

2018 - 2021



**DIAMANTOVÉ NÁSTROJE PRO OPRACOVÁNÍ
NÁSTROJŮ Z KORUNDU A KARBIDU KŘEMÍKU**
DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

26 let s Vámi

Kvalitní výběrová surovina,
osvědčená technologie

Nejširší výběr typů,
i v provedeních CVD a MKD

DIAMOND

CONTACT s. r. o.

Formulář pro poptávku/objednávku diamantového orovnávače

(vyplňte prosím, co nejvíce zde uvedených údajů, pro specifikaci Vašeho vhodného orovnávače a zašlete e-mailem/poštou/faxem k nám)

Vyplňuje zadavatel

1. Zadavatel	
1.1 Název:	.....
1.2 Adresa:	..... ..... .....
1.3 Kontaktní osoba:	.....
1.4 Komunikace:	tel.: mob.: fax: e-mail:
1.5 Plátce DPH:	<input type="checkbox"/> ano DIČ:
2. Typ	
2.1 Poptávka/objednávka:	<input type="checkbox"/> poptávka <input type="checkbox"/> objednávka
3. Orovnávaný brusný kotouč	
3.1 Celkové označení:	.....
3.2 Průměr a tloušťka:	.....
3.3 Výrobce:	.....
3.4 Materiál:	<input type="checkbox"/> klasický Al ₂ O ₃ <input type="checkbox"/> slinutý Al ₂ O ₃ <input type="checkbox"/> mikrokrystal Al ₂ O ₃ <input type="checkbox"/> SiC
3.5 Vlastnosti materiálu:	zrnitost: F, tvrdost:, struktura:, pojivo:
3.6 Doplnkové informace:	.....
4. Způsob orovnávaní	
4.1 Způsob:	<input type="checkbox"/> na kulato <input type="checkbox"/> čelem
4.2 Profilování:	<input type="checkbox"/> ano
5. Typ stroje	
5.1 Výrobce:	.....
5.2 Typ:	.....
5.3 Způsob orovnávaní:	<input type="checkbox"/> přímé <input type="checkbox"/> šikmé
5.4 Chlazení (typ, tlak, průtok):	.....
6. Upnutí	
6.1 Upnutí (kužel, válec, ruční):	.....
7. Kvalita povrchu	
7.1 Popis:	.....
7.2 Drsnost (Ra, Rz, Rt):	Ra, Rz, Rt
8. Pracovní podmínky	
8.1 Obvodová rychlost kotouče:	$v_s = \dots\dots\dots m / s$
8.2 Posuv:	$f_d = \dots\dots\dots mm$ nebo $v_d = \dots\dots\dots mm / min$
8.3 Přířuv:	$a_d = \dots\dots\dots mm$
9. Současný používaný nástroj:	
9.1 Označení:	.....
9.2 Výrobce:	.....
9.3 Popis nástroje:	..... ..... .....

Vyplňuje výrobce

10. Návrh vhodného orovnávače výrobcem:	
10.1 Vhodný orovnávač:	..... ..... .....



DIAMOND
CONTACT s. r. o.

OBSAH:

Přehled orovnávačů	str. 4
Úvod	str. 6
PLATE FS a FSP (destičkové postranní, vyměnitelné)	str. 8
PLATE PC a PCP (destičkové středové, vyměnitelné)	str. 11
PLATE SC a SCP (destičkové středové, pájené)	str. 15
PLATE MKD a CVD (destičkové středové z MKD a CVD)	str. 17
TUBE AD (válcové pro menší kotouče)	str. 19
TUBE MPD a MX (válcové)	str. 22
ROLL (rolety)	str. 25
MONO (jednokrystalové - úvod)	str. 28
MONO A (jednokrystalové - nebroušené)	str. 31
MONO B (jednokrystalové - střešovitě broušené)	str. 34
MONO C (jednokrystalové - kuželovitě broušené)	str. 36
HAND SQ (ruční čtvercové)	str. 37
HAND BLOCK (ruční kladívkové)	str. 38
ROTATE (kladky a rolny)	str. 40
INTER-ROTATE (vnitřní rotační)	str. 41
BLOCK (bloky)	str. 42
TABLETE (tablety)	str. 42
PROFILE BLOCK (profilovací bloky)	str. 43
PROFILE ROTATE (rotační profilovací kladky a rolny)	str. 43

Další sortiment

v samostatných katalogích:

- Diamantové a CBN brousící kotouče
- standardní řada (převážně pro strojírenský průmysl)
- Diamantové a CBN brousící kotouče
- řada pro dřevozpracující průmysl
- Diamantové brousící kotouče
- řada pro sklářský průmysl
- Diamantové a CBN brousící kotouče galvanické
- CBN tělíška v keramickém pojivu
- Diamantové pilníčky jehlové ruční
- Diamantové pasty
- Diamantový syntetický prášek a CBN prášek

Opravy a servis brousících kotoučů a orovnávačů

Vážení obchodní partneři,

dovolujeme si Vás seznámit formou tohoto katalogu s činností naší společnosti DIAMOND CONTACT s.r.o. a jejími produkty určenými pro brusírny a provozy vykonávající brousící operace. Pod tímto názvem firma působí již od roku 1992, kdy jsme ji založili jako fyzické osoby. V roce 1995 jsme se stali společností s ručením omezeným.

Brousící kotouče z korundu a karbidu křemíku zastávají většinu obvyklých brousících operací. Udržování těchto kotoučů v dobrém stavu - k zaručení stálé úběruschopnosti a držení tvaru, napomáhají mnohé orovnávací nástroje. Náš sortiment zahrnuje většinu obvyklých typů - jednokrystalové i vícekrystalové nástroje, jak z přírodního, tak i ze syntetického diamantu. Nová technologie výroby, zavedená koncem roku 2015, řadí naše výrobky k zahraniční špičce v tomto oboru.

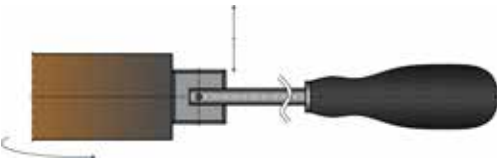
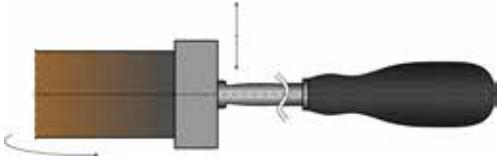
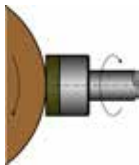
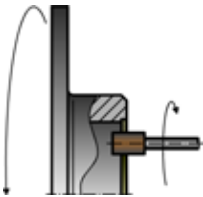
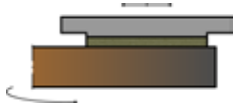
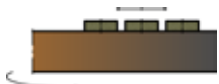
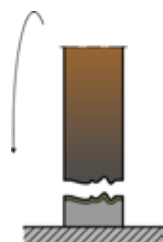
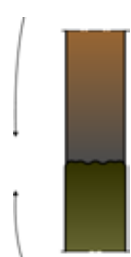
K základním typům patří destičkové orovnávače PLATE, používané pro běžné orovnávání a profilování kotoučů, zajišťující všestrannou jednoduchou údržbu většiny typů brusných kotoučů. V mnoha případech nahrazují i poměrně drahé jednokrystalové profilovací orovnávače. Orovnávače typu TUBE nabízí další možnosti progresivní orovnávání především rovinných ploch a to i pro velmi jemné kotouče. Řada ROLL poskytuje velmi ekonomicky výhodnou alternativu k jednokrystalovým nebroušeným orovnávačům. Jednokrystalové orovnávače MONO nebroušené i broušené jsou naším běžným sortimentem, který nabízíme v mnoha provedeních, korespondujícím s historickým vývojem v této oblasti. Jejich postupný ústup a nahrazování ekonomicky efektivnějšími typy je však velmi výrazným trendem. Typy těchto orovnávačů používané pro složitější hromadné profilování, jako např. při výrobě některých specifických výrobků (ozubených kol, fréz, vrtáků, atd.), dnes převážně vytlačují orovnávací profilovací kotouče (rolny). Podrobnější informace o orovnávacích profilovacích kotoučích lze nalézt v samostatných katalogových listech. Výrazné rozšíření dalších surovin nahrazujících přírodní diamant, jmenovitě syntetický monokrystal (MCD), CVD a PCD, umožnily výrobu cenově výhodnějších nástrojů při zachování požadované životnosti. Tento trend se projevuje i v našem sortimentu, zejména při progresivním způsobu orovnávání a profilovacích operacích. Sortiment doplňují i ruční orovnávače, orovnávací bloky a tablety pracující většinou ve skupinách a různé typy rotačních orovnávačů. Velmi důležitou skupinou jsou orovnávače zcela specifické pro různé aplikace v mnoha oborech, vyráběné na míru dle přání zákazníka. V případě, že nenajdete Vámi požadovaný typ nástroje v tomto katalogu, neváhejte nás kontaktovat.

Věříme, že si naše společnost od svého založení zajistila solidní postavení mezi ostatními výrobci nástrojů. Přejeme si, aby Vám naše nástroje sloužily spolehlivě a k Vaší naprosté spokojenosti.

Vedení společnosti DIAMOND CONTACT s.r.o.

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TYPŮ:

Označení Strana	Vyobrazení	Vyobrazení při profilování	Popis	Posuv f_s [mm/ot]	Přisuv a_s [mm]
PLATE FS, FSP str. 8 PC, PCP str. 11 SC, SCP str. 15 MKD, CVD str. 17	<p>$\alpha = 0^\circ \text{ až } 40^\circ$</p>	<p>$\beta = 0^\circ \text{ nebo } 30^\circ$</p> <p>$\beta = 30^\circ \text{ až } 45^\circ$</p>	<p>Progresivní nástroj pro orovnávaní na kulato, plošné a tvarové orovnávaní (hran, rádiusů, složitější profily). V mnoha aplikacích nahrazuje jednokamenné nebroušené orovnávače i broušené orovnávače. Ve variantě MKD a CVD zajišťuje přesné a opakovatelné profilování.</p>	0,05 až 0,5	0,01 až 0,03
TUBE AD str. 19 MPD, MX str. 22	<p>jen po dohodě $\alpha = 0^\circ \text{ až } 40^\circ$</p>		<p>Nástroj pro orovnávaní na kulato, plošné orovnávaní a orovnávaní přesných hran. Svou větší stykovou plochou umožňuje vysokou úběruschopnost a dosažení kvalitního povrchu. Varianta AD je určena pro přesné orovnávaní keramických kotoučů s brusivem z kubického nitridu boru (CBN).</p>	AD 0,05 až 0,5 MPD MX 0,3 až 1,0	AD 0,005 až 0,03 MPD MX 0,01 až 0,05
ROLL str. 25	<p>$\alpha = 5^\circ \text{ až } 15^\circ$</p>	<p>$\beta = 30^\circ \text{ až } 45^\circ$</p> <p>typ R50 a R60</p>	<p>Všeobecné orovnávaní s vícehrotovým kolečkem nahrazující ekonomicky nevýhodné nebroušené jednokrystalové orovnávače. Po opotřebení částí kolečka se pootočením nastaví na nové neopotřebené hroty.</p>	0,3 až 1,0 R50 0,05 až 0,5	0,01 až 0,05 R50 0,01 až 0,03
MONO A str. 31	<p>$\alpha = 5^\circ \text{ až } 20^\circ$</p>	<p>$\beta = 0^\circ \text{ nebo } 15^\circ$</p>	<p>Klasický jednokamenný nebroušený orovnávač. V mnoha aplikacích byl nahrazen jinými typy (PLATE a ROLL), přesto je stále v mnoha situacích nenahraditelný.</p>	0,05 až 0,15	0,01 až 0,03
MONO B MONO C str. 34	<p>$\alpha = 5^\circ \text{ až } 15^\circ$</p>	<p>$\beta = 30^\circ \text{ až } 45^\circ$</p>	<p>Pro přesné profilování. Diamant broušený do střechy nebo do kužele. Dnes často nahrazen destičkovými orovnávači (PLATE) či profilovacími kotouči při produktivním tvarovém orovnávaní. Lze osadit i surovinou MCD, CVD či PCD.</p>	0,03 až 0,1	0,01 až 0,02

