



PORAVNAVANJE BRUSOV

Pri poravnavanju in profiliranju je potrebno vedno hladiti diamantno konico, da ne pride do trajne poškodbe diamanta.

Poravnavanje brusnih plošč:

Ko se ostri robovi na rezni površini brusa obrabijo (poraste normalna sila F_n , brus ne reže, brus postane glasnejši) ga je potrebno obnoviti - poravnati. Za poravnavanje brusnih plošč so na voljo različna poravnala in sicer:

Ročno poravnavanje:

Odvisno od zahtevane natančnosti lahko poravnate:

- s keramično vezanimi poravnali
- s kovinskimi kolesčki
- z enozrnatimi diamantnimi poravnali
- z večzrnatimi diamantnimi poravnali



Strojno poravnavanje:

Enozrnata poravnala (nosilci različnih oblik),



Dialete (pritrjene na držala različnih oblik),



Večzrnata poravnala (nosilci različnih oblik),



Diamantne rolne (pritrjene na držala različnih oblik)

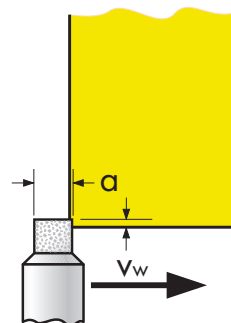


Po montaži brusa na vreteno stroja je potrebno poravnati tako dolgo, da je poravnana celotna brusna površina. Pri poravnavanju med brušenjem je potrebno pravilno izbrati parametre poravnavanja.

Globina poravnavanja je odvisna od velikosti zrna v brusni plošči in je enaka za vse vrste poravnal.

Velikost zrna po FEPA	globina poravnavanja a (mm)
46	0,35
60	0,30
80	0,25
120	0,10
150	0,08
220	0,06
320	0,03
400	0,02

Ostale parametre določimo glede na vrsto poravnala



Poravnavanje z enozrnatimi diamantnimi poravnali

Izbira velikosti diamantnega zrna:

Velikost zrna v enozrnatem poravnalu je odvisna od velikosti brusne plošče in jo določimo po enačbi ali po diagramu.

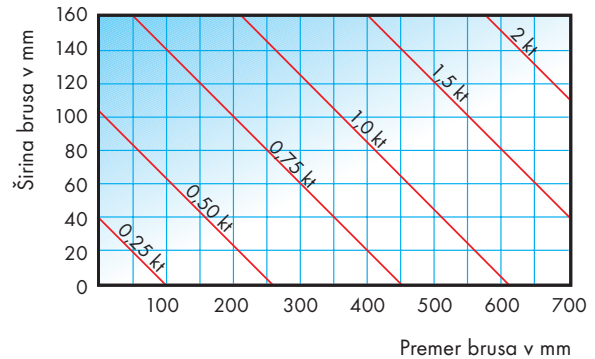
$$Kt = \frac{D + 2\check{S}}{400}$$

Kt - velikost diamantnega zrna

D - premer brusa

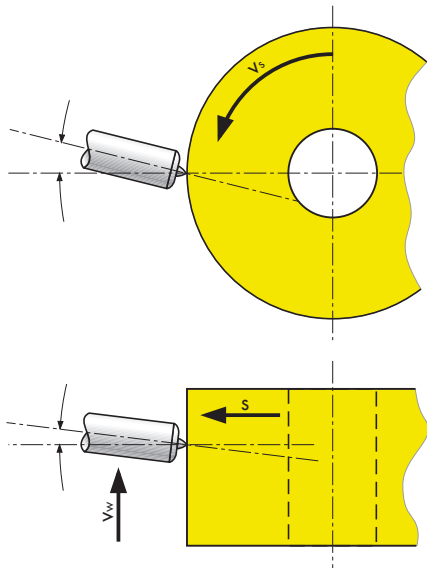
Š - širina brusa

400 - konstanta

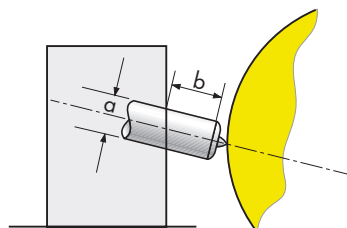


Glede na obliko so diamantna zrna za poravnala razvrščena v štiri osnovne vrste.

