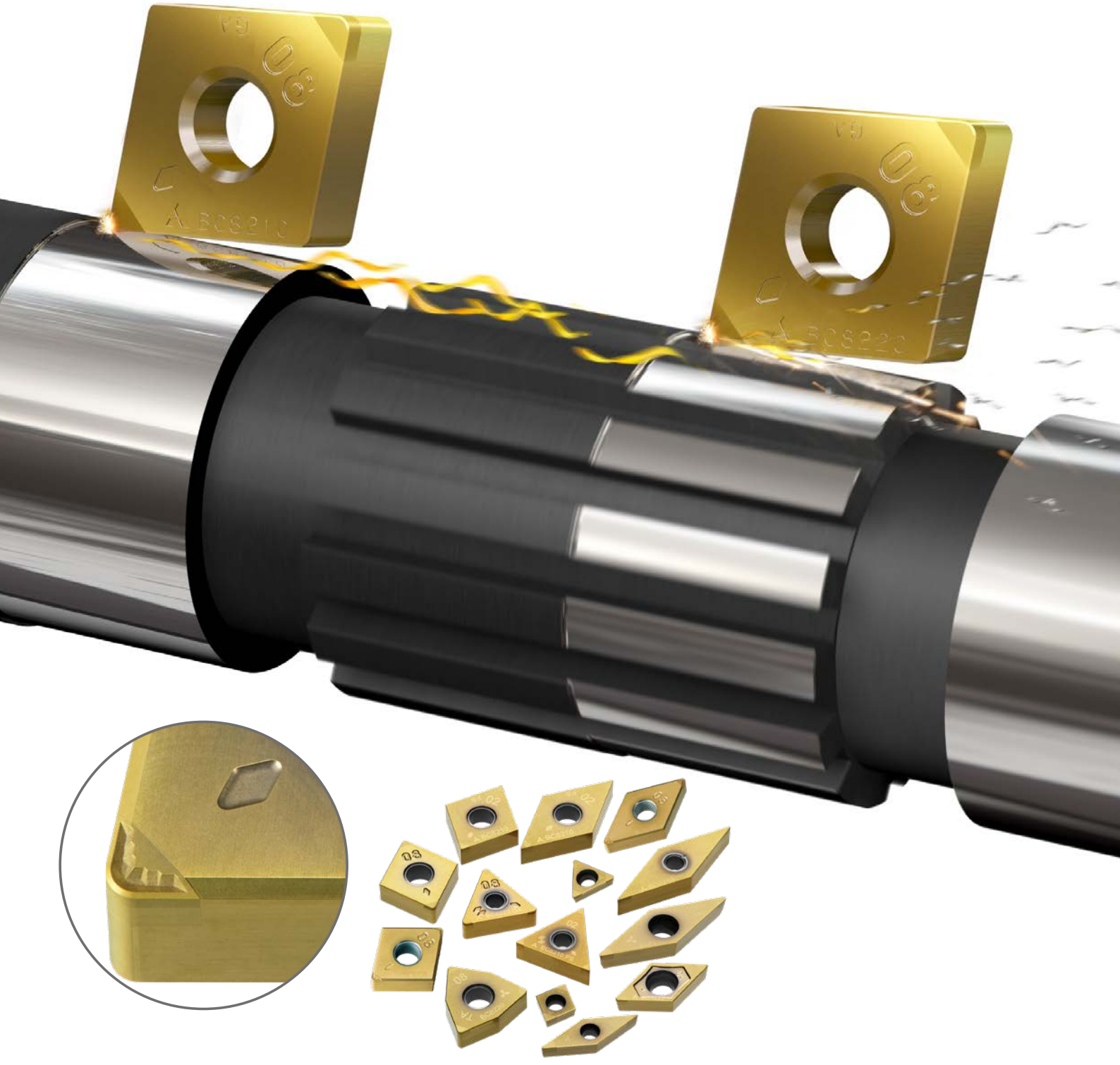
ŘADA BC8200

NOVÁ GENERACE POVLAKOVANÉHO NÁSTROJOVÉHO MATERIÁLU PKNB PRO OBRÁBĚNÍ KALENÉ OCELI



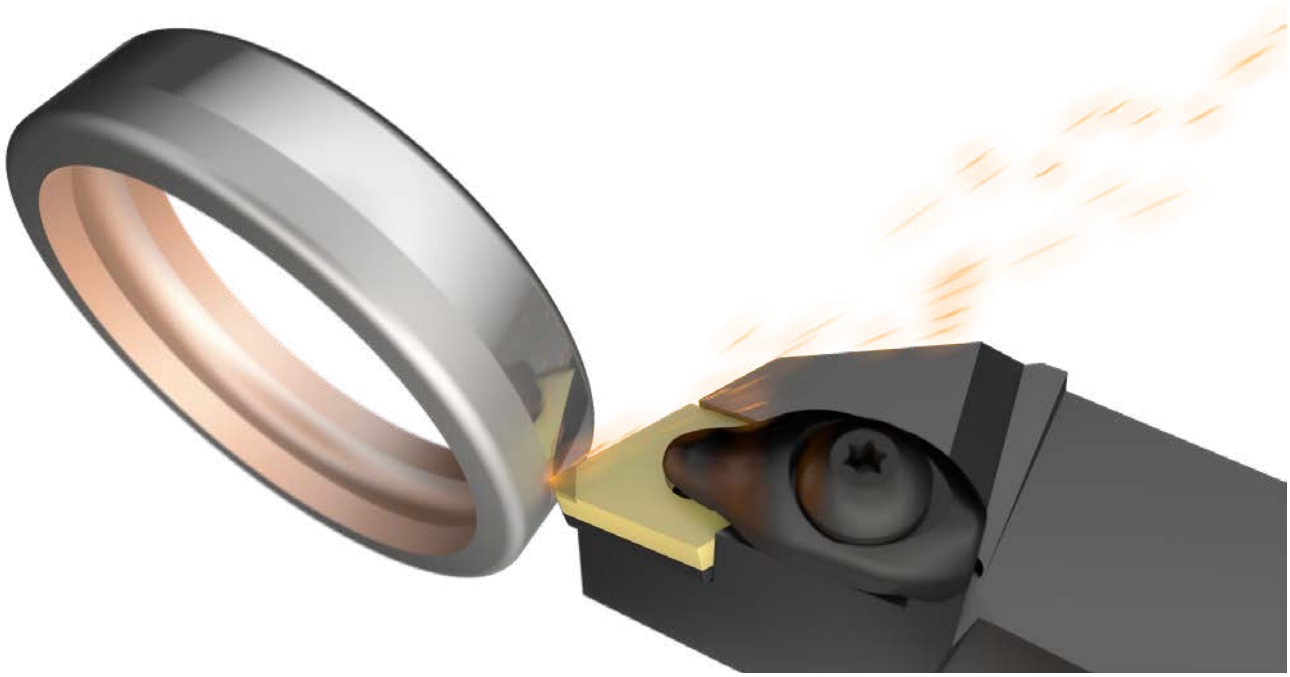
DIAEDGE

MITSUBISHI MATERIALS

ŘADA BC8200

BC8210

PRO PLYNULÝ A LEHKÝ PŘERUŠOVANÝ ŘEZ



VYSOKORYCHLOSTNÍ OBRÁBĚNÍ S MIMOŘÁDNOU ŽIVOTNOSTÍ NÁSTROJE

Vhodný pro plynulý až lehký přerušovaný řez. BC8210 se vyznačuje vynikající odolností proti vydrolování, odolností hrany a otvoru proti opotřebení, čímž poskytuje stabilní proces obrábění za vysokorychlostních podmínek obrábění.