Označení Strana	Vyobrazení	Popis
HAND SQ str. 37		Pro ruční orovnávaní a především tvarování kotoučů. Diamant je osazen po celém obvodě (4 strany). Po opotřebení jedné strany se destička přesadí na neopotřebenou stranu. Tato orovnávač je ekonomicky výhodný a umožňuje všestranné použití při ručním orovnávaní.
HAND BLOCK str. 38		Pro ruční orovnávaní středních a především větších rotačních ploch. Diamant je osazen po celé ploše diamantem o vysoké hustotě nebo ve tvaru vsazených jehel. Blok je vyjímatelný z rukověti a lze jej na přání i uchopit pod požadovaným úhlem pro pohodlnější orovnávaní např. hrncových, miskových a talířových kotoučů.
ROTATE str. 40		Skupina rotačních kladek pro orovnávaní vnitřní i vnější části. Zajišťuje přesné orovnávaní kotoučů. Některé varianty se používají jako diamantová fréza při výrobě např. hrncových, miskových a talířových kotoučů.
INTER ROTATE str. 41		Nástroj na brousící tělíska, který se upíná do speciálního rotačního stroje. Vzhledem k malému úhlu náběhu i výběhu dosahuje vynikajících výsledků.
BLOCK str. 42		Bloky pracují zpravidla ve skupině na rameni nebo jsou upnuty na rotačním nosiči. Jsou určeny pro srovnávaní velkých ploch (plochy boků kotoučů).
TABLETE str. 42		Tablety se používají ve skupinách. Upevněny jsou pájením nebo lepením na rameni či rotačním nosiči. Jsou určeny pro jemné orovnávaní především ploch boků kotoučů.
PROFILE BLOCK str. 43		Rychlé avšak hrubší vytvarování složitých profilů do kotouče. Tvar je vytvořen dle požadavku zákazníka. Drsnost povrchu tvarovaného kotouče se pohybuje max. 0,8 Ra.
PROFILE ROTATE str. 43		Vytvarování složitých profilů do kotouče. Lze použít i u CBN kotoučů v keramické vazbě. Tvar je vytvořen dle požadavku zákazníka. Přesné tvarové rotační kladky a NC kladky osazené přírodním či syntetickým diamantem, MKD či CVD prvky jsou součástí samostatného katalogu. Kladky pro ozubení jsou součástí samostatného katalogu.

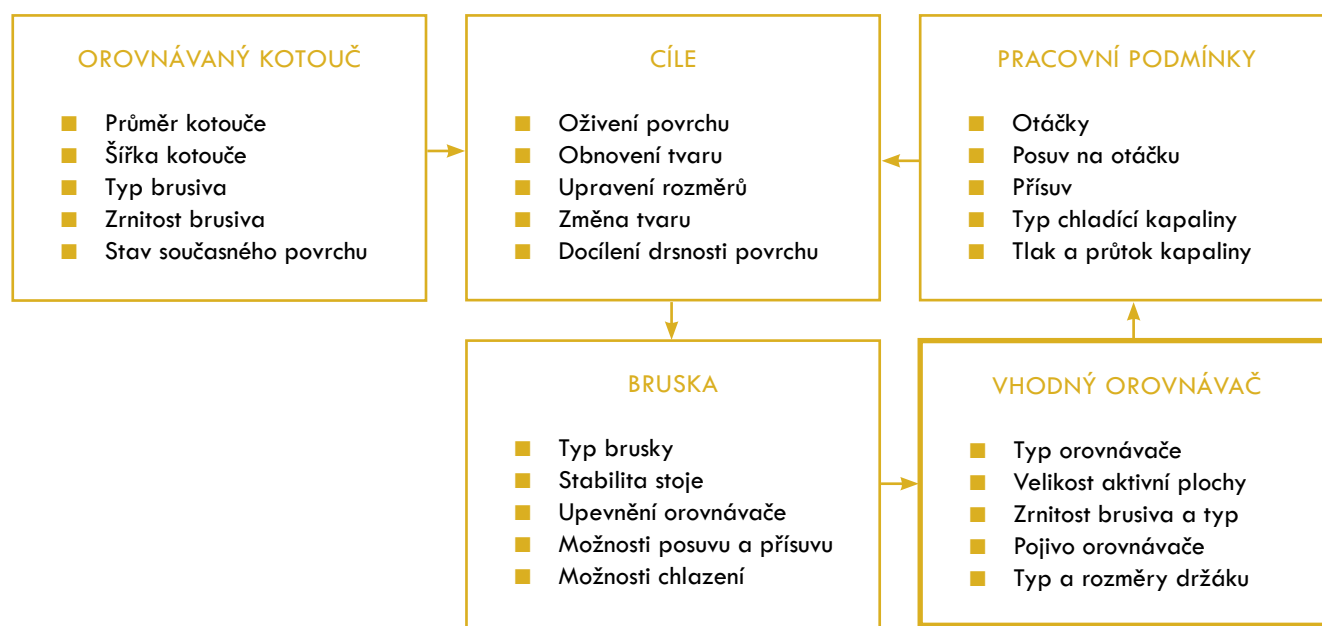
Pod označením “diamantové orovnávače” se souhrně nazývají nástroje pro obnovení původních vlastností kotoučů z korundu (Al_2O_3) a karbidu křemíku (SiC). Zejména jde o obnovení rozměrové a tvarové přesnosti, odstranění otupených zrn, třísek a částí ulpívajících v pórech kotoučů. Pod tímto pojmem míníme i nástroje pro vytváření nových profilů v kotouči (tzv. profilovací diamantové nástroje). Z tohoto důvodu je lepší používat označení “nástroje pro opracování korundu a karbidu křemíku”.

Základní rozdělení nástrojů pro opracování korundu a karbidu křemíku:

- Vícekrystalové orovnávače strojní (PLATE, TUBE, ROLL) - produktivní a ekonomické orov., profilování (PLATE)
- Vícekrystalové orovnávače jen ruční (HAND SQ, HAND BLOCK) - ruční orovnávání brousících kotoučů
- Jednokrystalové orovnávače (MONO) - klasický způsob orovnávání brousících kotoučů a profilování
- Rotační vícekrystalové orovnávače (ROTATE, INTER ROTATE) - výkonné rotační orovnávání a profilování
- Ostatní nástroje (BLOCK, TABLETE) - ostatní nástroje pro opracování brousících kotoučů

Výběr orovnávače

Při volbě správného orovnávače musíme správně specifikovat, jaký kotouč chceme opracovávat a stanovit si cíle, kterých chceme dosáhnout. Na základě těchto údajů pak určíme správný typ orovnávače a jeho pracovní podmínky.



Parametry orovnávaného kotouče jsou primární informací pro správný výběr orovnávače. Mezi ně patří průměr a šířka kotouče, typ (korund, korund SG, SiC) a zrnitost brusiva, popř. i současný stav povrchu kotouče. Cíle našeho snažení se mohou v rozdílných případech rozcházet. Pro oživení povrchu používáme jiný orovnávač než např. pro upravení rozměrů. Při změně tvaru je nejlépe použít hrubý orovnávač pro velký úběr materiálu a nakonec provést jemnější finální orovnáání či profilování na požadovaný tvar a drsnost povrchu. Po stanovení cílů je nutné také přihlídnout k možnostem brusky - zda budeme upevňovat do přípravku nebo použijeme ruční orovnávání. Na základě vybraného orovnávače a stanovených cílů určíme optimální pracovní podmínky - otáčky, posuv na otáčku a přísuv. Během orovnávání nesmíme zapomenout na dostatečné chlazení. Základní specifikace orovnávačů jsou uvedeny jednotlivě u každého typu. Pro přehlednost lze použít ucelený přehled uvedený na předchozí dvojstraně.

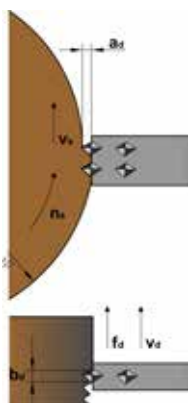
Vhodná volba orovnávače nemusí být vždy zcela jednoznačná. Velice záleží, zda daný orovnávač budeme používat jen k jedinému úkonu nebo jej hodláme využívat k univerzálním operacím. Pokud si při vhodné volbě orovnávače nevíte rady, neváhejte nás kontaktovat a my Vám rádi s výběrem poradíme.

Pracovní podmínky

Jaké volit hodnoty posuvů a přísuvů u jednotlivých orovnávačů se budeme snažit vyjasnit v několika jednoduchých pravidlech, které je dobré znát. Doporučené rozsahy posuvů f_d a přísuvů a_d u jednotlivých základních typů jsou uvedeny v přehledu na str. 4. Orientační přehled hodnot udávají následující tabulky.

Při stanovení optimálních podmínek je vhodné stanovit kontaktní poměr u_d , na němž pak společně s velikostí aktivní části diamantové vrstvy b_d závisí rychlosti posuvu f_d . Jeho rozsah se pohybuje v rozmezí 2 až 8. Velikost aktivní části diamantového zrna b_d je asi 0,8 krát průměru velikosti diamantového zrna m_d u jednokrystalového orovnávače a u typů PLATE FSP, PCP, SCP se tato hodnota pohybuje okolo 0,95. Pro CVD a MKD platí $b_d = m_d$. U orovnávačů TUBE, TABLETE, BLOCK a jiných plošných typů je hodnota schodná se šířkou diamantové vrstvy měřitelné ve směru pohybu. Tj. u typu TUBE je tedy schodná s průměrem vrstvy.

Volba rychlosti posuvu, resp. otáček kotouče:



u_d	Druh broušení	Zrnitost kotouče
2 až 3	hrubé broušení	max. F40
3 až 4	běžné broušení	max. F60
4 až 6	jemné broušení	max. F80
6 až 8	velmi jemné broušení	max. F120

$$f_d = \frac{b_d}{u_d} \quad v_d = \frac{b_d \cdot n_s}{u_d} \quad u_d = \frac{F_F}{15} \quad b_d = (0,8 \text{ až } 0,95) \cdot m_d$$

f_d - rychlost posuvu [mm/ot.], m_d - velikost diamantového zrna [mm], b_d - velikost aktivní části diamantové vrstvy [mm], u_d - kontaktní poměr [-], v_d - rychlost posuvu [mm/min], n_s - otáčky kotouče [ot./min], v_s - rychlost kotouče [m/s], a_d - přísuv orovnávače [mm], F_F - zrnitost kotouče dle FEPA F [-]

Pro představivost, kontaktní poměr udává počet otáček potřebných k posuvu orovnávače o délku rovnu aktivní části diamantové vrstvy b_d . Jednoduchým pravidlem je stanovení kontaktního poměru pomocí jednoduchého dělení velikosti zrna orovnávaného kotouče (hodnota dle FEPA F) hodnotou 15.

