DRÁŽKOVACÍ KOTOUČE



A8 + UPÍNAČÍ PŘÍRUBY



SYSTÉM PRO BROUŠENÍ PŘESNÝCH DRÁŽEK A ŘEZÁNÍ: KOTOUČE A8+ UPÍNAČÍ PŘÍRUBY\*

D	T min	T max	Tolerance šířky T		H příruby	Sada upínacích přírub (lze objednat jednotlivě)						
			standard	speciál		D1/x	D2/x	D3/x	D4/x	D5/x	D6/x	H
76,2	0,10	6,00			44,45	72,4/1,9	68,6/3,8	64,8/5,7	61,0/7,6	57,2/9,5		20
101,6	0,10	6,00			69,85	97,8/1,9	94,0/3,8	90,2/5,7	86,4/7,6	82,6/9,5		20
127,0	0,10	6,00	+0,000	+0,000	88,90	120,6/3,2	116,8/5,1	113,0/7,0	109,2/8,9	105,4/10,8	101,6/12,7	20
152,4	0,10	6,00	-0,010	-0,005	114,30	146,0/3,2	142,2/5,1	138,4/7,0	134,6/8,9	130,8/10,8	127,0/12,7	32
177,8	0,25	6,00			139,70	171,4/3,2	167,6/5,1	163,8/7,0	160,0/8,9	156,2/10,8	152,4/12,7	32
203,2*	0,25	6,00	+0,000	+0,000	165,10	196,8/3,2	193,0/5,1	189,2/7,0	185,4/8,9	181,6/10,8	177,8/12,7	32
254,0*	0,25	6,00	-0,025	-0,013	215,90	příruby dle požadavku zákazníka						

\*Tyto rozměry / provedení jsou dostupné pouze v pryskyřičné vazbě (mm)

Kotouče jsou určeny pro broušení drážek nebo pro řezání do hloubky maximálně 15x šířka kotouče. Proto se u tenkých kotoučů využívá sada přírub a kotouč A8 jak se opotřebením zmenšuje jeho průměr, tak se přepíná do menších a menších přírub (používá se až 5 sad přírub). Také lze využít speciálních přírub pro broušení několika drážek najednou.