Število konic	vrsta
1 do 2	standard
2 do 3	extra
1 do 2 (ena brušena)	standard +
2 do 3 (ena brušena)	extra +



$$b = \max(2 \cdot a)$$



Prečni pomik poravnala:

Prečni pomik pri poravnavanju (mm/min) z enoznatimi poravnali je odvisen od vrste brušenja in zunanjšega premera brusa. Priporočila so naslednja:

Pri delovni hitrosti 35 m/s

Vrsta brušenja	Premer brusne plošče (mm)				
	Ø 200	Ø 300	Ø 400	Ø 500	Ø 600
Grobo brušenje	780	520	400	300	260
Brušenje	380	260	200	150	130
Fino brušenje	280	150	120	100	80

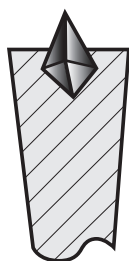
Pri delovni hitrosti 50 m/s

Vrsta brušenja	Premer brusne plošče (mm)				
	Ø 200	Ø 300	Ø 400	Ø 500	Ø 600
Grobo brušenje	1000	730	560	420	360
Brušenje	530	360	280	210	180
Fino brušenje	390	210	170	140	110

Obnove enoznatih poravnal

Ko se konica poravnala obrabi (stična površina nad 1mm²) je potrebno poravnalo obnoviti.

Pri obnovi se diamantno zrno obrne ali zbrusi in obrne.



Novo poravnalo



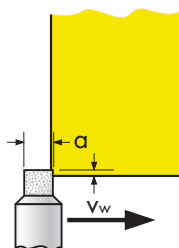
Obrabljeno



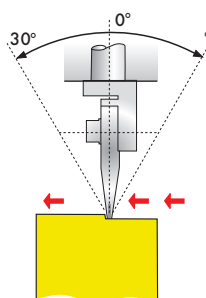
Uničeno poravnalo

Poravnavanje z večzrnatimi poravnali

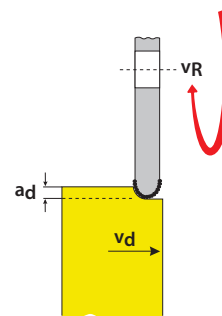
Večzrnata poravnala:



Dialete:



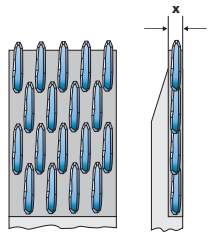
Diamantne rolne:



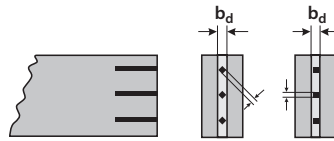
Profiliranje brusov

Enozrnata poravnala: za profiliranje keramičnih brusov se uporabljajo enozrnata profilna poravnala, ki jih poimenujemo po profilirni napravi ali stroju.

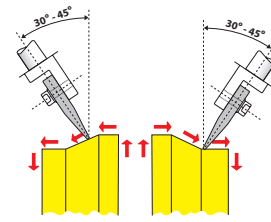
Ploščata poravnala Dialete: ločimo glede na obliko in kvaliteto vgrajenih diamantnih zrn.



Izvedba dialete z iglicami



Izvedba dialete z MKD
(monokristalnim diamantom) iglicami:



Položaj dialete proti
brusu med poravnavanjem.

Vrtljiva (rotirajoča) diamantna poravnala:

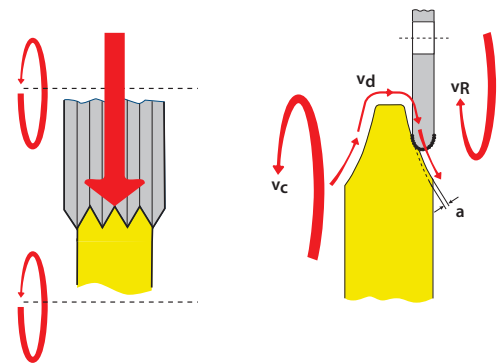
Vrtljiva diamantna poravnala so glede na način poravnavanja izdelana:

- s celotno obliko profila (brez prečnega pomika):
- z enakim profilom kot je tipalo (s prečnim pomikom):

Glede na vrsto veziva so vrtljiva poravnala lahko izdelana v:

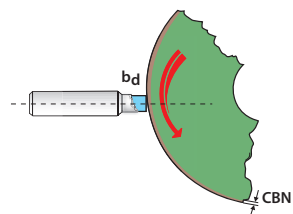
- galvanskem vezivu
- kovinskem vezivu

Pri profiliranju po šabloni (programu) mora biti profil poravnalnega kolesa enak profilu tipala. Poravnalno kolo se giblje po šabloni in na obodu plošče izdelava enak profil.

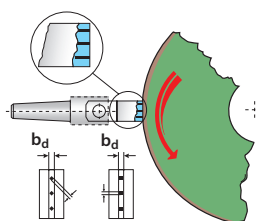


Poravnavanje superabrazivnih keramično vezanih brusov

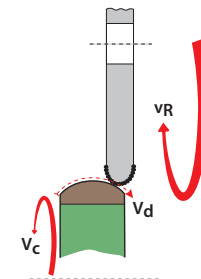
Bruše v keramičnem vezivu lahko poravnamo z:



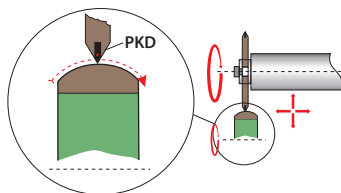
večzrnatimi sintranimi poravnali



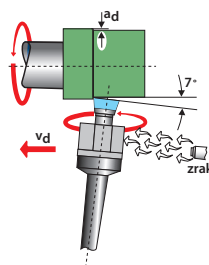
dialetami z MK zrn



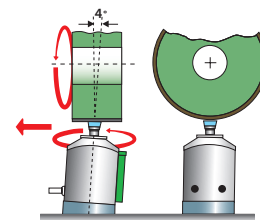
diamantnimi koluti



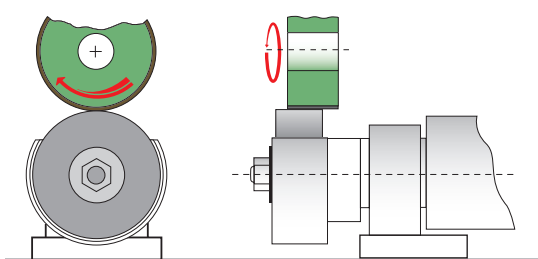
PKD profilirnimi brus



z vrtljivimi krilnimi poravnali



z univerzalnim WST poravnalom

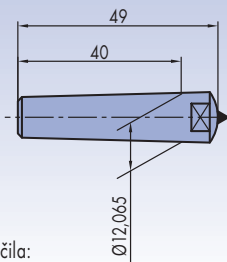


s poravnalom s centrifugno zavoro



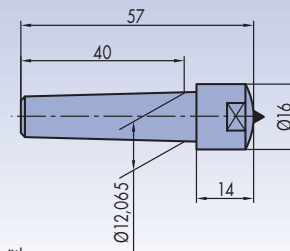
ENOZRNATA DIAMANTNA PORAVNALA

K101 MK1



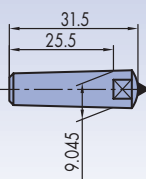
Primer za izpis naročila:
K101 MK1-2,5 kt - standard

K102 MK1-G



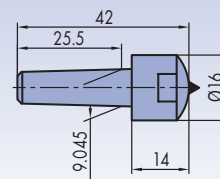
Primer za izpis naročila:
K102 MK1-G-2,5 kt - standard

K103 MK0



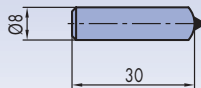
Primer za izpis naročila:
K103 MK0-1,0 kt - extra

K104 MK0-G



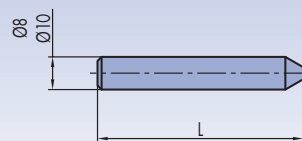
Primer za izpis naročila:
K104 MK1-G-2,5 kt - standard+