Orientační přehled hodnot přísuvů v závislosti na kvalitě povrchu:

a_d	Kvalita povrchu	Druh broušení	a_d	Kvalita povrchu	Druh broušení
0,080	N8 až N9	extrémně hrubé broušení	0,008	N4 až N5	jemné broušení
0,050	N7 až N8	velmi hrubé broušení	0,002	N3 až N4	velmi jemné broušení
0,025	N6 až N7	hrubší broušení	0,001	N2 až N3	extrémně jemné broušení
0,015	N5 až N6	běžné broušení			

Chlazení

Během pracovní činnosti je **nutné zajistit dostatečné chlazení** chladicí kapalinou! Pro chlazení se používá běžná kapalina jako při broušení. Chladicí kapalinu je nutné zapnout ještě před prvním dotykem orovnávače s kotoučem. Neustále kontrolujte chladicí kapalinu, aby směřovala do orovnávaného místa. Při zastavení chlazení nebo při nedostatečném chlazení, může dojít k přehřátí diamantu a tím k jeho znehodnocení.

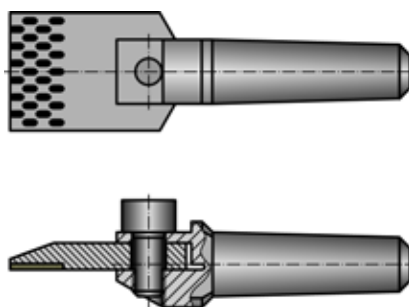
Bezpečnost práce

Při orovnávaní dodržujte zásady bezpečné práce. Před prvním spuštěním stroje vždy dbejte na zajištění tuhého upnutí orovnávače a kotouče. Používejte schválené bezpečnostní brýle nebo ochranný štít, pokud není stroj vybaven vlastním krytím.

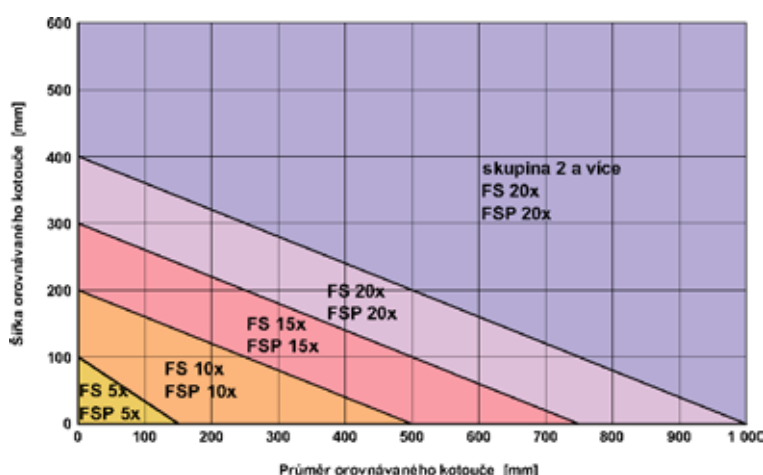
Diamantové destičkové orovnávače PLATE FS a FSP patří k univerzálním progresivním orovnávacím nástrojům, které se v posledních letech začali využívat především jako ekonomicky výhodná náhrada za jednokamenné orovnávače. Vysoká životnost umožňuje výrazně snižovat náklady na údržbu. Základní typ FS je osazen kvalitním přírodním diamantem. Aktivní vrstva u typu FSP obsahuje podlouhlý přírodní diamant, který vykazuje větší odolnost proti uvolnění z nosné vrstvy. Využití je především v běžném orovnávaní povrchů, ale i v produktivním profilování.

Tento typ je často spojován s orovnávaním kotoučů z korundu. Konstrukce vychází z historického vývoje a má některé výhody spojené s orovnávaním korundu. V dnešní době již toto rozdělení není striktním pravidlem, proto nabízíme tento typ i v pojetí BS5 (pro karbid křemíku).

K orovnávačům PLATE je běžně dodáván speciální držák, který vykazuje stabilní ukotvení orovnávacích destiček. Je uzpůsoben pro možnost natočení a dle přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem v držáku. V případě ručního orovnávaní je dodáván s držákem HAND PLATE.



Volba vhodného orovnávače pro rovinné orovnávaní a do kulata:



Příklad objednávky:

- 5x FSP 101 P2 BS5 s držákem Mk1
- 2x FS 151 D711 BS5 (bez držáku)
- 2x FSP 202 P4 BS2 s držákem HAND PLATE

PLATE FS a FSP

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

A. Rozměry aktivní části:

Typ	Tvar		Velikost vrstvy	Určeno pro brousící kotouč		Doporučený držák
	FS	FSP		Průměr [mm]	Šířka [mm]	
FS 51 FSP 51			5 x 10	max. Ø 150	max. 100	kužel Mk1
FS 101 FSP 101			10 x 10	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
FS 102 FSP 102			10 x 15	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
FS 151 FSP 151			15 x 10	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
FS 152 FSP 152			15 x 15	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
FS 201 FSP 201			20 x 10	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1
FS 202 FSP 202			20 x 15	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1

Pod označením FS 100 a FSP 100 jsou dodávány zkušební modely s vrstvou 7 x 10, popř. FS 200 a FSP 200 s vrstvou 7 x 15.

B. Zrnitost diamantu:

Typ	Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče	Tloušťka diamantové vrstvy X
FS	D501	F120 až F150	0,75
	D711	F80 až F120	0,90
	D851 či D852*	F60 až F120	1,00
	D1001	F54 až F80	1,15
	D1181	F36 až F54	1,40
FSP	P1	F120 až F180	0,75
	P2	F80 až F120	0,90
	P3	F60 až F80	1,15
	P4	F36 až F60	1,80

* nejběžnější a univerzální je D852

C. Pojivo orovnávače:

Označení	Tvrдость	Běžná varianta	Doporučený materiál kotouče
BS2	vysoká	■	korund (Al_2O_3)
BS5	velmi vysoká	□	karbid křemíku (SiC)

D. Typy držáků:

Označení	Vyobrazení	Nutno specifikovat
Kužel Mk1* popř. Mk0		Mk
Válec D6 až D16		Ø d
Ruční HAND PLATE		-

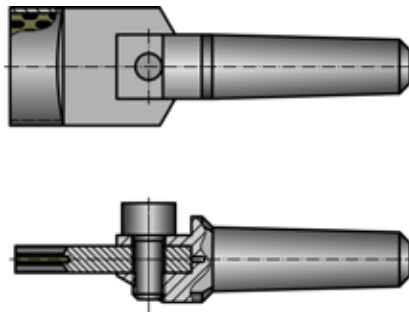
* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

PLATE PC a PCP DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

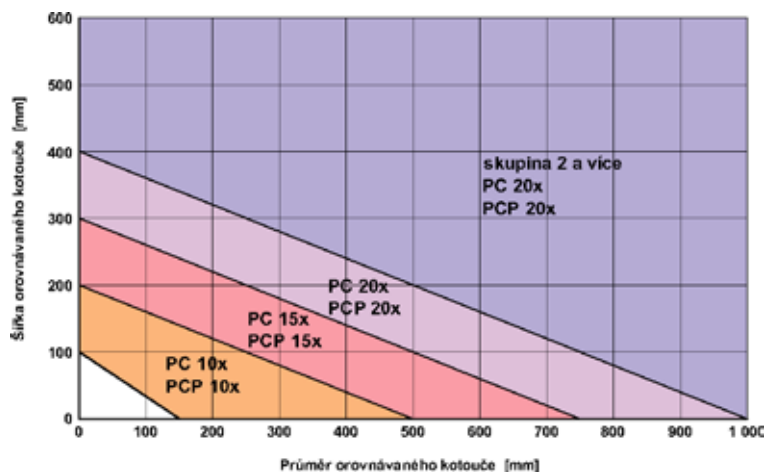
Diamantové destičkové orovnávače PLATE PC a PCP patří k univerzálním progresivním orovnávacím nástrojům, které se v posledních letech začali využívat především jako ekonomicky výhodná náhrada za jednokamenné orovnávače. Vysoká životnost umožňuje výrazně snižovat náklady na údržbu. Základní typ PC je osazen kvalitním přírodním diamantem. Aktivní vrstva u typu PCP obsahuje podlouhlý přírodní diamant, který vykazuje větší odolnost proti uvolnění z nosné vrstvy. Využití je především v běžném orovnávaní povrchů, ale i v produktivním profilování.

Tento typ je často spojován s orovnávaním kotoučů z karbidu křemíku. Konstrukce vychází z historického vývoje a má některé výhody spojené s orovnávaním karbidu křemíku. V dnešní době již toto rozdělení není striktním pravidlem, proto nabízíme tento typ i v pojivu BS2 (pro korund).

K orovnávačům PLATE je běžně dodáván speciální držák, který vykazuje stabilní ukotvení orovnávacích destiček. Je uzpůsoben pro možnost natočení a dle přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem v držáku. V případě ručního orovnávaní je dodáván s držákem HAND PLATE.



Volba vhodného orovnávače pro rovinné orovnávaní a do kulata:



Příklad objednávky:

- 5x PCP 101 P2 BS5 s držákem Mk1
- 2x PC 151 D711 BS5 (bez držáku)
- 2x PCP 202 P4 BS5 s držákem HAND PLATE

A. Rozměry aktivní části:

Typ	Tvar		Velikost vrstvy	Určeno pro brousící kotouč		Doporučený držák
	PC	PCP		Průměr [mm]	Šířka [mm]	
PC 101 PCP 101			10 x 10	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
PC 102 PCP 102			10 x 15	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
PC 151 PCP 151			15 x 10	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
PC 152 PCP 152			15 x 15	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
PC 201 PCP 201			20 x 10	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1
PC 202 PCP 202			20 x 15	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1

PLATE PC a PCP

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

B. Zrnitost diamantu:

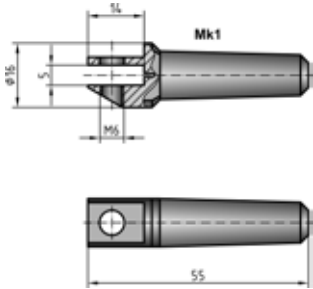
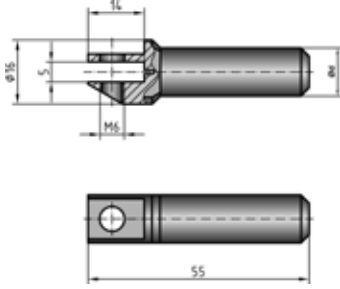

Typ	Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče	Tloušťka diamantové vrstvy X
PC	D501	F120 až F150	0,75
	D711	F80 až F120	0,90
	D851 či D852*	F60 až F120	1,00
	D1001	F54 až F80	1,15
	D1181	F36 až F54	1,40
PCP	P1	F120 až F180	0,75
	P2	F80 až F120	0,90
	P3	F60 až F80	1,15
	P4	F36 až F60	1,80