NOVÝ POVLAK PVD PRO DLOUHOU ŽIVOTNOST NÁSTROJE

Kombinace nově vyvinutého povlaku na bázi AlCrSiN, který absorbuje nárazy, a povlaku na bázi TiAlSiN, který má vynikající odolnost proti opotřebení, poskytuje stabilní odolnost proti opotřebení při provádění plynulých až lehce přerušovaných řezů.

Zlatá barva usnadňuje identifikaci použitých břitů.

Vynikající odolnost proti vydrolování.
Absorbuje nárazové síly.

Vynikající odolnost proti opotřebení
a a otěruvzdorná vrstva.

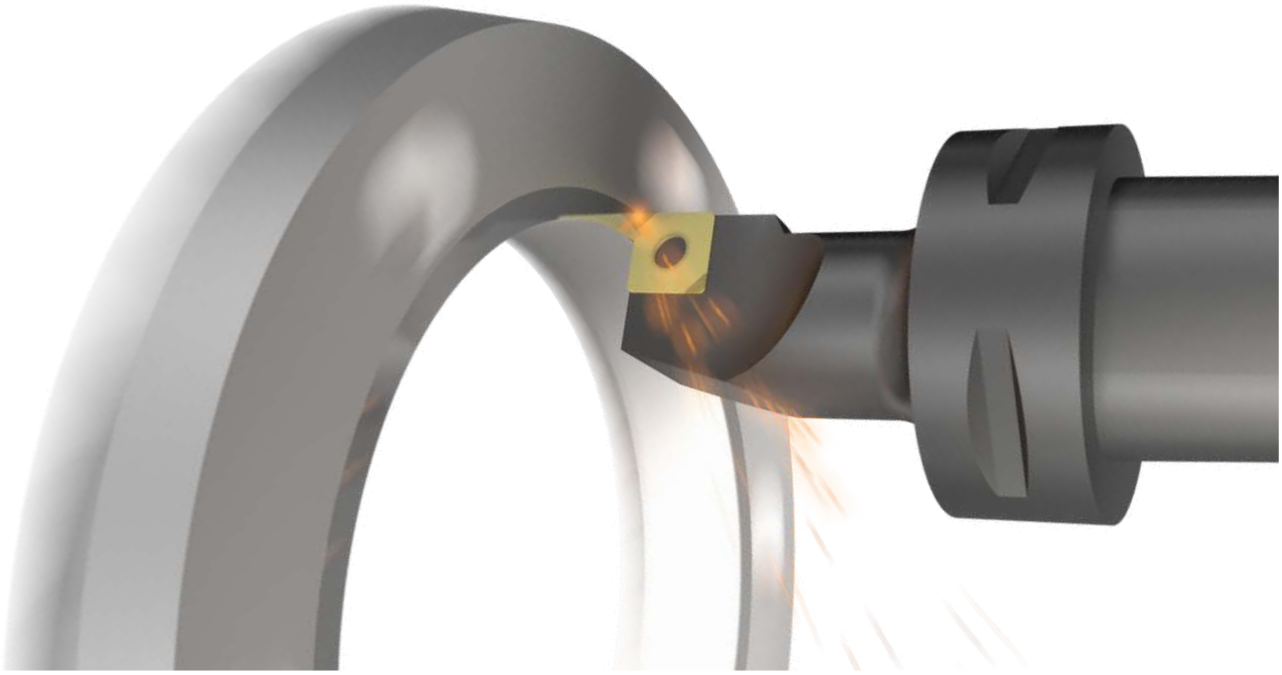
Zlepšená přilnavost k substrátu PKNB
zabraňuje odlupování.

Vysoká odolnost proti tvorbě výmolu na čele a vydrolování
Mimořádný slinutý substrát BC8210.

ŘADA BC8200

BC8220

PRO UNIVERZÁLNÍ OBRÁBĚNÍ



DOSAHUJE VYNIKAJÍCÍ ŽIVOTNOSTI NÁSTROJE V ŠIROKÉ ŠKÁLE ŘEZNÝCH PODMÍNEK

Velmi vhodný pro širokou oblast použití od plynulého až po těžký přerušovaný řez. Má rovněž vynikající odolnost proti tvorbě výmolu na čele a lomu díky nové bázi materiálu PKNB a společně s novým povlakem výrazně prodlužuje životnost nástroje.

NOVÝ PVD POVLAK S IDEÁLNÍ ROVNOVÁHOU ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ A VYDROLOVÁNÍ

Model BC8220 využívá nový, speciálně vyvinutý, vícevrstvý PVD povlak. Vysoké úrovně odolnosti proti vydrolování a opotřebení se dosahuje mnohem lepší přilnavostí mezi substrátem a povlakem. Společně se snadnou identifikací použitých břitů díky pozlacenému hornímu povlaku TiN dosahuje model BC8220 vysokého výkonu a spolehlivosti v širokém rozsahu aplikací obrábění tvrzené oceli.

- Zlatá barva usnadňuje identifikaci použitých břitů.
- Vysoká odolnost proti opotřebení a vydrolování.
- Zlepšená přilnavost k substrátu PKNB zabraňuje odlupování.
- Vysoká odolnost proti tvorbě výmolu na čele a vydrolování. Mimořádný slinutý substrát BC8220.

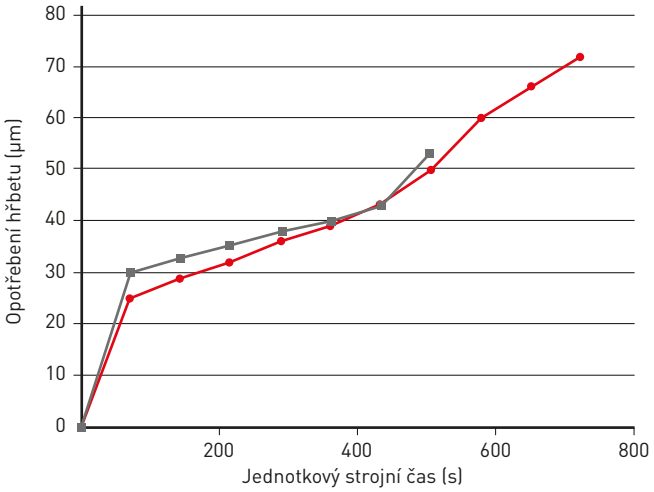
BC8210

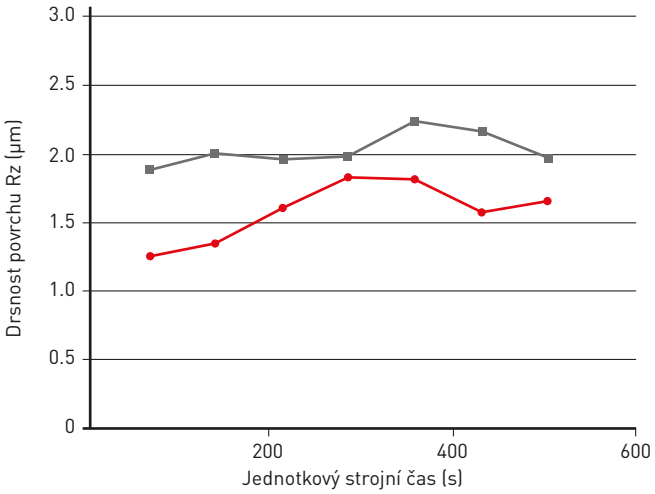
ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ PLYNULÉHO ŘEZU

Destička	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Materiál obrobku	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/ot.)	0.1
ap (mm)	0.2
Řezná kapalina	Suché obrábění

BC8210 snižuje opotřebení hrany a zachovává dobrou kvalitu povrchu.