KOTOUČE A8 JSOU VYRÁBĚNY NA ZAKÁZKU V LIBOVOLNÝCH ŠÍŘKÁCH DLE POŽADAVKU ZÁKAZNÍKA OD 0,100 mm V TOLERANCI 0,005 mm



## OTÁČKY BROUSÍČIHO VŘETENE OT/MIN V ZÁVISLOSTI NA OBVODOVÉ PRACOVNÍ RYCHLOSTI M/S A NA PRŮMĚRU BRUSNÉHO KOTOUČE

	15 m/s	20 m/s	25 m/s	30 m/s	35 m/s	40 m/s	50 m/s	63 m/s	80 m/s	100 m/s
Ø2	143 000	191 000								
Ø3	95 500	127 000	159 000	191 000						
Ø4	71 500	95 500	119 000	143 000	167 000	191 000				
Ø5	57 200	76 300	95 400	114 500	134 000	153 000	191 000			
Ø6	47 700	63 600	79 500	95 400	111 000	127 000	159 000	200 000		
Ø8	35 800	47 800	59 750	71 700	83 600	95 600	119 000	150 000	191 000	
Ø10	28 600	38 200	47 700	57 300	66 800	76 400	95 500	120 000	153 000	191 000
Ø12	23 800	31 800	39 700	47 700	55 600	63 600	79 500	100 000	127 000	159 000
Ø15	19 100	25 400	31 800	38 200	44 500	50 900	63 600	80 200	102 000	127 000
Ø20	14 200	19 000	23 700	28 500	33 200	38 000	47 500	59 800	76 000	95 000
Ø25	11 500	15 300	19 100	22 900	26 800	30 600	38 200	48 200	61 200	76 500
Ø30	9 500	12 700	15 900	19 100	22 300	25 500	31 800	40 100	51 000	63 700
Ø35	8 200	10 900	13 600	16 400	19 100	21 800	27 300	34 400	43 700	54 600
Ø40	7 200	8 500	11 900	14 300	16 700	19 100	23 900	30 100	38 200	47 700
Ø50	5 700	7 600	9 500	11 500	13 400	15 300	19 100	24 100	30 600	38 200
Ø80	3 600	4 800	6 000	7 200	8 400	9 500	11 900	15 000	19 100	23 900
Ø90	3 200	4 200	5 300	6 400	7 400	8 500	10 600	13 000	17 000	21 200
Ø100	2 900	3 800	4 800	5 700	6 700	7 600	9 500	12 000	15 300	19 100
Ø125	2 300	3 100	3 800	4 600	5 300	6 100	7 600	9 600	12 200	15 200
Ø150	1 900	2 500	3 200	3 800	4 500	5 100	6 400	8 000	10 200	12 700
Ø175	1 600	2 200	2 700	3 300	3 800	4 400	5 500	6 900	8 700	10 900
Ø200	1 400	1 900	2 400	2 900	3 300	3 800	4 800	6 000	7 600	9 500
Ø250	1 100	1 500	1 900	2 300	2 700	3 100	3 800	4 800	6 100	7 630
Ø300	1 000	1 300	1 600	1 900	2 200	2 500	3 200	4 000	5 100	6 400
Ø350	800	1 100	1 400	1 600	1 900	2 200	2 700	3 400	4 400	5 400
Ø400	700	1 000	1 200	1 400	1 700	1 900	2 400	3 000	3 800	4 800
Ø450	640	850	1 060	1 300	1 500	1 700	2 100	2 700	3 400	4 200
Ø500	570	760	950	1 140	1 300	1 500	1 900	2 400	3 100	3 800
Ø600	480	640	800	950	1 100	1 300	1 600	2 000	2 550	3 200
Ø700	410	540	680	820	950	1 090	1 360	1 700	2 200	2 700
Ø800	360	480	600	710	830	950	1 190	1 500	1 900	2 400
Ø900	320	420	530	630	740	850	1 060	1 340	1 700	2 100
Ø1000	280	380	470	570	660	760	950	1 200	1 520	1 900
Ø1100	260	350	440	530	620	700	880	1 100	1 400	1 760
Ø1200	240	320	400	470	550	630	790	990	1 260	1 580

© DIA-Praha s.r.o.

[www.diapraha.cz](http://www.diapraha.cz)

Technické informace a texty: Jan Čeřovský

Použité obrázky a fotografie: Jan Čeřovský,  
DR. KAISER DIAMANTWERKZEUGE GmbH,  
Heson Diamantfeilen GmbH, Diacut, Inc.

Grafický návrh a zpracování: Tomáš Močíčka

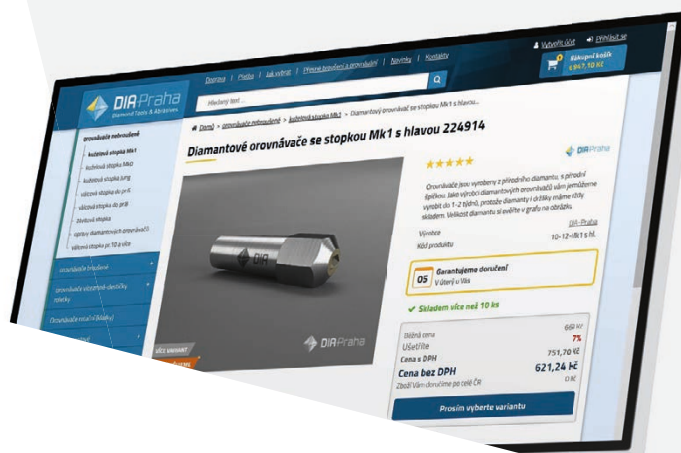
Datum vydání: 15.9.2020

Aktuální interaktivní verze katalogu ke stažení



e-shop s diamantovými  
nástroji a brusivem  
pro strojírenství

[www.diamantovekotouce.cz](http://www.diamantovekotouce.cz)



Výhradní zastoupení výrobců



Jsme s Vámi od roku 1999



Certifikovaný systém  
managementu jakosti dle ISO 9001  
pro výrobu a prodej.

DIA-Praha s.r.o.

K Čestlicům 185, 104 00 Praha 10, Křeslice  
T: +420 267 713 230  
E: [diapraha@diapraha.cz](mailto:diapraha@diapraha.cz)

DIA-Slovensko s.r.o.

Polianka 203, 907 01 Myjava  
T: +421 346 541 454  
E: [diaslovensko@diaslovensko.sk](mailto:diaslovensko@diaslovensko.sk)