K105 DECKEL



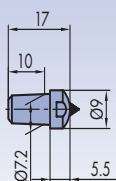
Primer za izpis naročila:
K105 DECKEL 1,0 kt - standard

K106 ZYLINDER



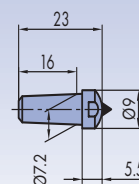
Primer za izpis naročila:
K106 CILINDER (Ø8x50)1,5 kt - standard

K107 YUNG



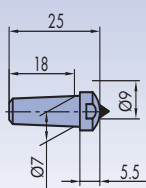
Primer za izpis naročila:
K107 YUNG 1,0 kt - extra+

K108 YUNG



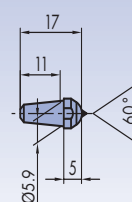
Primer za izpis naročila:
K108 YUNG 1,0 kt - extra

K109 YUNG



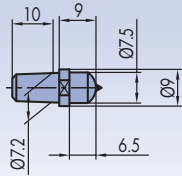
Primer za izpis naročila:
K109 YUNG 1,0 kt - standard

K110 YUNG



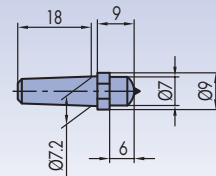
Primer za izpis naročila:
K110 YUNG 0,5 kt - standard+

K111 YUNG



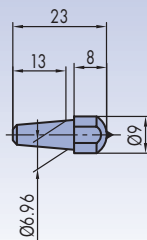
Primer za izpis naročila:
K111 YUNG - 0,75 kt - standard

K112 YUNG



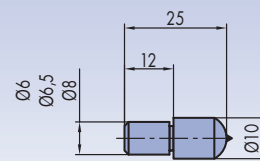
Primer za izpis naročila:
K112 YUNG - 0,5 kt - extra

K113 KOLB



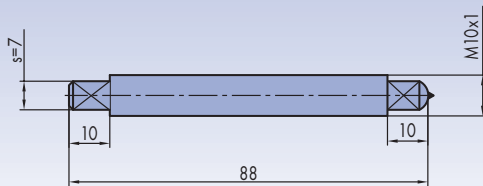
Primer za izpis naročila:
K113 KOLB - 1,0 kt - standard

K114 LANDIS



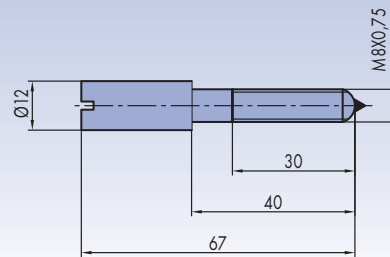
Primer za izpis naročila:
K114 LANDIS (Ø6,5) - 1,5 kt - standard

K115 NILES



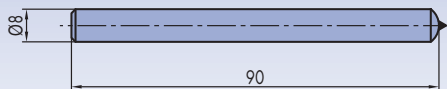
Primer za izpis naročila:
K115 NILES 0,5 kt - extra

K116 NILES



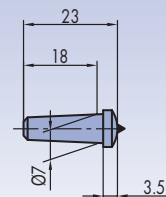
Primer za izpis naročila:
K116 NILES 0,75 kt - extra

K117 DECKEL



Primer za izpis naročila:
K117 DECKEL 1,0 kt - standard

K119

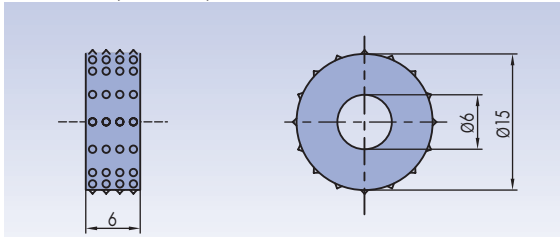


Primer za izpis naročila:
K119 1,0kt - standard



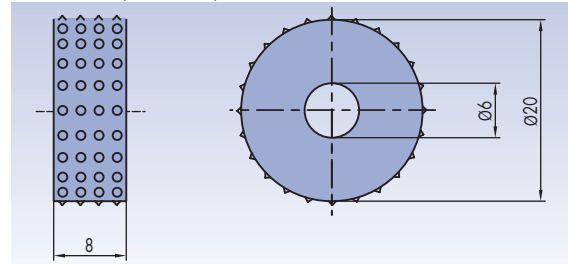
DIAMANTNE ROLETE

K301 (Ø15x6)