* nejběžnější a univerzální je D852

C. Pojivo orovnávače:

Označení	Tvrдость	Běžná varianta	Doporučený materiál kotouče
BS2	vysoká	□	korund (Al_2O_3)
BS5	velmi vysoká	■	karbid křemíku (SiC)

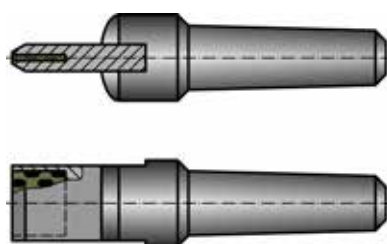
D. Typy držáků:

Označení	Vyobrazení	Nutno specifikovat
Kužel Mk1* popř. Mk0		Mk
Válec D6 až D16		Ø d
Ruční HAND PLATE		-

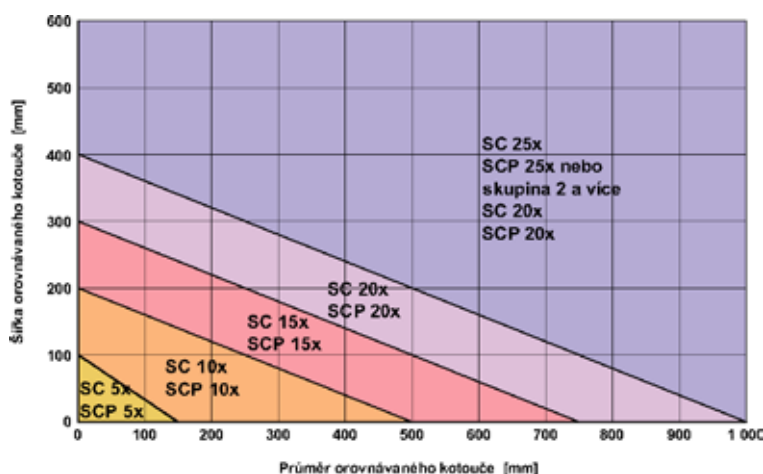
* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

Diamantové destičkové orovnávače PLATE SC a SCP patří k univerzálním progresivním orovnávacím nástrojům, které se v posledních letech začali využívat především jako ekonomicky výhodná náhrada za jednokamenné orovnávače. Vysoká životnost umožňuje výrazně snižovat náklady na údržbu. Základní typ SC je osazen kvalitním přírodním diamantem. Aktivní vrstva u typu SCP obsahuje podlouhlý přírodní diamant, který vykazuje větší odolnost proti uvolnění z nosné vrstvy. Využití je především v běžném orovnávaní povrchů, ale i v produktivním profilování.

Orovnávače PLATE SC a SCP se dodávají s připájenými držáky a nelze je tudíž rozebrat. Dle přání zákazníka lze destičku upevnit i pod libovolným úhlem.



Volba vhodného orovnávače pro rovinné orovnávaní a do kulata:



Příklad objednávky:

- 5x SCP 101 P2 BS2 s držákem Mk1
- 2x SC 151 D711 BS5 s držákem Mk1
- 2x SCP 202 P4 BS5 s držákem d18 L30

PLATE SC a SCP

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

A. Rozměry aktivní části:



Rozměry destičky A, B, C volí výrobce dle vlastního uvážení. Podle možností lze i libovolně specifikovat po vzájemné domluvě s výrobcem.

Typ	Velikost vrstvy Y x Z	Tloušťka vrstvy X	Určeno pro brousící kotouč		Doporučený držák
			Průměr [mm]	Šířka [mm]	
SC 51 SCP 51	5 x 10	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 150	max. 100	kužel Mk1
SC 101 SCP 101	10 x 10	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
SC 102 SCP 102	10 x 15	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 500	max. 200	kužel Mk1
SC 151 SCP 151	15 x 10	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
SC 152 SCP 152	15 x 15	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 750	max. 300	kužel Mk1
SC 201 SCP 201	20 x 10	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1
SC 202 SCP 202	20 x 15	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 1.000	max. 400	kužel Mk1
SC 251 SCP 251	25 x 10	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 1.250	max. 500	kužel Mk1
SC 252 SCP 252	25 x 15	podle zrnitosti diamantu	max. Ø 1.250	max. 500	kužel Mk1

B. Zrnitost diamantu:

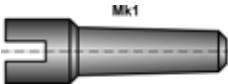
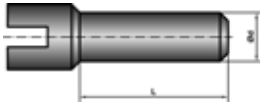
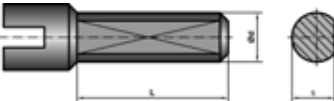
Typ	Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče	Tloušťka diamantové vrstvy X
SC	D501	F120 až F150	0,75
	D711	F80 až F120	0,90
	D851 či D852*	F60 až F120	1,00
	D1001	F54 až F80	1,15
	D1181	F36 až F54	1,40
SCP	P1	F120 až F180	0,75
	P2	F80 až F120	0,90
	P3	F60 až F80	1,15
	P4	F36 až F60	1,80

* nejběžnější a univerzální je D852

C. Pojivo orovnávače:

Označení	Tvrdost	Doporučený materiál kotouče
BZ1	střední	měkké kotouče např. v keramickém pojivu
BS2	vysoká	korund (Al_2O_3)
BS5	velmi vysoká	karbid křemíku (SiC)

D. Typy držáků:

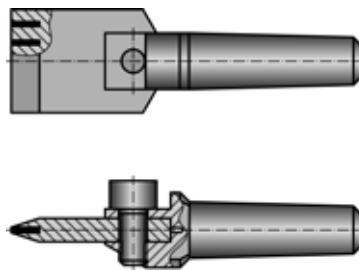
Označení	Vyobrazení	Nutno specifikovat
Kužel Mk1* popř. Mk0		Mk
Válec D6 až D20		$\varnothing d$ L
Válec D6 P až D20 P s ploškou**		$\varnothing d$ s L

* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

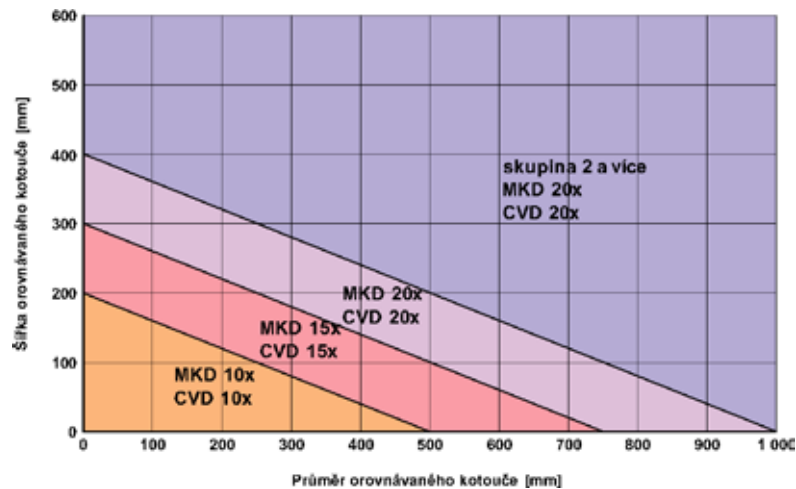
** nejčastěji $\varnothing d = 9,5 \text{ mm}$ a $s = 8,5 \text{ mm}$

PLATE MKD a CVD DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

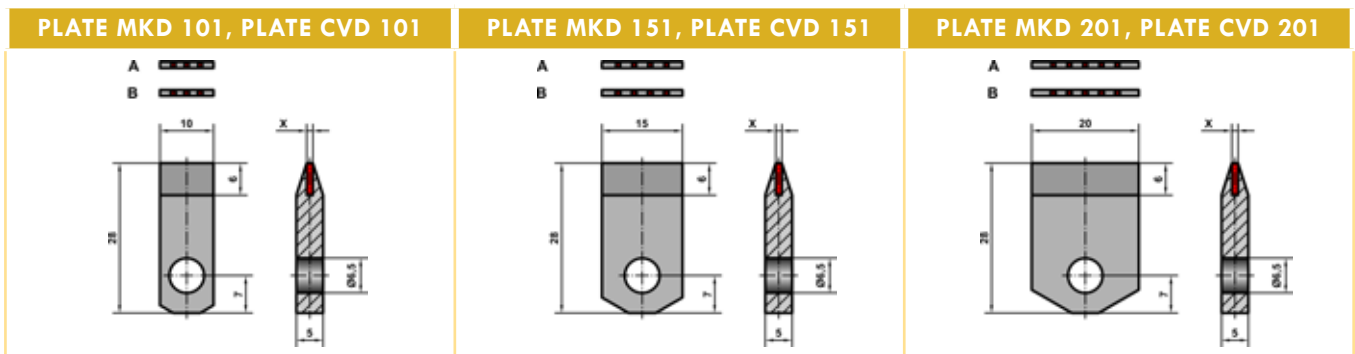
Diamantové orovnávače PLATE MKD a CVD jsou vyrobeny z kvalitního syntetického diamantu, vykazující velmi přesný tvar a homogenitu. Zaručená opakovatelnost po celou dobu životnosti orovnávače je důležitou vlastností této řady orovnávačů. Diamant je ve tvaru velmi přesných hranolek lapovaných na vysokou rozměrovou přesnost. MKD je syntetický monokrystal diamantu a CVD je syntetický povlakovaný polykrystal diamant. Obě varianty vyrábíme v provedení A - diamantový hranolek rovnoběžný s podkladem používaný především u přesného profilování (možno i u čela či boku kotouče) a v provedení B - diamantový hranolek pootočený o 45° od podkladu, který se používá při orovnávaní obvodů kotoučů - hrot slouží k produktivnějšímu orovnávaní. Nejčastější použití je při přesném profilování s garancí zaručené opakovatelnosti. Pro specifikaci je nutné uvést, zda jde o variantu A nebo B. Destička je připájena k držáku, popř. vyrábíme i rozebíratelnou variantu držáku. Lze vyrobit i v provedení s vnitřním chladicím kanálkem.



Volba vhodného orovnávače pro rovinné orovnávaní a do kulata:



A. Rozměry aktivní části:



Nutné uvést variantu A (na plocho) nebo B (na koso).