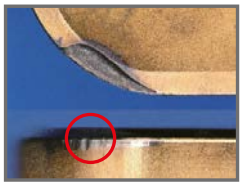




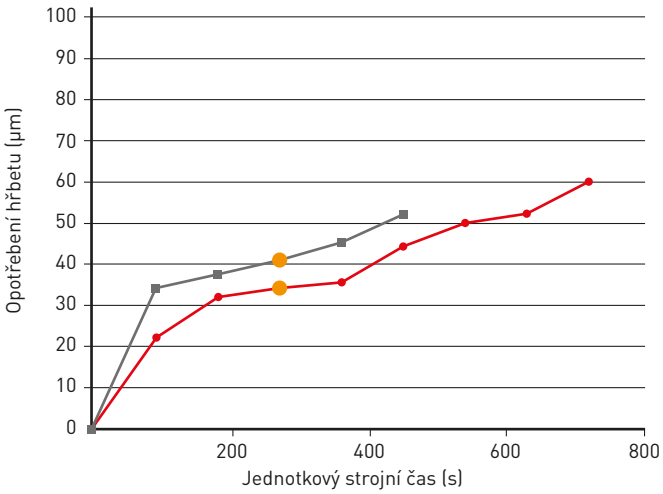
POROVNÁNÍ LEHKÉHO PŘERUŠOVANÉHO ŘEZU

Destička	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Materiál obrobku	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/ot.)	0.1
ap (mm)	0.2
Řezná kapalina	Suché obrábění

BC8210 poskytuje vynikající odolnost proti vydrolování.



Vydrolení po 360 sekundách obrábění

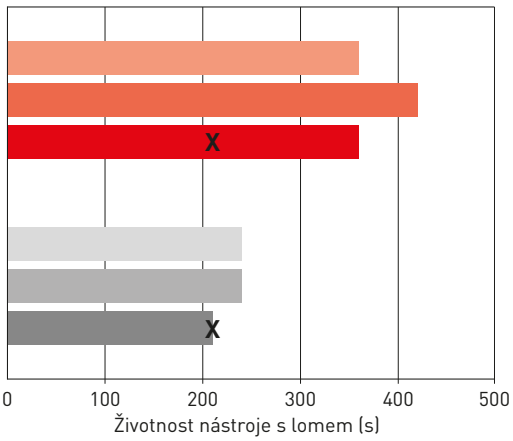


BC8220

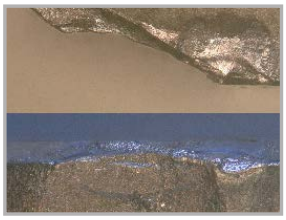
ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI VYLOMENÍ PŘI STŘEDNĚ PŘERUŠOVANÉM ŘEZU

Destička	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiál obrobku	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/ot.)	0.15
ap (mm)	0.1
Řezná kapalina	Suché obrábění



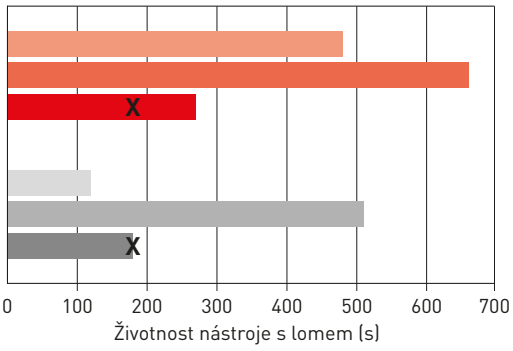
Model BC8220 má vynikající odolnost proti vydrolování a lomu.



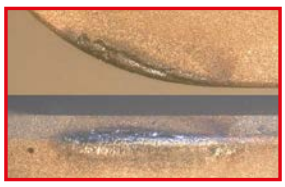
K lomu došlo po 210 sekundách obrábění

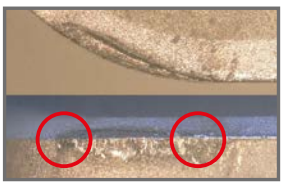
POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI VYLOMENÍ PŘI TĚŽCE PŘERUŠOVANÉM ŘEZU

Destička	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiál obrobku	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/ot.)	0.05
ap (mm)	0.1
Řezná kapalina	Mokré obrábění



BC8220 má ve srovnání s konvenčními produkty vylepšenou odolnost proti vydrolování.