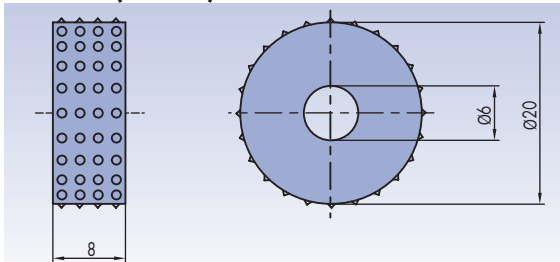
Primer za izpis naročila:
Diamantna roleta K301 (Ø15x6)

K302 (Ø20x8)



Primer za izpis naročila:
Diamantna roleta K302 (Ø20x8)

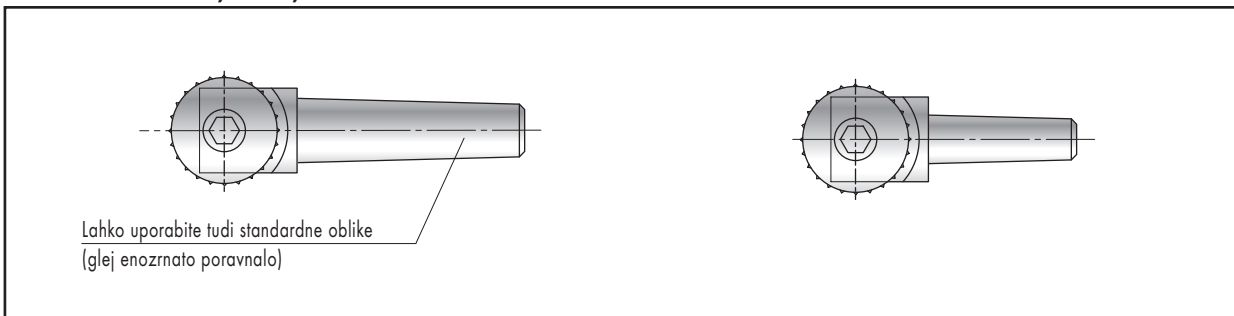
K303 (Ø20x8)

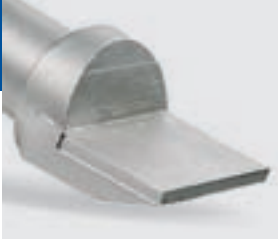


Primer za izpis naročila:
Diamantna roleta K303 (Ø20x8)

Vpetje rolete

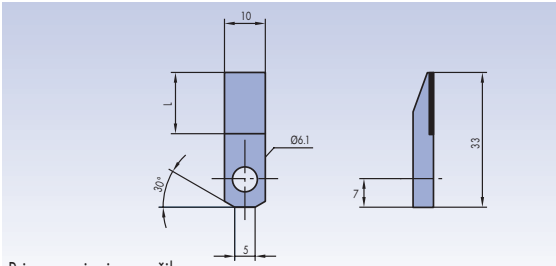
DRŽALO MK1, MK0, ...





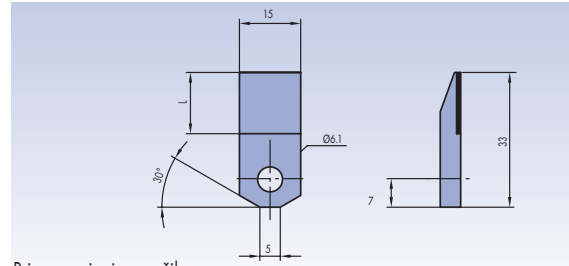
DIAMANTNE DIALETE

DIALETA 10xL



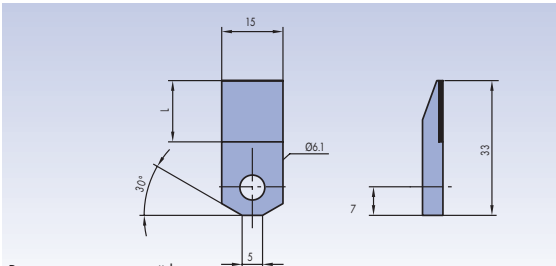
Primer za izpis naročila:
Dialeta 10xL D350