Příklad objednávky:

- 5x PLATE CVD-A 101 CD08 BS2 s držákem Mk1
- 2x PLATE CVD-B 201 CD04 BS2 s držákem d10 s L10 a S8

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE PLATE MKD a CVD

B. Typ a zrnitost diamantu:

Typ	Velikost diamantu	šířka vrstvy X		Zrnitost orovnaného kotouče
		varianta A	varianta B	
MKD nebo CVD	CD04	0,4	0,56	F150 až F300
	CD06	0,6	0,85	F80 až F150
	CD08	0,8	1,15	F60 až F80
	CD10	1,0	1,55	F46 až F60

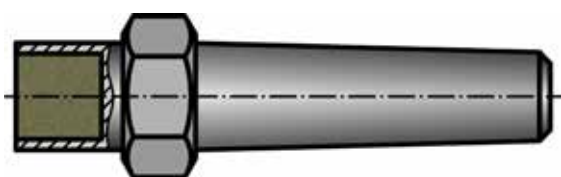
C. Typy držáků:

Označení	Vyobrazení	Nutno specifikovat
Kužel Mk1* popř. Mk0		Mk
Válec D6 až D20		Ø d L
Válec D6 P až D20 P s ploškou**		Ø d s L
Kužel Mk1* popř. Mk0 rozebíratelná varianta		Mk
Válec D6 až D16 rozebíratelná varianta		Ø d

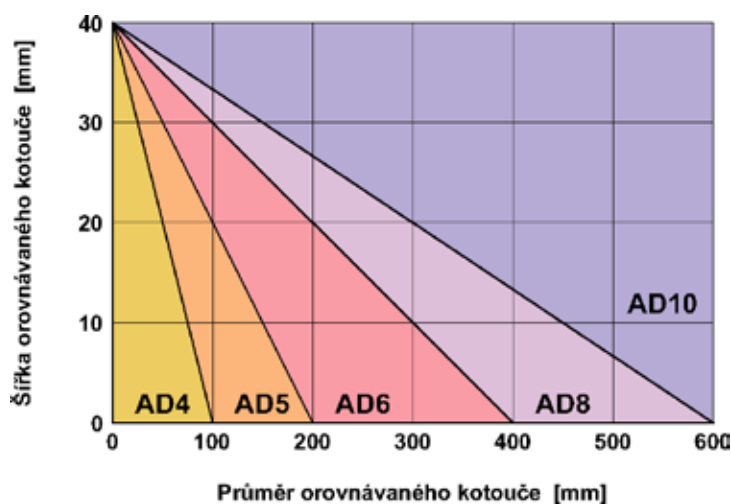
* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

** nejčastěji Ø d = 9,5 mm a s = 8,5 mm

Diamantové orovnávače TUBE AD, běžně označované jako prachové agregáty, jsou určeny pro orovnávaní menších kotoučů (do šířky 40 mm) s jemnou až střední zrnitostí a s vysokou požadovanou jakostí povrchu. Aktivní část je válcovitého tvaru, obsahující syntetické nebo přírodní diamantové brusivo s vysokou koncentrací. Určené jsou pro orovnávaní kotoučů z běžných druhů brusiv (korundu a karbidu křemíku) a i kotoučů z kubického nitridu boru (CBN) v keramickém pojivu se středním a jemným zrnem. Nejčastěji aplikujeme při jemném dokončovacím broušení, broušení závitů a při kuličkovém broušení skla a všude tam, kde je požadována vysoká jakost broušeného povrchu a ostrost hran orovnávaného brousícího kotouče.



Volba vhodného orovnávače dle rozměrů orovnávaného kotouče:



Příklad objednávky:

- 5x TUBE AD4-8 D711 BS5 s držákem Mk1
- 2x TUBE AD6-4 D213 BS5 s držákem d10 s L10 a S8
- 1x TUBE AD10-8 D76 BS2 s držákem HAND ROLL

A. Rozměry aktivní části:

Typ	Tvar	Obsah diamantu	Určeno pro brousící kotouč		Doporučené držáky
			Průměr [mm]	Šířka [mm]	
AD4-4		0,3 ct	do Ø100	do 40	válec d6 až d8
AD4-8		0,6 ct	do Ø100	do 40	válec d6 až d8
AD5-4		0,5 ct	do Ø200	do 40	válec d6 až d8
AD5-8		1,0 ct	do Ø200	do 40	válec d6 až d8
AD6-4		0,65 ct	do Ø400	do 40	válec d6 až d10 nebo kužel Mk0
AD6-8		1,3 ct	do Ø400	do 40	válec d6 až d10 nebo kužel Mk0
AD8-4		1,2 ct	do Ø600	do 40	válec d6 až d14 nebo kužel Mk1
AD8-8		2,4 ct	do Ø600	do 40	válec d6 až d14 nebo kužel Mk1
AD10-4		1,8 ct	do Ø700	do 40	válec d8 až d16 nebo kužel Mk1
AD10-8		3,6 ct	do Ø700	do 40	válec d8 až d16 nebo kužel Mk1

TUBE AD

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

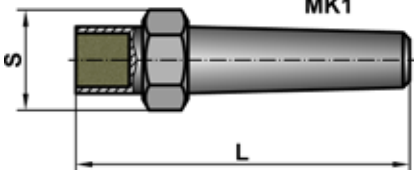
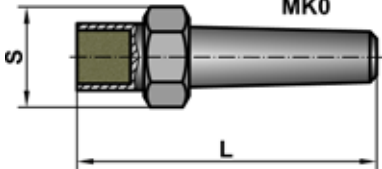
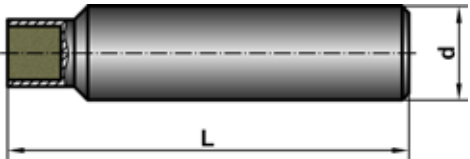

B. Zrnitost diamantu:

Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče
D851 a D852*	F60 až F120
D711	F54 až F60
D601	F60 až F80
D426	F80 až F100
D301	F100 až F120
D213	F120 až F180
D151	F180 až F220
D107	F220 až F320
D76	F320 až F600

C. Pojivo orovnávače:

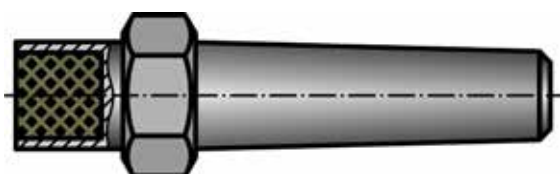
Označení	Tvrдость	Doporučený materiál kotouče
BZ1	střední	měkké kotouče např. v keramickém pojivu
BS2	vysoká	korund (Al_2O_3)
BS5	velmi vysoká	karbid křemíku (SiC)

D. Typy držáků:

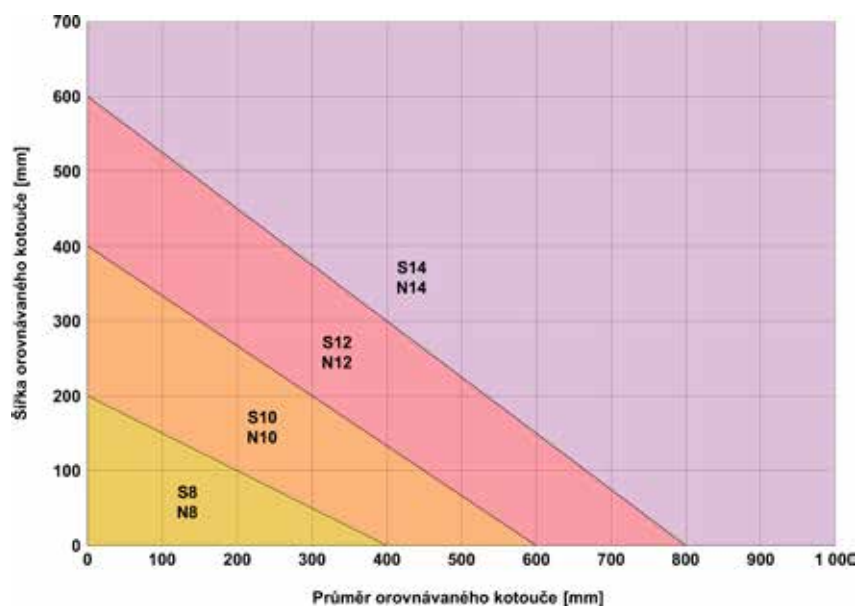
Označení	Vyobrazení	Standardně	Lze specifikovat
Kužel Mk1*		S14 L50	S L
Kužel Mk0		S12 L50	S L
Válec D6 až D16		L50	d L
Ruční HAND TUBE		-	-

* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

Diamantové orovnávače TUBE MPD, běžně označované jako agregáty, jsou určeny pro hrubé až střední orovnávaní popř. tvarování kotoučů z klasických brusiv nebo kotoučů z kubického nitridu boru (CBN). Aktivní část je válcovitého tvaru, obsahující syntetické diamantové brusivo o vysoké koncentraci ve variantě S nebo kvalitní přírodní diamant ve variantě N. Typ TUBE MX je určen pro velmi hrubé orovnávaní tvarů extra hrubých kotoučů či kotoučů s hrubším zrnem z kubického nitridu boru (CBN). Použití obou typů je převážně při potřebě velké úběruschopnosti při broušení větších ploch a na kulato.



Volba vhodného orovnávače dle rozměrů orovnávaného kotouče:

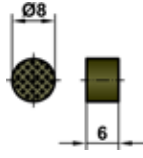


Příklad objednávky:

- 5x TUBE MPD S8-6 D851 BS2 s držákem Mk1
- 2x TUBE MPD N10-8 D1001 BS2 s držákem d10 s L10 a S8
- 1x TUBE MX 10-8-2 D2600 BS5 s držákem HAND TUBE

TUBE MPD a MX DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

A. Rozměry aktivní části typu:

Typ	Tvar	Obsah diamantu	Určeno pro brousící kotouč		Doporučený držák
			Průměr [mm]	Šířka [mm]	
MPD S8-6		2,0 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD N8-6		1,4 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD S8-8		2,7 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD N8-8		1,9 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD S8-10		3,3 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD N8-10		2,4 ct	do Ø400	do 200	kužel Mk1
MPD S10-6		3,1 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD N10-6		2,3 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD S10-8		4,1 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD N10-8		3,0 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD S10-10 (typ 171)		5,2 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD N10-10		3,8 ct	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MPD S12-8		6,0 ct	do Ø800	do 600	kužel Mk1
MPD N12-8		4,3 ct	do Ø800	do 600	kužel Mk1
MPD S12-10		7,5 ct	do Ø800	do 600	kužel Mk1
MPD N12-10		5,4 ct	do Ø800	do 600	kužel Mk1
MPD S14-10		10,2 ct	nad Ø800	nad 600	kužel Mk1
MPD N14-10		7,4 ct	nad Ø800	nad 600	kužel Mk1

Typ	Tvar	Obsah diamantu	Určeno pro brousící kotouč		Doporučený držák
			Průměr [mm]	Šířka [mm]	
MX 10-8-2		6,0 ct tj. 3,0 ct ve 2 řadách	do Ø600	do 400	kužel Mk1
MX 14-8-2		12,0 ct tj. 6,0 ct ve 2 řadách	nad Ø600	nad 400	kužel Mk1

B. Zrnitost diamantu:

Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče	Charakteristika zrna	Pro typ
D601	F70 až F90	jemné	MPD
D851	F54 až F70	střední	MPD
D1001	F46 až F60	hrubé	MPD
D2240	F36 až F46	velmi hrubé	MPD
D2600	F16 až F30	extra hrubé	MX

C. Pojivo orovnávače:

Označení	Tvrdost	Doporučený materiál kotouče
BZ1	střední	speciální měkké kotouče
BS2	vysoká	korund (Al ₂ O ₃)
BS5	velmi vysoká	karbid křemíku (SiC)

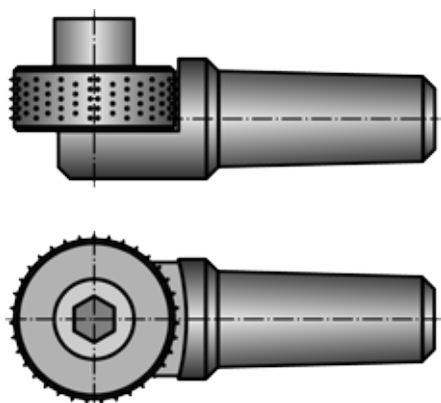
D. Typy držáků:

Označení	Vyobrazení	Standardně	Lze specifikovat
Kužel Mk1* nebo Mk0		S14 L50	S L
Válec d6 až d16		L50	d L
Ruční HAND TUBE		-	-

