

➤ Speciální PCD nástroje

PCD nástroje zaručují nejvyšší produktivitu a přesnost, nižší náklady na nástroje a bezpečný proces obrábění díky těsným tolerancím. Celkově vyšší kvalita a nižší množství neshodných dílů a nákladů na kontrolu.

Hlavní aplikace

Použijte PCD nástroje Kennametal PCD pro obrábění hliníku a hliníkových slitin, hořčíku, mědi, mosazi, bronzů, plastů (GFRP, CFRP), MMC (kompozitní materiál s hliníkovou maticí), grafitu, karbidů a keramiky. Vyberte si z různých PCD produktů pro vrtání, zahlubování a vystružování. Ocelová a karbidová tělesa nástrojů jsou určena pro přímé upnutí do vřetene s nebo bez nastavitelných lůžek PCD nástrojů nebo se seřiditelnými upínači SIF™.

Vlastnosti a výhody

Vyšší produktivita a profit

- Vysoké hodnoty úběru materiálu a méně časté výměny při použití stupňovitých nástrojů.
- Výjimečně dlouhá životnost nástrojů při dodržení velmi těsných tolerancí.
- Ochrana proti tvorbě nárůstků a otřepů, přesnější tvary otvorů při použití stupňovitých nástrojů a pozitivní vliv na jakost povrchu obrobku.



Vyberte si Kennametal jako svého spolehlivého partnera pro PCD aplikace a využívejte výhody našich dlouholetých globálních zkušeností.

Univerzálnost produktových řad

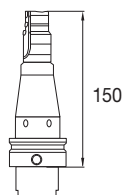
- Všechny PCD nástroje pro vrtání, zahlubování a vystružování jsou navrženy podle vašich konkrétních požadavků na průměr, tvar, rádius a počet průměrů.
- Různé PCD sorty pro obrábění jednotlivých typů materiálů.
- Stupňovité vrtáky, kopírovací nástroje, záhlubníky a výstružníky.
- Vnitřní chlazení pro optimální odvod třísek s chladicí kapalinou nebo mikromazáním MQL.
- Konstrukce ocelových těles pro přímé upnutí do vřetene nebo s nastavením lůžek nástrojů pro dosažení nejvyšších přesností i u nástrojů velkých průměrů.
- Karbidová tělesa nástrojů zaručují nejvyšší přesnost a nejdelší životnost nástroje u vyložení s velkými poměry L/D.
- Seřiditelný adaptér SIF™ snižuje házivost a zaručuje nejvyšší přesnost a životnost nástroje.
- Všechny PCD nástroje mají vyváženou konstrukci. Dodatečné vyvážení je možné provést na vyžádání.



Přehled základní konstrukce PCD nástrojů

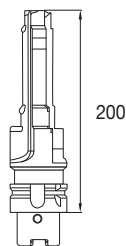
Kennametal přináší několik konstrukčních řad PCD nástrojů pro optimální pokrytí vašich obráběcích potřeb.

Základní konstrukce jsou nezávislé na typu operace, zda-li se jedná o vrtání, zahlubování, vystružování nebo frézování. Všechny nástroje mají vyváženou konstrukci a je možné je použít s vnitřním chlazením pro chladicí kapalinu nebo mikromazání MQL.

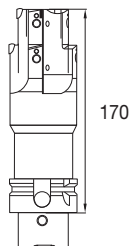


PCD ..ST —
Ocelové těleso

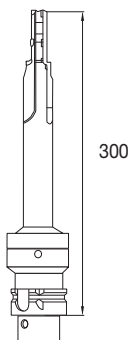
PCD ..SC —
Karbídové těleso



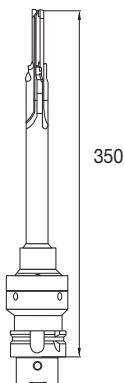
PCD ..STM —
Monolitní ocelové těleso



PCD ..STMJ —
Monolitní ocelové těleso
s nastavitelnými Ø



PCD ..STA —
Ocelové těleso se seřiditelným
upínáním SIF™



PCD ..SCA —
Karbídové těleso se seřiditelným
upínáním SIF

PCDRSC02CCE

PCD

R

Technologie

HF = Drážka do šroubovice
SF = Přímá drážka

D = Vrtání
R = Vystružování
C = Srážení hran
E = Frézování stopkovými frézami
F = Čelní frézování
P = Kopírovací frézování
M = Vícefunkční nástroje

SC

Typ

SC = Karbídové těleso
ST = Ocelové těleso
STM = Ocelové monolitní těleso
STMJ = Nastavitelný ocelový monolit
STA = Ocelový nastavitelný
SCA = Karbídový nastavitelný

02

Zuby

02
03
04
...
12
...
22*

CC

Geometrie špičky

RL = Náběh výstružníku
CC = Zavrtávací
CT = Špička vrtáku
CTE = Špička vrtáku
SW = Špička vrtáku
MT = Špička vrtáku

E

Typ

E = Emulze
M = Mikromazání
A = Vzduch
D = Obrábění za sucha

* Výjimka je výstružník typ 22 = 2 zuby + 2 vodící fazetky = 4 vodítka.