DIALETA 15xL



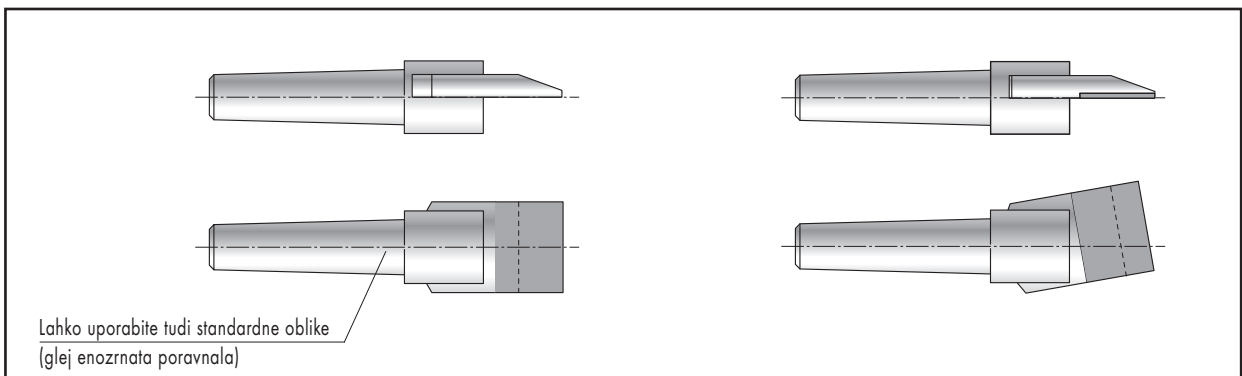
Primer za izpis naročila:
Dialeta 15xL D711

DIALETA 20xL

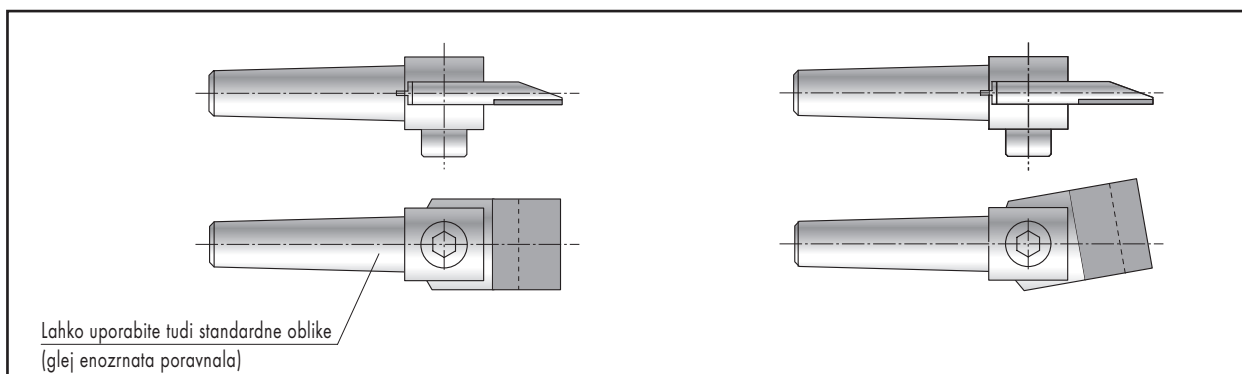


Primer za izpis naročila:
Dialeta 20xL D711

Fiksno vpetje dialete v nosilec



Vpetje dialete v nosilec z vijakom

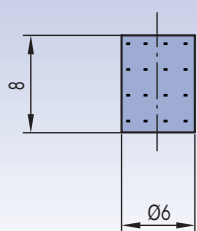




DIAMANTNI VLOŽKI ZA VEČZRNATA PORAVNALA

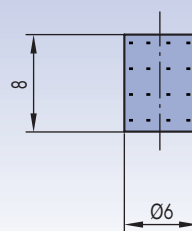
K401 Ø6x8

(Velikost dia zrn D 711)