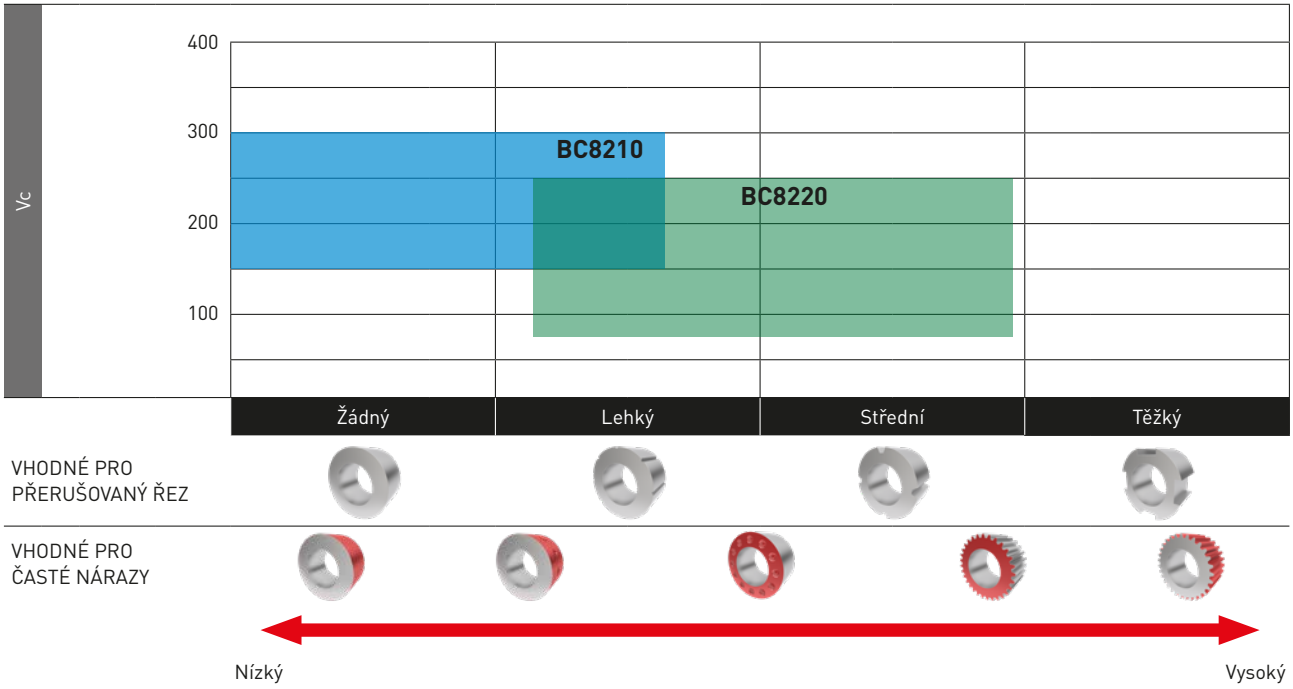




Vydrolení po 180 sekundách obrábění

ŘADA BC8200

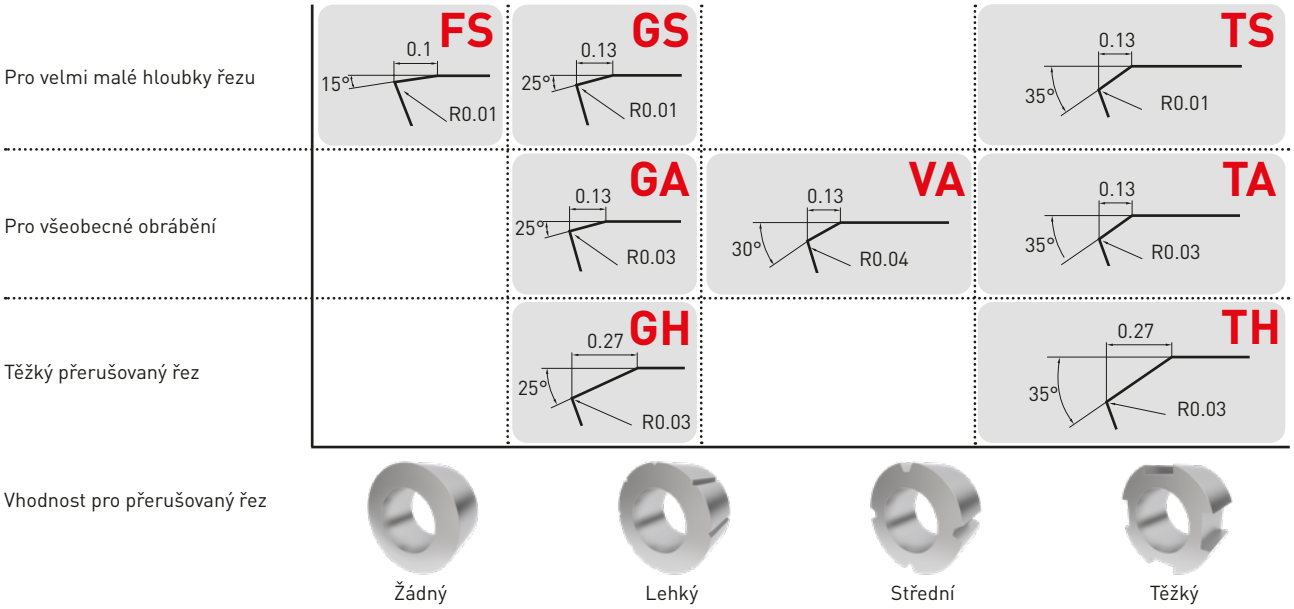
ŘADY PKNB DESTIČEK BC8200 S POVLAKOVÁNÍM



ŘADA BC8200

PŘÍPRAVA HRAN (HONOVÁNÍ)

K dispozici je celá řada možností úpravy břitu pro všechny aplikace.
Typ pro VA honování se zlepšenou odolností proti lomu pro vysoké rychlosti řezu a posuvu.



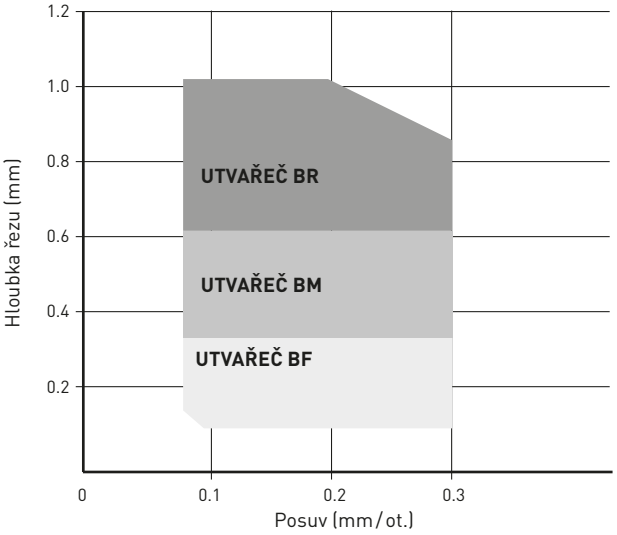
	Plynulý řez	Univerzální		Pro odolnost proti lomu	Přerušovaný řez	
	Univerzální řez	Univerzální řez	Velký posuv a hloubka	Vysoké rychlosti a posuv	Univerzální řez	Velký posuv a hloubka
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

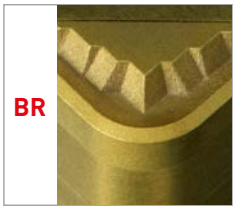
ŘADA BC8200

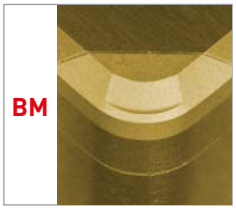
VLASTNOSTI VBD

UTVAŘEČ

Utvařeč BR byl zaveden za účelem dosažení lepší kontroly třísky a větší hloubky řezu.
Široký výběr utvařečů je k dispozici pro širokou škálu obráběcích aplikací.







Systém utvařečů pro vynikající odvod třísky při dokončování, odstranění cementovaných vrstev, obrábění s vysokým zatížením a tvrdé-měkké obrábění.

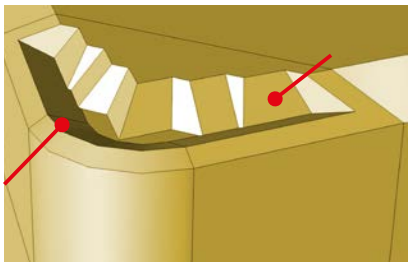
UTVAŘEČ BR (BC8220)

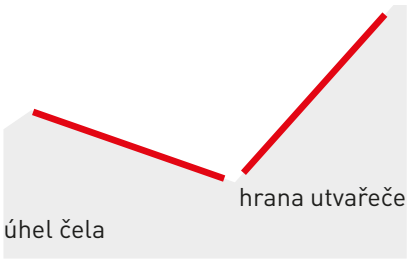
Umožňuje méně řezů a zlepšuje kontrolu třísky při větších hloubkách řezu.
Úhel čela a stupňovitý utvařeč dobře tvaruje třísku a umožňuje velký rozsah hloubky řezu.

Doporučené řezné podmínky:

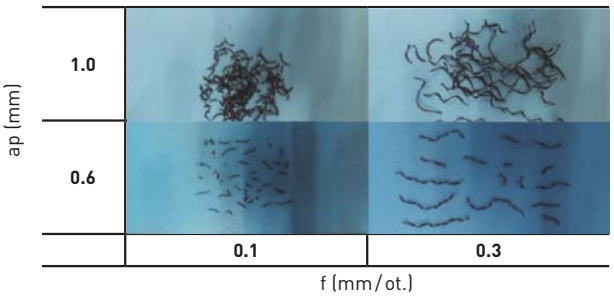
Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/ot.)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

úhel čela





Dosažení ideální kontroly třísky také při větší hloubce řezu.