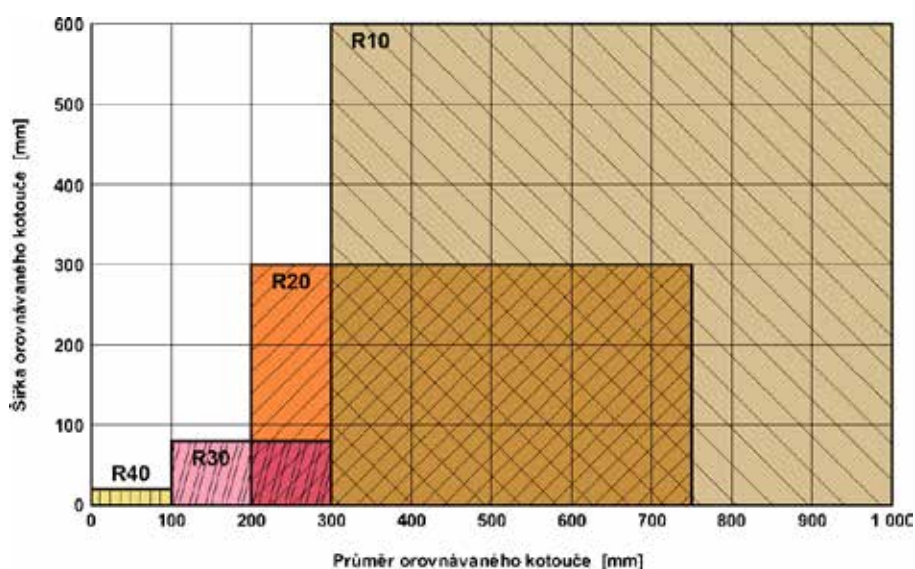
* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

Diamantové vícekrystalové orovnávače ROLL jsou určeny pro orovnávání brousících kotoučů z klasických brusiv (korundu a karbidu křemíku) na rovinných, hrotových i bezhrotých, děrových i nástrojařských bruskách. U většiny orovnávacích operací přinášejí proti dosavadním jedнокrystalovým orovnávačům, při dosažení stejných výsledků, úspory na nákladech v průměru 30 % a v některých případech i více. Upnutí orovnávače musí být tuhé, bez chvění, aby neovlivňovalo drsnost povrchu broušeného obrobku.

Orovnávače se dodávají jako samostatné funkční části nebo v libovolných držácích. Typy R10 až R40 jsou určeny pro rovinné orovnávání a do kulata. Typ R50 a R60 se používá pro profilové orovnávání brousících kotoučů. Pro ruční orovnávání velkých kotoučů a ploch je určen typ R70, který se upne na speciální držák.



Volba vhodného orovnávače pro rovinné orovnávání a do kulata:



A. Typy koleček:

Typ	Tvar	Doporučené držáky	Obsah diamantu	Určeno pro brousící kotouč		
				Zrnitost	Průměr [mm]	Šířka [mm]
R10 (177)		kužel Mk1 válec Ø 10 mm válec Ø 12 mm válec Ø 14 mm	5 ct	F36-80	300 až 1000	do 600
R20 (175) (176)		kužel Mk1 válec Ø 10 mm válec Ø 12 mm válec Ø 14 mm	5 ct	F80-180	200 až 750	do 300
R30 (178)		kužel Mk1 válec Ø 8 mm válec Ø 10 mm válec Ø 12 mm	1,5 ct	F80-180	100 až 300	do 80
R40 (174)		kužel Mk0 (válec Ø 6 mm) (válec Ø 8 mm)	0,75 ct	F80-180	do 100	do 20
R50 (173)		kužel Mk1 válec Ø 8 mm válec Ø 10 mm válec Ø 12 mm válec Ø 14 mm	1,75 ct	F46-150	do 350	do 200
R60 (172)		kužel Mk1 válec Ø 8 mm válec Ø 10 mm válec Ø 12 mm	1,2 ct až 1,6 ct	F36-150	do 200	do 400
R70		ruční držák HAND ROLL	8,5 ct	F36-80	nad 350	do 600

ROLL

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

B. Typy držáků:

Označení	Vyobrazení	Určeno pro
Kužel Mk1*		R10 R20 R30 R50 R60
Kužel Mk0		R40
Válec D6 až D16		R10 R20 R30 R50 R60
Ruční HAND ROLL		R70

* na přání zákazníka lze dodat i s vnitřním závitem (nejčastěji M6)

Příklad objednávky:

- 5x ROLL R10 s držákem Mk1
- 20x ROLL R20 (bez držáku)
- 2x ROLL R70 s držákem HAND ROLL

Pod označením MONO jsou vyráběny jednokrystalové orovnávače, ve kterých je funkční část tvořena jedním krystalem diamantu. Rozdělujeme je na nebroušené a broušené. Broušené mají tvar kužele nebo střechy. Při výrobě používáme kvalitní diamantovou surovinu. V některých případech lze využít i levnější a velmi přesné MKD, CVD nebo PCD suroviny a to zejména u nákladných operací profilování.

Základní rozdělení

- *Nebroušené* - pro standardní rovinné orovnávaní brousících kotoučů
- *Broušené* - pro náročné orovnávací práce (orovnávaní rádiusů, ostrých rohů a hran, tvarů)

Tvary broušených diamantů

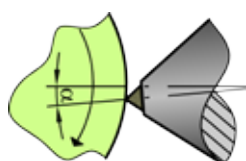
- *Sřechovitě broušené* - tvarové orovnávaní
- *Kuželovitě broušené* - tvarové orovnávaní menších kotoučů



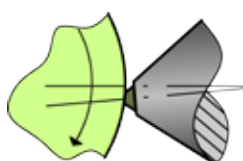
Správné použití

Aby nedocházelo ke chvění či nekontrolovanému pohybu hrotu vůči orovnávanému kotouči je nutno:

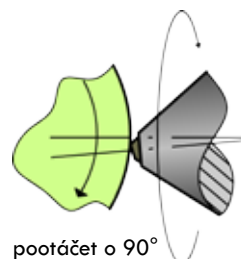
- Volit držák maximálního průměru. U většiny brusek je to již dáno držákem orovnávače.
- Vyložit hrot do minimální vzdálenosti od upínače.
- Zajistit vzájemný a pravidelný pohyb hrotu po povrchu orovnávaného kotouče.
- Nenaklánět hrot nad osu kotouče.
- Kontrolovat opotřebení hrotu - včas zaslat nástroj k opravě (přesazení) dodavateli.
- Dostatečně chladit - pouštět chlazení již před dotykem hrotu na kotouč (nikdy ne v průběhu záběru)
- Dodržovat správný úběr dle tabulky, tak aby nedocházelo k přehřátí diamantu.



ideální naklonění cca 5°



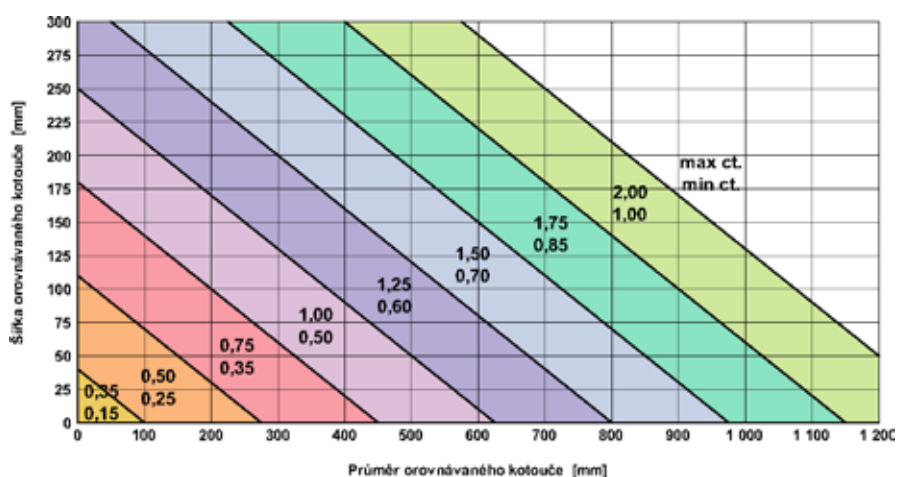
ploška 0,5 až 1 mm



pootáčet o 90°

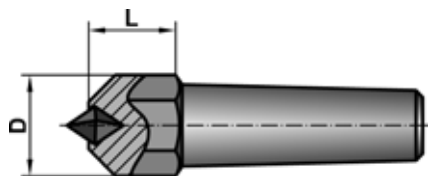
Určení velikosti diamantu

Každý jednokamenný orovnávač je označen údajem o váze vsazeného diamantu. Tento údaj je uváděn v karátech, tj. 1 ct = 0,2 g. Velikost se určuje podle průměru, šíře a zrnitosti orovnávaného kotouče. Tabulka je stanovena pro zrnitost F60. Pro hrubší zrnitosti se musí velikost navýšit o 1,05 na každý stupeň vyšší hrubosti a naopak.



Při určování velikosti diamantu je nutno dbát na velikost držáku z hlediska možnosti vsazení.

Používané velikosti diamantu a jeho závislost na velikosti držáku pro jeho vsazení:



Vel. diamantu [ct]	min. D	min. L
0,10	3	4
0,15	4	6
0,20	4	6
0,25	5	6
0,30	5	6
0,35	5	6
0,40	6	8
0,50	7	10

Vel. diamantu [ct]	min. D	min. L
0,60	7	10
0,70	8	10
0,75	8	10
0,80	8	10
1,00	9	10
1,25	10	10
1,50	11	12
1,75	11	12
2,00	12	12
2,50	12	12
3,00	13	14
3,50	14	16

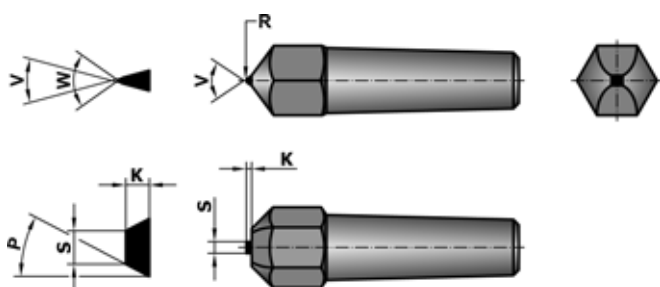
Počet hrotů diamantu u nebroušených orovnávačů*:

Typ	Označení	Počet hrotů
Extra jakost	QH	5 až 6
I. jakost	Q1	3 až 4
II. jakost	Q2	2 až 3
III. jakost	Q3	1 až 2

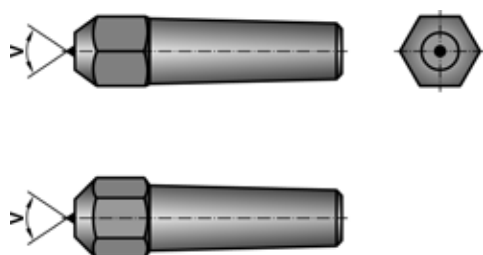
* v některých případech se tato specifikace velmi přesně nedá určit a proto se neuvádí

Broušení diamantu

- Při broušení do střechy se určuje úhel hrotu (V), zaoblení na vrcholu hrotu (R). Šířka střechy (S) a výška střechy (K) je závislá na velikosti diamantu [ct]. Často je střecha broušena i z boku (P) dle velikosti kamene a typu orovnávače. U malých úhlů, např. při $V = 30^\circ$ je špička hrotu sražena na úhel $W = 70^\circ$ z důvodu možného ulomení hrotu.