Házivost vřetene

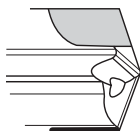
V závislosti na házivosti vřetene a/nebo větším vyložení L/D

Házivost ≤ 0,005 mm		Házivost ≥ 0,006 mm	
	PCD-ST PCD-SC		PCD-ST nebo PCD-SC s hydraulickým upínáním a adaptérem SIF™
	PCD-STM		PCD-STA se SIF PCD-SCA se SIF

Přehled geometrií špiček PCD vrtáků

CT

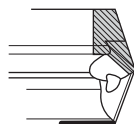
- PCD rohově pájený.
- Karbidová tělesa nástrojů.
- Průměr >4,2 mm.



Pro všeobecné aplikace při středních řezných rychlostech až do hloubky 12 x D.

CTE

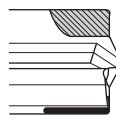
- PCD rohově pájený, tvar E.
- Karbidová tělesa nástrojů.
- Průměr >4,2 mm.



Vrtání předlitých otvorů při středních řezných rychlostech až do hloubky 12 x D.

SW

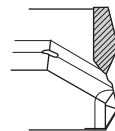
- Vrstvené PCD s plným čelem.
- Karbidová tělesa nástrojů.
- Průměr >5 mm.



Vysoké řezné rychlosti a vrtání abrazivních materiálů až do hloubky 12 x D.

MT

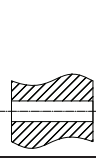
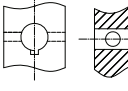
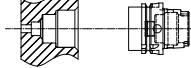
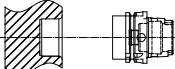
- PCD rohově pájený.
- Ocelová a karbidová tělesa nástrojů.
- Průměr >12 mm.



Vrtání odlitých povrchů až do hloubky 3 x D.

Požadavky na řeznou hranu a vodící fazetku

Určení vztahů mezi vyložení od vřetene k břitové destičce, pro počet řezných hran a vodících fazetek pro zajištění vyšší přesnosti a vedení.

		Počet řezných hran				
						
		2 břity	2 břity	3 břity	4 břity	6 břitů
Aplikace/tvar otvoru	Vyložení	2 vodící fazetky	2 vodící fazetky	3 vodící fazetky	4 vodící fazetky	6 vodících fazetek
	Krátké					
	Dlouhé					
	Krátké					
	Dlouhé					
	Krátké					
	Dlouhé					
	Krátké					
	Dlouhé					



První volba



Podmíněně vhodné



Není doporučeno

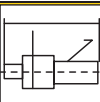
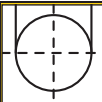
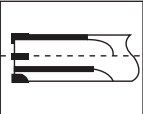
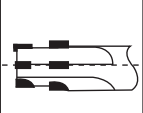
Sorta, konstrukce nástroje

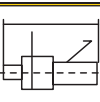
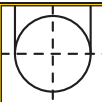
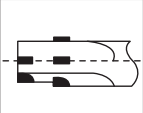
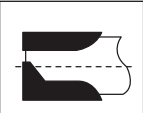
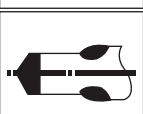
Řezné podmínky a konstrukci nástroje určete podle požadavků na stabilitu a jakost povrchu.