Řezný výkon

Materiál	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Destičky	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/ot.)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Způsob obrábění	Suchý řez

ŘADA BC8200

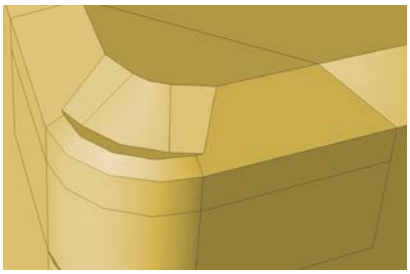
VLASTNOSTI VBD

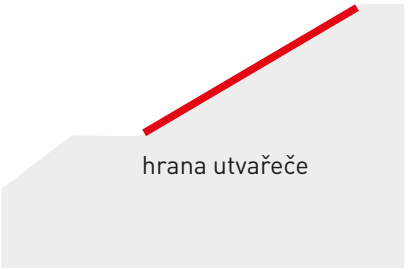
UTVAŘEČ BM (BC8220)

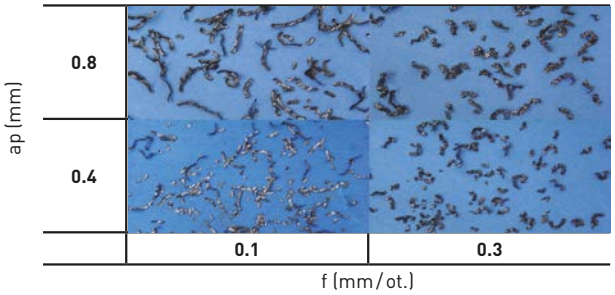
Perfektní kontrola třísky při obrábění se střední hloubkou řezu. (0.3 – 0.8 mm)

Doporučené řezné podmínky:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/ot.)	<0.3
ap (mm)	0.3 – 0.8







Řezný výkon

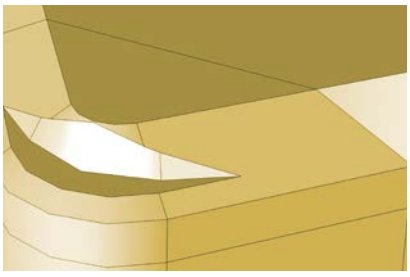
Materiál	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Destičky	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/ot.)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Způsob obrábění	Suchý řez

UTVAŘEČ BF (BC8210, BC8220)

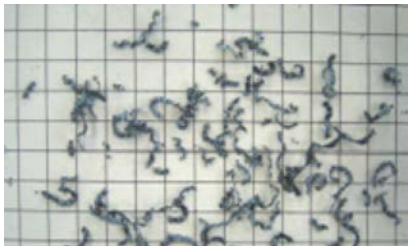
Dosahuje excelentní kontroly třísky při dokončování s hloubkou řezu 0.3 mm a méně.

Doporučené řezné podmínky:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/ot.)	<0.3
ap (mm)	0.1 – 0.3

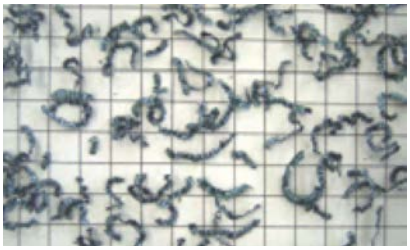


Vnější soustružení



Vc (m/min)	100
f (mm/ot.)	0.3
ap (mm)	0.2

Vnitřní soustružení



Vc (m/min)	120
f (mm/ot.)	0.3
ap (mm)	0.2

Řezný výkon

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Destičky	BF-CNGM120408TS2
Způsob obrábění	Suchý řez

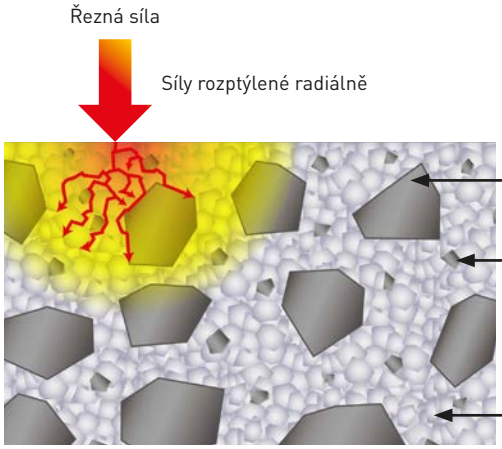
ŘADA BC8200

OPTIMALIZOVANÁ TECHNOLOGIE SUBSTRÁTU

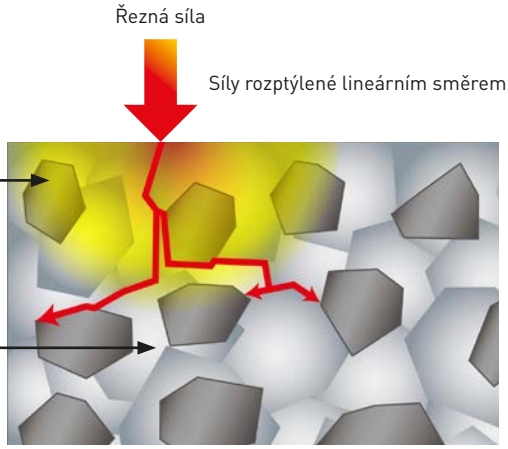
SUBSTRÁT PKNB VYKAZUJE PEVNOST A ODOLNOST PROTI TVORBĚ VÝMOLU NA ČELE

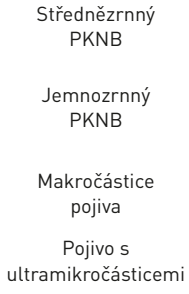
Substrát PKNB obsahuje žáruvzdorné pojivo s mimořádně jemným zrnem.
Tím je potlačeno vydrolování i tvorba výmolů na čele a je podpořena delší životnost nástroje.

ŘADY BC8200 / BC8100



KONVENČNÍ



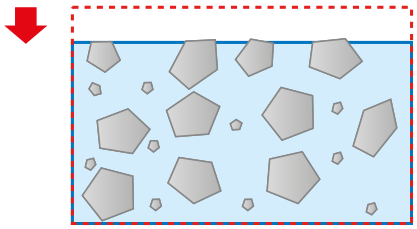


Pojivo s ultramikročásticemi pro PKNB destičky s povlakováním i bez povlakování zabraňuje tvorbě lineárních trhlin, které mohou způsobovat náhlé lomy.

POZITIVNÍ DOPAD NOVĚ VYVINUTÉHO, ŽÁRUVZDORNÉHO POJIVA

Tvorba výmolu na čele je výrazně snížena díky použití žáruvzdorného pojiva.
Tím se potlačuje vydrolování, tvorba výmolu na čele a lom.

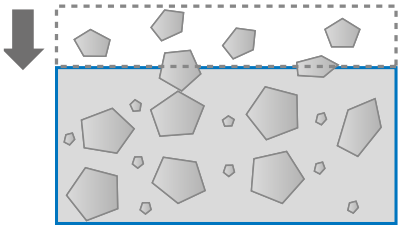
ŘADA BC8200



Snížení opotřebení čela

Potlačuje opotřebení pojiva teplem vznikajícím při řezání.