- Diamant broušený do kužele je specifikován úhlem hrotu (V).


Opravy orovnávačů

Se zvětšující se ploškou na břitu diamantu se zhoršuje kvalita orovnávaného povrchu brusného kotouče - nedochází k vylamování brusných zrn orovnávaného kotouče, ale jejich zatlačování. Navíc se rychle zvyšuje teplota diamantu, což vede k jeho znehodnocení. Proto je nutné včas orovnávač poslat na opravu. U nebroušených orovnávačů se jedná o přesazení kamene kvalitní špičkou vzhůru, popř. pokud již diamant nemá špičku, nabrousíme ji ve tvaru čtyřbokého jehlanu. Při opravě broušených orovnávačů dojde k přesazení a nabroušení do původního tvaru. Diamant by měl být přezazen tehdy, když ploška opotřebení dosáhne 0,5 až 1 mm nebo u broušených typů při ztrátě původního tvaru.


Příklad objednávky:

- 2x MONO A13/1 - 0,3 ct Q3
- 5x MONO A14/3 - 1,0 ct
- 1x MONO B - Diaform V40 R0,25 L35
- 1x MONO C15/5

MONO A

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Nebroušené orovnávače - základní řada:

Typ	Tvar	Označení	Držák	D	S	L	Dop. ct	Max. ct
A13 ON 224913 DIN 1820 A		A13/1 ON 224913	Mk0	9,2	8 h11	36	0,1/0,3/0,5	1,00
		A13/2 DIN 1820 A	Mk0	9,2	8 h11	31,5	0,1/0,3/0,5	1,00
		A13/3 ON 224913	Mk1	12,2	10 h11	40	0,5/0,75/1 /1,5	2,00
		A13/4 DIN 1820 A	Mk1	12,2	11 h11	49	0,5/0,75/1 /1,5	2,00

Typ	Tvar	Označení	Držák	S	L	Dop. ct	Max. ct
A14 ON 224914 DIN 1820 B		A14/1 ON 224914	Mk0	12 h11	42	0,5/0,75/1	1,5
		A14/2 DIN 1820 B	Mk0	14 h11	42	0,5/0,75/1	1,5
		A14/3 ON 224914	Mk1	14 h11	50	0,5/0,75/1 /1,5/2	3,00
		A14/4 ON 224914	Mk1	17 h11	53	1,75/2/2,5	5,00
		A14/5 DIN 1820 B	Mk1	14 h11	57	0,5/0,75/1 /1,5/2	3,00

Typ	Tvar	Označení	D	L	Dop. ct	Max. ct
A15 ON 224915 DIN 1820 D Deckel		A15/1 DIN 1820 D	6 h9	30	0,1/0,2/0,3	0,5
		A15/2 ON 224915	6 h9	50	0,1/0,2/0,3	0,5
		A15/3 DIN 1820 D	8 f7	27	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/4 DIN 1820 D	8 h9	30	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/5 ON 224915	8 h9	40	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/6 ON 224915	8 h9	60	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/7 Deckel	8 h9	80	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/8 ON 224915	8 h9	100	0,2/0,3/0,5 /0,75	0,8
		A15/9 ON 224915	10 h9	40	0,5/0,75/1 /1,25	1,25
		A15/10 ON 224915	10 h9	60	0,5/0,75/1 /1,25	1,25
		A15/11 ON 224915	10 h9	100	0,5/0,75/1 /1,25	1,25

Typ	Tvar	Označení	D ₁	D	L	l	Dop. ct	Max. ct
A16 ON 224916		A16/1 ON 224916	10	6 h9	40	10,5	0,5/0,75/1	1,00
		A16/2 ON 224916	12	8 h9	45	12,5	0,75/1/1,5	1,50
		A16/3 ON 224916	16	10 h9	45	15,5	1,5/2/2,5	2,50

Typ	Tvar	Označení	D	L	Dop. cf	Max. cf
AM		AM/1	M8x0,75	14	0,1/0,2/0,3	0,75
		AM/2	M10x1	75	0,3/0,5/0,75	1,00
		AM/3	M12x1	50	0,5/0,75/1	2,00
		AM/4	M14x1	60	0,75/1/1,5	3,00

Nebroušené orovnávače - ostatní:

Typ	Tvar	Typ	Tvar
Niles 1		Niles 2	
DIN 1820 E		DIN 1820 C	
Kolb KZ		Jung	
Landis	<p>D = Ø 6 / Ø 6,5 / Ø 8</p>	Nomoko	

MONO A

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Typ	Tvar	Typ	Tvar
Jung NT 65 1:13,15		Jung JgN 1751 1:13,15	
Jung JgN 1751 1:20		Jung FA 42-12 1:10	
Jung C 8 1:13,15		Jung C 8 1:20	

Broušené orovnávače do střechy - základní řada:

Typ	Tvar	Označení	Držák	S	L	V	R	ct
B14 ON 224914 DIN 1820 B		B14/1 ON 224914	Mk0	12 h11	42	60°	0,1	0,75
		B14/2 ON 224914	Mk0	12 h11	42	90°	0,1	0,75
		B14/3 ON 224914	Mk1	14 h11	50	60°	0,2	1,50
		B14/4 ON 224914	Mk1	14 h11	50	75°	0,2	1,50
		B14/5 ON 224914	Mk1	14 h11	50	90°	0,2	1,50
		B14/6 DIN 1820 B	Mk1	14 h11	57	60°	0,2	1,50
		B14/7 DIN 1820 B	Mk1	14 h11	57	90°	0,2	1,50

Typ	Tvar	Označení	D	L	V	R	ct
B15 ON 224915		B15/1 ON 224915	6 h9	50	30°	0,1	0,50
		B15/2 ON 224915	6 h9	50	75°	0,1	0,50
		B15/3 ON 224915	6 h9	50	90°	0,2	0,50
		B15/4 ON 224915	8 h9	40	30°	0,2	0,75
		B15/5 ON 224915	8 h9	40	75°	0,2	0,75
		B15/6 ON 224915	8 h9	40	90°	0,2	0,75
		B15/7 ON 224915	8 h9	60	30°	0,2	0,75
		B15/8 ON 224915	8 h9	60	75°	0,2	0,75
		B15/9 ON 224915	8 h9	60	90°	0,2	0,75
		B15/10 ON 224915	8 h9	100	30°	0,2	0,75
		B15/11 ON 224915	8 h9	100	45°	0,2	0,75
		B15/12 ON 224915	8 h9	100	50°	0,2	0,75
		B15/13 ON 224915	8 h9	100	60°	0,2	0,75
		B15/14 ON 224915	8 h9	100	75°	0,2	0,75
		B15/15 ON 224915	8 h9	100	90°	0,2	0,75

Broušené orovnávače do střechy - ostatní:

Typ	Tvar	Typ	Tvar
Diaform	<p>$V = 40^\circ/60^\circ$; $R = 0,125/0,25/0,5$; $L = 35/44,5/58$ nebo dle dohody</p>	Fortuna	
Schaudt		MSO	
Jung RA38-53		Aba	
Raishauer NZA	<p>modul 0,5 - 0,9 / 1 - 5 / 1 - 8</p>	Raishauer ZA	<p>modul 0,5 - 0,9 / 1 - 4</p>

Broušené orovnávače do kužele - základní řada:

Typ	Tvar	Označení	Držák	S	D	L	V	ct
C13 ON 224913 DIN 1820 A		C13/1 ON 224913	Mk0	8 h11	9,2	36	60°	0,75
		C13/2 ON 224913	Mk0	8 h11	9,2	36	90°	0,75
		C13/3 ON 224913	Mk1	10 h11	12,2	40	60°	1,25
		C13/4 ON 224913	Mk1	10 h11	12,2	40	90°	1,25
		C13/5 DIN 1820 A	Mk1	10 h11	12,2	49	60°	1,25
		C13/6 DIN 1820 A	Mk1	10 h11	12,2	49	90°	1,25

Typ	Tvar	Označení	D	L	V	ct
C15 ON 224915		C15/1 ON 224915	6 h9	50	60°	0,30
		C15/2 ON 224915	6 h9	50	90°	0,30
		C15/3 ON 224915	8 h9	40	60°	0,75
		C15/4 ON 224915	8 h9	40	90°	0,75
		C15/5 ON 224915	8 h9	60	60°	0,75
		C15/6 ON 224915	8 h9	60	90°	0,75
		C15/7 ON 224915	8 h9	100	60°	0,75
		C15/8 ON 224915	8 h9	100	90°	0,75
		C15/9 ON 224915	8 h9	100	120°	0,75
		C15/10 ON 224915	8 h9	100	60°	1,00
		C15/11 ON 224915	8 h9	100	90°	1,00

Typ	Tvar	Označení	D	L	V	ct
CM		CM/1	M8x0,75	14	60°	0,75
		CM/2	M10x1	75	60°	1,25
		CM/3	M10x1	75	90°	1,25

HAND SQ

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Vícekrystalový ruční orovnávač s diamantem po celém obvodu destičky. U varianty SQ je použit kvalitní syntetický diamant. Provedení SQP má přírodní diamant ve dvou vrstvách a současně ve dvou řadách. Po opotřebení jedné strany se destička snadno pootočí na neopotřebovanou stranu. Nejlepších výsledků je dosaženo, pracuje-li destička ve svislé poloze. Destička je dodávána s ručním držákem nebo bez držáku. Typ SQ35 a SQP35 se používá jen pro speciální orovnávaní velmi širokých kotoučů. Standardně je vyráběn v univerzální zrnitosti D852.



A. Typy orovnávacích destiček:

Typ	Tvar	Velikost destičky	Zrnitost orovnávače	Určeno pro brousící kotouč			Doporučený držák
				Průměr [mm]	Šířka [mm]	Pro zrnitost	
SQ 20		20 x 20	D1001	max. Ø 400	max. 40	F60 až F300	PLATE HAND SQ20
SQP 20			D852				
			P3				
SQ 35		35 x 35	D1001	nad Ø 400	nad 40	F60 až F300	PLATE HAND SQ35
SQP 35			D852				
			P3				

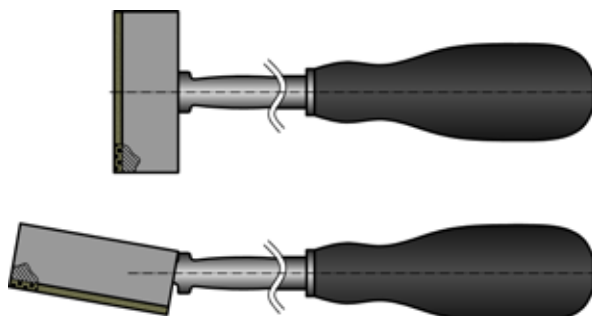
B. Typy držáků:

Typ	Tvar	Pro destičku
držák pro HAND SQ20		SQ 20
držák pro HAND SQ35		SQ 35

Příklad objednávky:

- 5x PLATE SQ20 D852 (bez držáku)
- 2x PLATE SQ35 P3 s držákem

Ruční vícekrystalové orovnávače HAND BLOCK jsou diamantové bloky upevněné na ruční držáky. Bloky jsou k držáku připevněny šroubem kolmo na držák. Lze po domluvě s výrobcem vytvořit i otvor pro upevnění bloku rovnoběžně s držákem nebo pod úhlem, nejběžněji 10° nebo 20°, popř. otvor vytvořit k jedné straně bloku. Blok může být osazen běžným syntetickým brusivem s vysokou koncentrací (typ H) nebo kvalitním přírodním diamantem (typ HN), který je osazen buď v jedné vrstvě nebo ve dvou vrstvách.