Materiál	Chladičí kapalina	Vrtání	Zahluobování	Vystružování	Frézování	Sorta
Al <7%	Mikromazání MQL, emulze	vc = 350–600 m/min fz = 0,004–0,016 palce/ot.	vc = 650–900 m/min fz = 0,004–0,031 palce/ot.	vc = 400–900 m/min fz = 0,004–0,016 palce/ot.	vc = 1.500–5.000 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	KD1415
Al <12%	Mikromazání MQL, emulze	vc = 200–800 m/min fz = 0,004–0,016 palce/ot.	vc = 650–900 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 400–600 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 1.500–4.000 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	KD1415
Al >12%	Emulze	vc = 100–700 m/min fz = 0,004–0,012 palce/ot.	vc = 650–900 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 400–600 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 1.500–3.000 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	KD1415
Slitiny hořčíku	Emulze	vc = 350–1.000 m/min fz = 0,004–0,016 palce/ot.	vc = 650–900 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 400–600 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 1.500–6.000 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	KD1415
CFRP, GFRP	Za sucha, vzduch	vc = 350–1.800 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 650–900 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 60–200 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	vc = 1.500–4.000 m/min fz = 0,004–0,010 palce/ot.	KD1425

Rychlé dodávky • Řady nástrojů

Prosím, kontaktujte nás, zda-li je tato služba k dispozici ve vašem regionu.

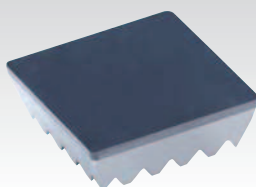
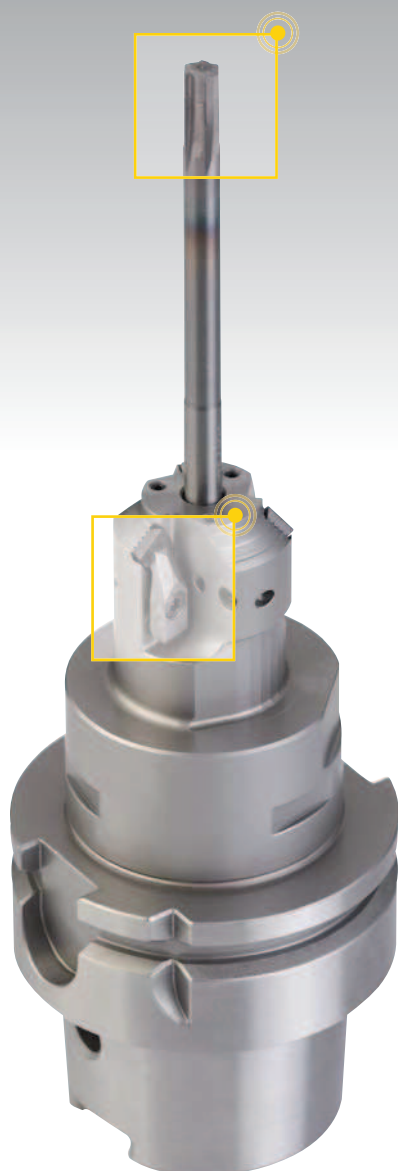
									
			PCD nástroje	Počet břitů ¹	Délka drážky pro odvod třísek ²	Průměr nástroje	Maximální přechody průměrů	S vnitřním chlazením	Rozdíl průměrů
	Nelze zavrtávat v ose z		Výstružník, rohově pájený	2–6	max 5 x D	–	2	Axiální a radiální	max 50%
			Záhlubník, rohově pájený	2–4	max 5 x D	Ø 6–32	3		max 40%
			Fréza, rohově pájená	1–6	max 5 x D	–	2		max 50%

									
			PCD nástroje	Počet břitů ¹	Délka drážky pro odvod třísek ²	Průměr nástroje	Maximální přechody průměrů	S vnitřním chlazením	Rozdíl průměrů
	Zavrtávací provedení		Vrták, rohově pájený	2	max 20 x D	Ø 5–32	3	Axiální a radiální	max 50%
			Záhlubník, zavrtávací	2–4	max 10 x D				
			Vrták, s možností zavrtávání v ose z	2	max 12 x D	Ø 5–12			

POZNÁMKA: 310 mm max délka

¹V závislosti na průměru ²V závislosti na max. průměru

Experti na nástroje pro obrábění sedel a vedení ventilů



KARBIDOVÉ VÝSTRUŽNÍKY NA BÁZI RMS™

- Nejvyšší houževnatost a přesnost.

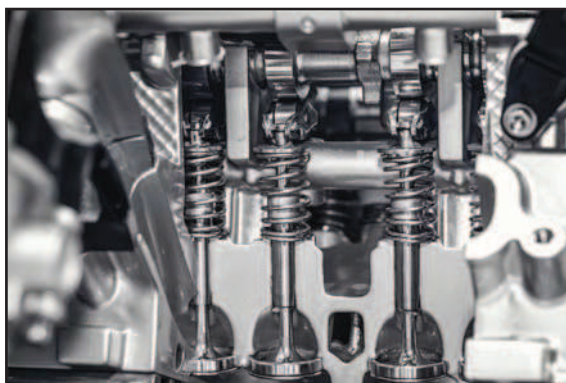
BŘITOVÉ DESTIČKY RIQ™ NA BÁZI CBN

- Technologie křížného vroubkování pro předdefinované úhly sražení vodítek a sedel ventilů.
- Stejný typ břitové destičky pro všechny úhly.
- 12 řezných hran.