KONVENČNÍ

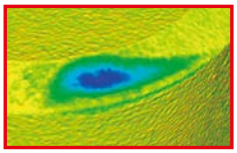


Postup vzniku výmolů

S postupem opotřebování pojiva se obnažují a ztrácejí částice PKNB.

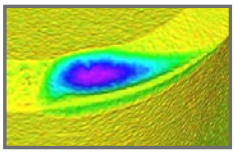
ŘADA BC8200

Malé opotřebení čela



KONVENČNÍ

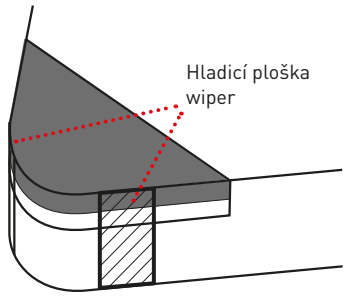
Velké opotřebení čela



Výmol na čele

Malý Velký

DESTIČKA WIPER



ZLEPŠENÍ DRSNOSTI POVRCHU OBROBENÉ PLOCHY
Za stejných obráběcích podmínek, jaké platí pro konvenční utvařeče (s výjimkou rychlosti posuvu, která je vyšší) dochází ke zlepšení drsnosti povrchu obrobené plochy.

ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY
Vysoké rychlosti posuvu neznamenají pouze zkrácení strojních časů, ale též umožňují spojit hrubovací a dokončovací operace.

PRODLOUŽENÍ TRVANLIVOSTI NÁSTROJE
Zvýšení rychlosti posuvu zkracuje časy potřebné na obrobení jedné součásti, což znamená, že každou destičkou lze obrobit více součástí. Vysoká rychlost posuvu navíc snižuje tření, a tím zpomaluje rozvoj opotřebení a zvyšuje trvanlivost nástroje.

ZLEPŠENÉ UTVÁŘENÍ TŘÍSKY
Při obrábění s vysokou rychlostí posuvu dochází k zvětšování tloušťky třísky, která se tak snadněji láme, a tudíž je lépe utvářena.

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY A VÝKON

VYSOCE PŘESNÉ DOKONČOVÁNÍ

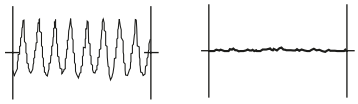
Bez konstrukce Wiper **S konstrukcí Wiper**

Ry=3.2 µm Ry=1.0 µm

Řezná rychlost: 100 m/min
Posuv: 0.1 mm/ot.
Hloubka řezu: 0.1 mm
Suchý řez

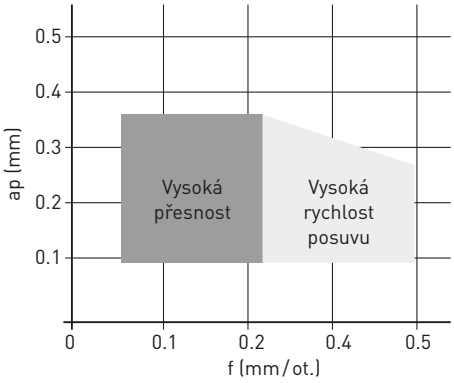
VYSOKORYCHLOSTNÍ OBRÁBĚNÍ

Bez konstrukce Wiper **S konstrukcí Wiper**



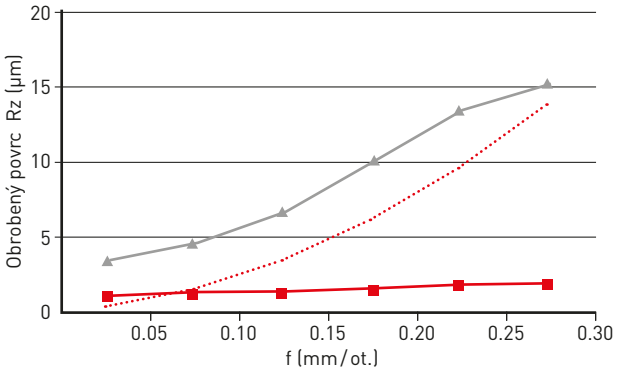
Ry=12.2 µm Ry=1.2 µm

Řezná rychlost: 100 m/min
Posuv: 0.3 mm/ot.
Hloubka řezu: 0.1 mm
Suchý řez



ŘEZNÝ VÝKON

Destička	NP-CNGA120408
Materiál obrobku	Kalená ocel (HRC 60)
Způsob obrábění	Nepřerušované
Vc (m/min)	120
f (mm/ot.)	Různý
ap (mm)	0.1
Řezná kapalina	Suché obrábění

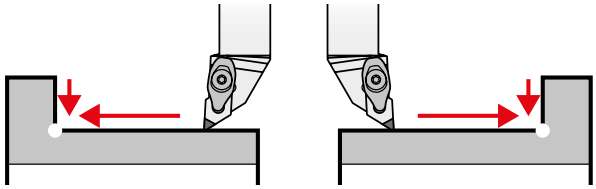


WL-Wiper
Bez wiper
Teoretická drsnost povrchu obrobené plochy

KOMBINACE UTVAŘEČE BF A DESTIČKY WIPER WS

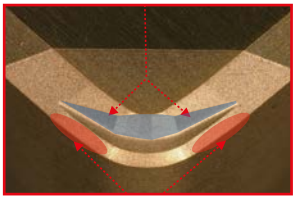
Typy CNGM a DNGM jsou nyní k dispozici s novými destičkami, které kombinují utvařeč BF s destičkou wiper WS (BF-oNGMooooooTAWS2). Tento typ je účinný pro odvod třísky a zlepšení drsnosti obrobeného povrchu, aniž byste se museli starat o nástroj i při spojitém vnějším soustružení nebo vnitřním a čelním soustružení.

Účinek utvařeče a destičky wiper



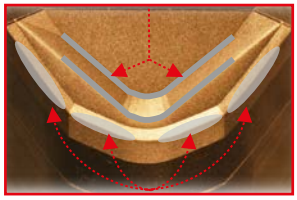
Demonstruje účinky utvařeče a destičky wiper při pravostranném i levostranném řezu.

Utvařeč BF



Destička wiper WS (neutrální)
BF-CNGM120408TSWS2

Utvařeč BF



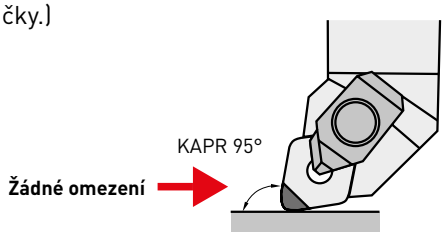
Destička wiper WS (neutrální)
BF-DNGM150412TAWS2

POZNÁMKY PRO POUŽITÍ

PŘI POUŽITÍ TYPU CNGM

Žádné omezení pro držáky

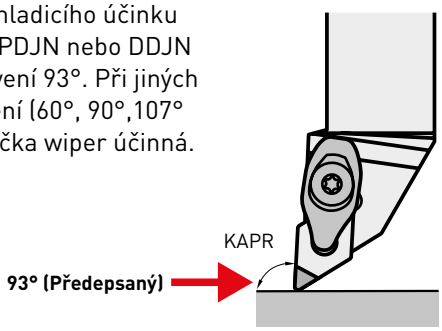
Lze použít standardní držák. (*Doporučuje se nástroj s vysokou tuhostí a dvojitým upínáním destičky.)