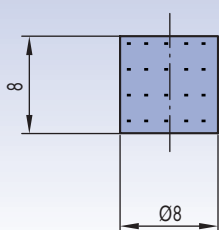
K402 Ø6x8

(Velikost dia zrn D 350)



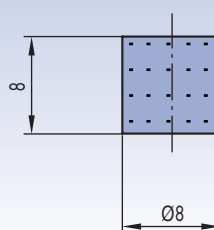
K403 Ø8x8

(Velikost dia zrn D 711)



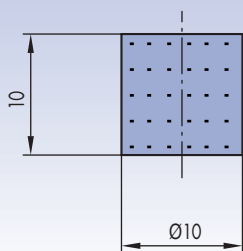
K404 Ø8x8

(Velikost dia zrn D 350)



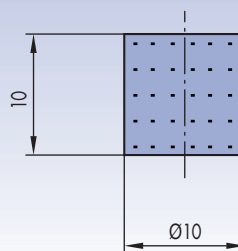
K405 Ø10x10

(Velikost dia zrn D 711)



K406 Ø10x10

(Velikost dia zrn D 350)



Izvedbe večzrnatih poravnal

DRŽALO: MK0, MK1, ...

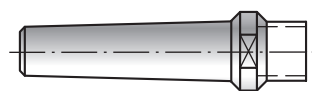


Lahko uporabite tudi standardne oblike
(glej enozrnatna poravnala)



Primer za izpis naročila:
K404 MK0 8x8 1 kt

MK0-G, MK1-G, ...



Primer za izpis naročila:
K406 MK1-G/10x10 1,5 kt.

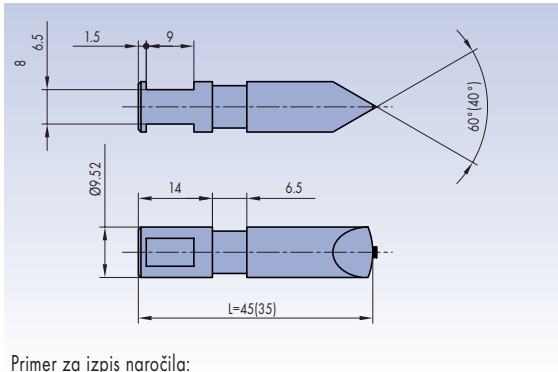
CILINDRIČNO DRŽALO



Primer za izpis naročila:
K401 8x80/6x8 0,75 kt.

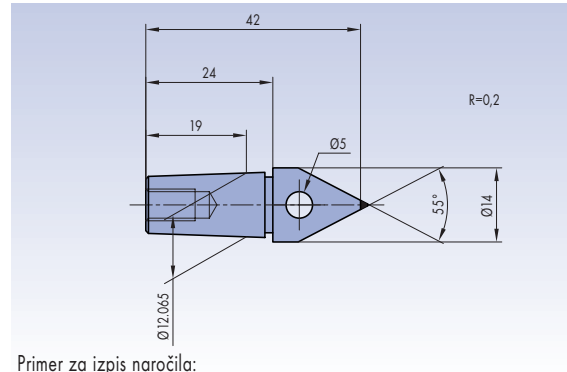
PROFILNA DIAMANTNA PORAVNALA

K201 DIAFORM



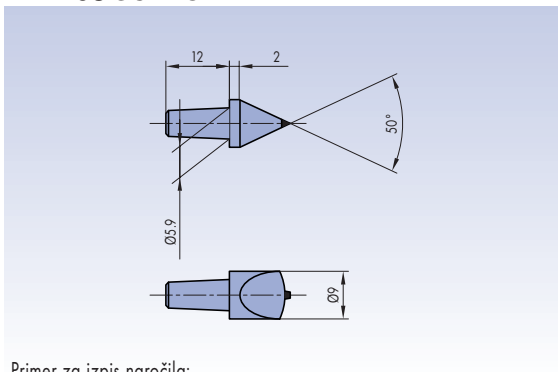
Primer za izpis naročila:
K201 DIAFORM - 1,0 kt

K202 FORTUNA



Primer za izpis naročila:
K202 FORTUNA (Ø6,5) - 1,5 kt

K203 SCHAUDT



Primer za izpis naročila:
K203 SCHAUDT 1,25 kt