A1. Typy H bloků:

Typ	Tvar typ H	Obsah diamantu	Velikost destičky	Určeno pro brousící kotouč	
				Průměr [mm]	Šířka [mm]
H20		6,6	20 x 10	nad Ø 200	do 60
H30		9,9	30 x 10	nad Ø 200	do 100
H40		13,2	40 x 10	nad Ø 200	nad 100

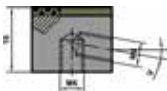
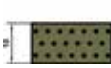
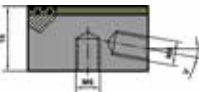

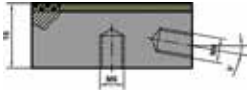

Příklad objednávky:

- 5x BLOCK HAND H40 (bez držáku)
- 2x BLOCK HAND HN22 boční otvor s úhlem 10° a s držákem

HAND BLOCK

DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

A2. Typy HN bloků:

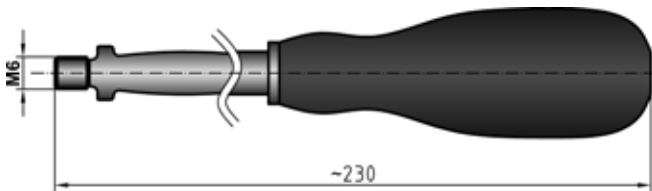
Typ	Tvar typ HN	Počet vrstev	Obsah diamantu	Velikost destičky	Určeno pro brousící kotouč	
					Průměr [mm]	Šířka [mm]
HN21		1	1,8	20 x 10	nad Ø 200	do 60
HN22		2	3,6			
HN31		1	2,7	30 x 10	nad Ø 200	do 100
HN32		2	5,4			
HN41		1	3,6	40 x 10	nad Ø 200	nad 100
HN42		2	7,2			

B. Zrnitost diamantu:

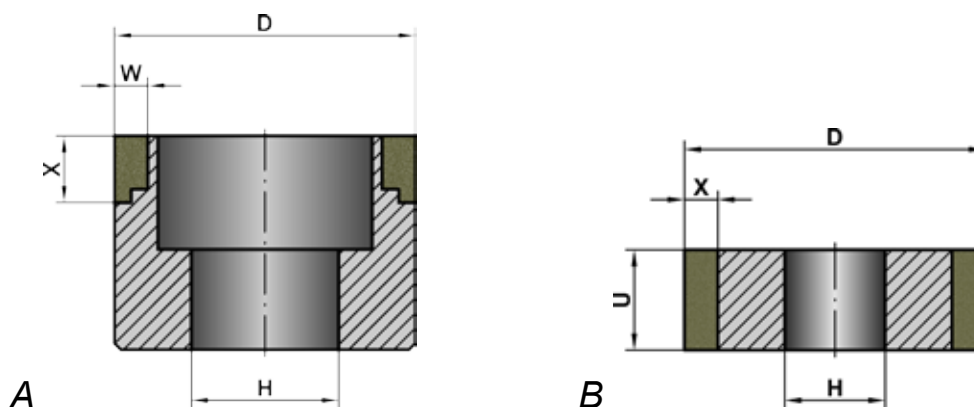
Typ	Typ a zrnitost diamantu	Zrnitost orovnaného kotouče	Tloušťka diamantové vrstvy X
H	D501	F120 až F150	0,75
	D711	F80 až F120	0,90
	D851 či D852*	F60 až F120	1,00
	D1001	F54 až F80	1,15
	D1181	F36 až F54	1,40
HN	P1	F120 až F180	0,75
	P2	F80 až F120	0,90
	P3	F60 až F80	1,15
	P4	F36 až F60	1,80

* nejběžnější a univerzální je D852

C. Držák:

Typ	Tvar
držák pro HAND BLOCK	

Rotační orovnávače (kladky) pro vysoce produktivní orovnávaní. Pro tento způsob musí být na stroji zařízení, které tuto činnost umožňuje. Pohyb nástroje zajišťuje samostatný motor a upnutí musí být dostatečně tuhé.



A. Rozměry provedení A a B:

Provedení A					Provedení B							
D	W		X		H	D	U			X	H	
45	3	5	8	10	dle požadavku	50	5	10	20	5	10	dle požadavku
60						75						
75						100						

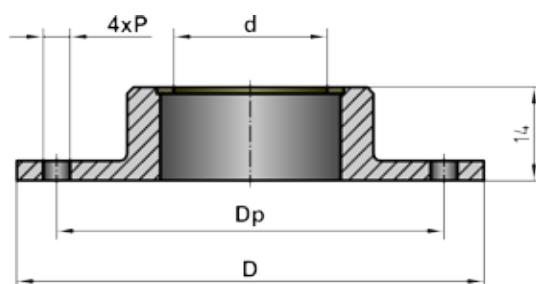
B. Zrnitost diamantu:

Zrnitost diamantu	Zrnitost orovnávaného kotouče
D1002	F36 až F80
D852	F60 až F150
D602	F60 až F150
D427	F100 až F180
D302	F100 až F180
D213	F150 až F220
D151	F150 až F220
D107	nad F220
D76	nad F240

INTER ROTATE

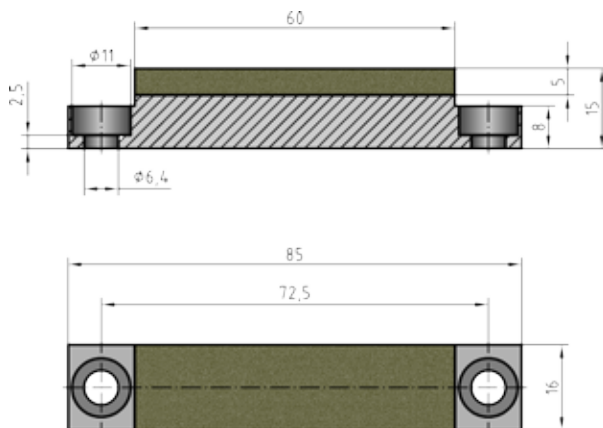
DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Rotační kladky s vnitřní orovnávací vrstvou pro orovnávaní. Brousící tělíska lze orovnávat klasickými orovnávači, buď jednokamennými nebo vícekamennými. Ve zvláštních případech, hlavně pro produkční brusky, se používá rotační kladka s vnitřní vrstvou. Její výhodou je, že výběh ze záběru je daleko pozvolnější, čímž se dá docílit kvalitní přípravy povrchu tělíska.



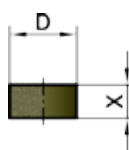
Průměr orovnávacího věnce Ø d	Průměr kladky Ø D	Pro brusné tělísko Ø
10	30	6 ÷ 8
12	35	8 ÷ 10
15	40	10 ÷ 12
20	45	12 ÷ 17
25	50	14 ÷ 20
30	60	16 ÷ 25
35	70	18 ÷ 30
40	70	20 ÷ 32

Blokové orovnávače pracují zpravidla ve skupině na pohybujícím se tělese (rameni). Vzhledem k velkému množství diamantových pracovních hrotů, které jsou současně v záběru, volíme zrnitost brusiva poměrně nízkou. Větší zrna při otupení radikálně zvětšují odpor při pohybu nástroje a ten se rychle stává nefunkčním. Stroje, na kterých je toto zařízení, musí být velmi tuhé, s výkonným chlazením a čištěním chladicí kapalinou.



Zrnitost v rozmezí od D213 do D427.

Tablety jako orovnávače jsou používány tam, kde držák nedovoluje klasický typ orovnávačů (jednokamenný nebo vícekamenný). Většinou mají využití pro plošné orovnávaní samostatně nebo ve skupině. Upevnění se provádí pájením na speciální držák (rameno), které pravidelně přejíždí čelní pracovní plochu brusného kotouče.



A. Velikost tablety:

Průměr D	Tloušťka vrstvy X		
5	3	5	8
8			
10			
15			
20			

B. Zrnitost diamantu:

Zrnitost diamantu	Klasifikace povrchu
D64, D76, D107	jemné
D126, D151	střední
D213, D301	hrubé



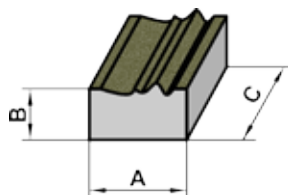
PROFILE BLOCK DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Profilové orovnávací bloky se používají především na plošných bruskách. Orovnávač je upnut na pracovní stůl (magnetku) místo obrobku. Doporučuje se pro hrubší opracování 1,4 až 0,8 Ra. Jemnější povrch opracování se nedá docílit vzhledem k tomu, že se na orovnávaném kotouči projevují všechny nerovnosti ze závěrečného místa opuštění kotouče z bloku.

Pro tento typ nástroje je nutná konzultace s výrobcem.

Doporučené hodnoty pro orovnávaný kotouč: $\varnothing 75 \div 100$ mm, šířka $5 \div 20$ mm

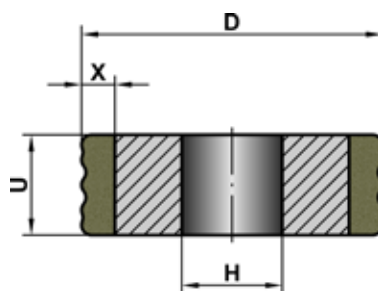
Blok šířky: $A = 5 \div 20$ mm



Zrnitost: D126, D151, D213, D301, D426

PROFILE ROTATE DIAMANTOVÉ OROVNÁVAČE

Rotační nástroj slouží k vytvarování složitých profilů do kotouče. Lze použít i pro tvarování CBN kotoučů v keramické vazbě. Tvar je vytvořen dle požadavku zákazníka. Pro tento typ nástroje je nutná konzultace s výrobcem.



Zrnitost: D126, D151, D213, D301, D426 popř. i jiná

Přesné tvarové rotační kladky a NC kladky osazené přírodním či syntetickým diamantem, MKD či CVD prvky jsou součástí samostatného katalogu.

Kladky pro ozubení jsou součástí samostatného katalogu.



DIAMOND
CONTACT s. r. o.

Další sortiment v hlavních katalozích:

- Brousící kotouče z diamantu a CBN - Standardní řada
- Brousící kotouče z diamantu a CBN - Řada pro dřevozpracující průmysl
- Diamantové a CBN kotouče pro CNC ostříčky ve strojírenství



a v samostatných katalozích a katalogových listech:

- Diamantové a CBN brousící kotouče galvanické
- CBN brousící kotouče a tělíska v keramickém pojivu
- Diamantové pasty
- Diamantové pilníčky a jiné ruční nástroje
- Diamantový a CBN syntetický prášek

DIAMOND CONTACT s.r.o.

Petříkov 40

CZ 251 69 Velké Popovice

Česká republika

tel. +420 323 665 320

fax. +420 323 665 337

e-mail: info@diamondcontact.cz

net: www.diamondcontact.cz

www.diamondcontact.cz