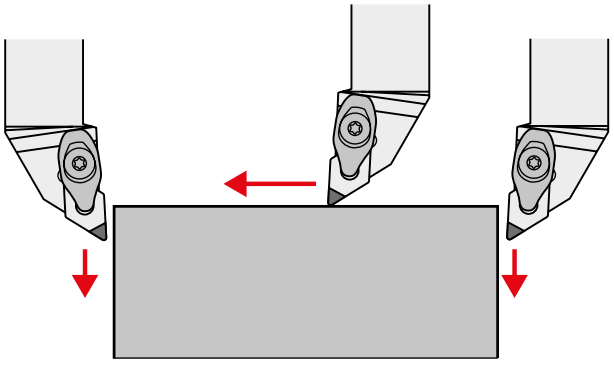
PŘI POUŽITÍ TYPU DNGM

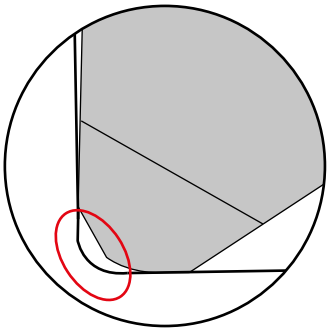
Omezení pro držáky

Kvůli zlepšení hladicího účinku použijte držák PDJN nebo DDJN s úhlem nastavení 93°. Při jiných úhlech nastavení (60°, 90°,107° atd.) není destička wiper účinná.



Vykazuje výrazný wiper-efekt při obrábění čela a vnějšího průměru, a to u pravého i levého provedení.





* Typ DNGM není vhodný pro obrábění rohu mezi čelem a průměrem z důvodu vzniku neúplného profilu.

OZNAČOVÁNÍ

BF	–	CNGA	120404	TA	WS	2	__
		Tvar destičky	Velikost destičky			Počet břitů	

Geometrie destičky

BR	Utvařeč pro větší hloubky řezu
BM	Utvařrč pro střední hloubky řezu
BF	Utvařeč pro dokončování
NP	New petit cut

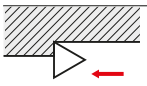
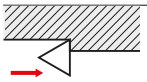
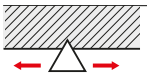
Příprava břitu

FS	Plynulý řez
GS GA GH	Univerzální řez
VA	Pro vysokorychlostní řez, Obrábění s vysokou rychlostí posuvu
TS TA TH	Přerušovaný řez

Hladicí ploška wiper

WS	S konstrukcí Wiper
Bez ozn.	Bez konstrukce Wiper

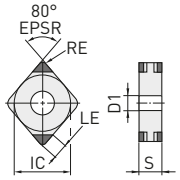
Směr řezu*

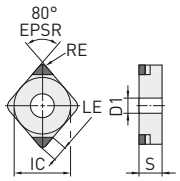
Tvar	Symbol
	JR Pravé
	JL Levé
	Bez ozn. Neutrální

CNGA, CNGM

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CNGA120404GA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



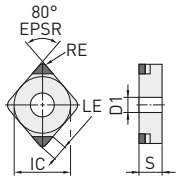


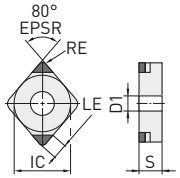
● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

CNGA, CNGM

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CNGA120402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

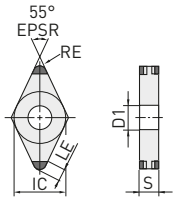




DNGA, DNGM

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

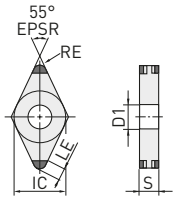
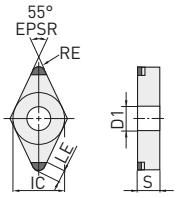
Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404GA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

DNGA, DNGM

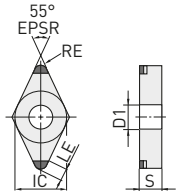
NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

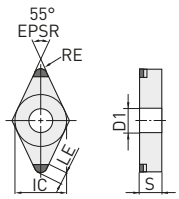
Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404TS4	★		4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

DNGA, DNGM

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2		★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2		★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
BF-DNGM150408TAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BM-DNGM150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

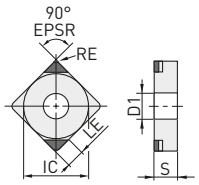




● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

SNGA

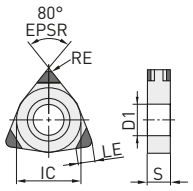
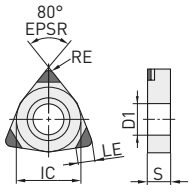
NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-SNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

28 Vc

WNGA

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

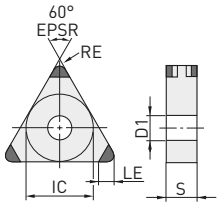
Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-WNGA080408GS6	●		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

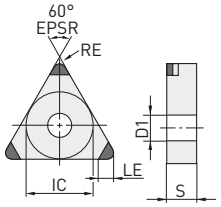
28 Vc

TNGA

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TNGA160404GA6		●	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★	3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



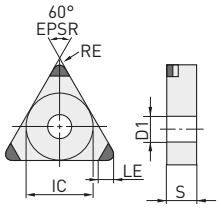


● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

TNGA

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TNGA160404VA3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

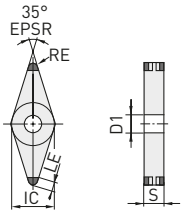


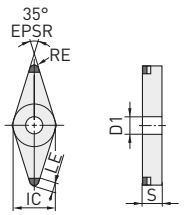
28 Vc

VNGA

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-VNGA160404GA4		●	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★		4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●	2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★		2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	



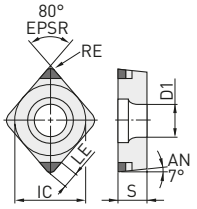


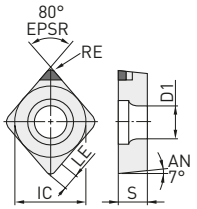
● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CCGW060202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	

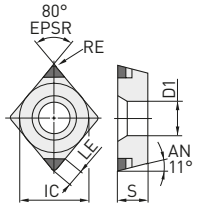




CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CPGB080204GA2		●	2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●	2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★	2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★	2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★		2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★		2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★		2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★		2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★		2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	

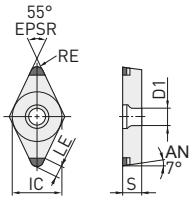


● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

DCGW 7°, DCGT 7°

POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DCGW070202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2		★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2		★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	

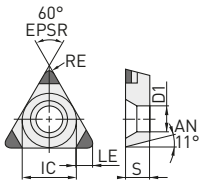


28

TPGB 11°

POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TPGB090204GA3		★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★	3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★		3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★		3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★		3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★		3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★		3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



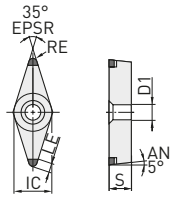
28 Vc

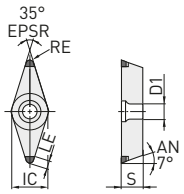
● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

VBGW 5°, VCGW 7°

POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Objednací kód	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-VBGW110302GA2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2	●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2	●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	





ŘADA BC8200

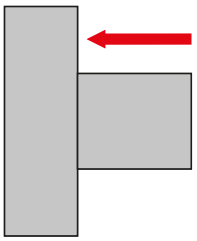
DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

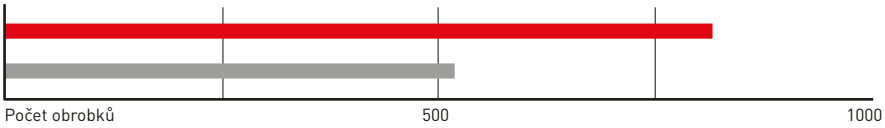
	Materiál	Nástrojový materiál	Řezný režim	Vc	f	ap	Řezná kapalina
H	Kalené oceli	BC8210	Plynulý řez	150–250 (90–300)	≤0.2	≤0.35	Suché, mokré
			Lehký přerušovaný řez	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.35	
		BC8220	Plynulý řez	150–200 (80–250)	≤0.2	≤0.5	
			Lehký až střední přerušovaný řez	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.3	

ŘADA BC8200

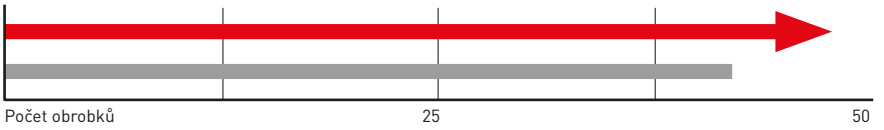
PŘÍKLADY APLIKACÍ

Destička	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Materiál obrobku	Nelegovaná ocel
Řezný režim	Vnější plynulý řez
Vc (m/min)	260
f (mm/ot.)	0.20
ap (mm)	0.15
Řezná kapalina	Suché obrábění
Výsledek	V plynulém řezu bylo možné zachovat dobrou drsnost povrchu a dosáhnout životnosti nástroje 1.6 X nebo delší v porovnání s obvyklými produkty.

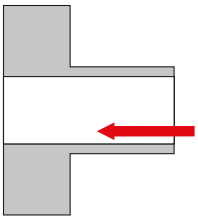


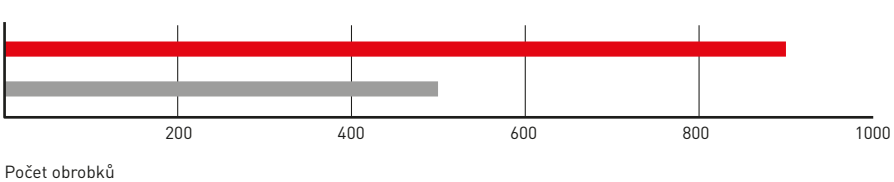


Destička	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Materiál obrobku	DIN 16MnCr5
Řezný režim	Vnitřní plynulý řez
Vc (m/min)	240
f (mm/ot.)	0.08
ap (mm)	0.20
Řezná kapalina	Suché obrábění
Výsledek	Bylo dosaženo stejné životnosti nástroje jako u plynulého řezu. Rovněž byla zachována dobrá drsnost povrchu v porovnání s obvyklými produkty.



Destička	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Materiál obrobku	DIN 16MnCr5
Component	Automobile parts
Řezný režim	Vnitřní plynulý řez
Vc (m/min)	140
f (mm/ot.)	0.07
ap (mm)	0.10
Řezná kapalina	Suché obrábění
Výsledek	Díky výraznému snížení poškození povrchu VBD bylo dosaženo výrazně vyšší životnosti až 1.8 x delší než u běžných VBD.



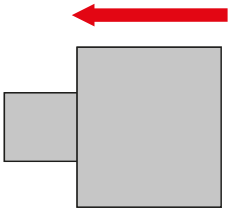


■: Nástroj Mitsubishi Materials ■: Konvenční nástroj

ŘADA BC8200

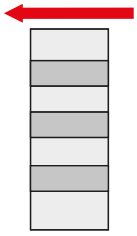
PŘÍKLADY APLIKACÍ

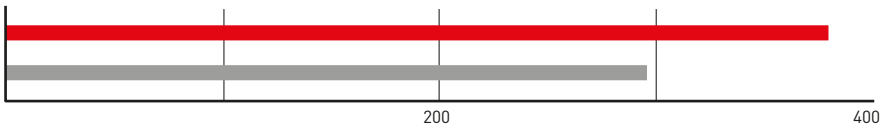
Destička	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Materiál obrobku	DIN Cf53 (58HRC)
Dílec	Součást do automobilu
Řezný režim	Vnější kontinuální řez
Vc (m/min)	140
f (mm/ot.)	0.15
ap (mm)	0.15
Řezná kapalina	Suché obrábění
Výsledek	Životnost nástroje při kontinuálním řezu je 1.2x delší než u běžných nástrojů.



Počet obrobků

Destička	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Materiál obrobku	DIN 16MnCr5
Řezný režim	Silné přerušované vrtání
Vc (m/min)	130
f (mm/ot.)	0.12
ap (mm)	0.25
Řezná kapalina	Suché obrábění
Výsledek	Model BC8220 má vynikající odolnost proti lomu a životnost nástroje je 1.25krát delší než u konvenčních produktů.





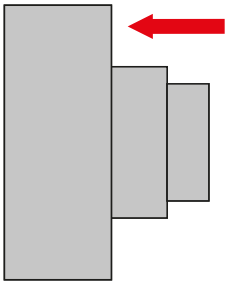
Počet obrobků

■: Nástroj Mitsubishi Materials ■: Konvenční nástroj

ŘADA BC8200

PŘÍKLADY APLIKACÍ

Destička	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Materiál obrobku	Ocel (62-64HRC)
Dílec	ozubené kolo
Řezný režim	Vnější kontinuální řez
Vc (m/min)	150 – 170
f (mm/ot.)	0.1 – 0.2
ap (mm)	0.7
Řezná kapalina	Suché obrábění

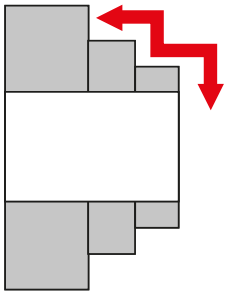


Výsledek

Běžnými nástroji bylo obrobeno 300 dílců, s BC8220 bylo obrobeno 450 dílců.

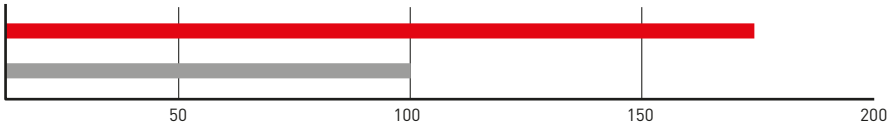
Počet obrobků

Destička	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Materiál obrobku	SMnC420 (59-63HRC)
Dílec	Ozubené kolo
Řezný režim	Vnější kontinuální i přerušovaný řez
Vc (m/min)	180
f (mm/ot.)	0.03 – 0.13
ap (mm)	1.0 – 1.1
Řezná kapalina	Suché obrábění



Výsledek

S utvařečem BR byl odebrán potřebný materiál na jeden řez, s běžným nástrojem bylo nutné obrábět na 4 řezy. Díky tomu má nástroj s utvařečem BR 1.5x delší životnost než běžný nástroj.



Počet obrobků

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

GERMANY
MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.
MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND
MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wroclaw
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA
MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY
MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY
MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DISTRIBUCE:

Objednací kód: B249CZ
Publikováno: 2022.04 (0), Vytištěno v Německu.