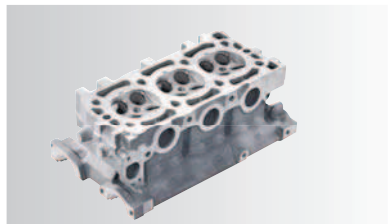
OPTIMALIZOVANÉ HYDRAULICKÉ UPÍNAČE

- Maximální ohybová pevnost.
- Nejmenší házivost mezi sedlem a vedením.

Vyzkoušejte jejich výhody u svého autorizovaného distributora Kennametal nebo na kennametal.com.



Hlava válce



VYVRTÁVÁNÍ SEDLA A VEDENÍ VENTILU S RIQ™ QUATTRO CUT™

- Kombinované vyvrtávání sedla a vedení ventilu.
- Toleranční pásmo 8 µm.
- Litina.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Výstružníky s vodítky RIQ s integrovaným hydraulickým upínáním.
- Břitové destičky s plným čelem RIQ CBN KB1630™.
- Výstružník RMS™ s vodítky pro vyvrtávání.

ŘEŠENÍ

- | | | |
|----------------|---------------|-----------------|
| • vc 425 m/min | f 0,10 mm/ot. | sedlo ventilu. |
| • vc 130 m/min | f 0,60 mm/ot. | vedení ventilu. |

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Čtyři řezné hrany na CBN břitovou destičku.
- Břitová destička CBN RIQ s životností 28.000 otvorů.
- 1.400 otvorů s výstružníkem RMS s možností přebroušení.

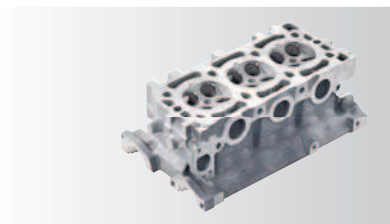
VÝSLEDEK

- Úspora nákladů díky čtyřem řezným hranám CBN břitových destiček s plným čelem.
- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Stejně otáčky obou stupňů šetří pracovní čas při rozjezdu a brzdění vřetene.

VÝHODA



Hlava válce



Leštěné drážky pro
lepší odvod třísek.

PCD VYVRTÁVÁNÍ SEDLA A VEDENÍ VENTILU S PCDRSC04RLE

VÝZVA

- Kombinované vyvrtávání sedla a vedení ventilu.
- Tolerance H7.
- Hliník.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity (sedlo ventilu) s upnutím v blízkosti břitu PCD, karbidový výstružník (vedení ventilu) s házivostí menší než 4 μm .

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- | | | |
|----------------|---------------|-----------------|
| • vc 344 m/min | f 0,60 mm/ot. | sedlo ventilu. |
| • vc 985 m/min | f 0,60 mm/ot. | vedení ventilu. |

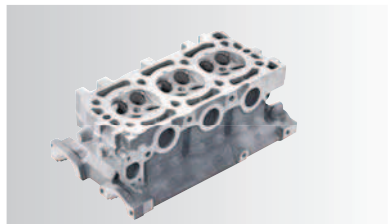
VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 456.000 otvorů.

VÝHODA

- Nárůst produktivity při stejných otáčkách u sedla i vedení ventilu.
- Minimální házivost zaručuje vyšší životnost nástroje.

Hlava válce



Vroubkování RIQ určuje
úhel sedla ventilu

OBRÁBĚNÍ SEDLA A VEDENÍ VENTILU S RIQ™ QUATTRO CUT™

- Obrábění sedla ventilu v kombinaci s primárními a sekundárními úhly sedel.
- Spěkaný kov.
- Souosost sedla a vedení menší než 50 µm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Výstružníky RIQ pro sedla ventilů s integrovaným hydraulickým upínáním.
- Karbidové břitové destičky RIQ K68™ a monolitní karbidový vícebřitý výstružník RMS™.
- Alternativní řešení s rozhraním KST pro vyšší tuhost.
- Břitové destičky RIQ CBN pro obrábění sedel ventilů v sortách KBHK10 a KBHK15.

ŘEŠENÍ

- | | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| • vc 80 m/min | f 0,10 mm/ot. | sedlo ventilu. |
| • vc 80 m/min | f 0,32 mm/ot. | vedení ventilu. |

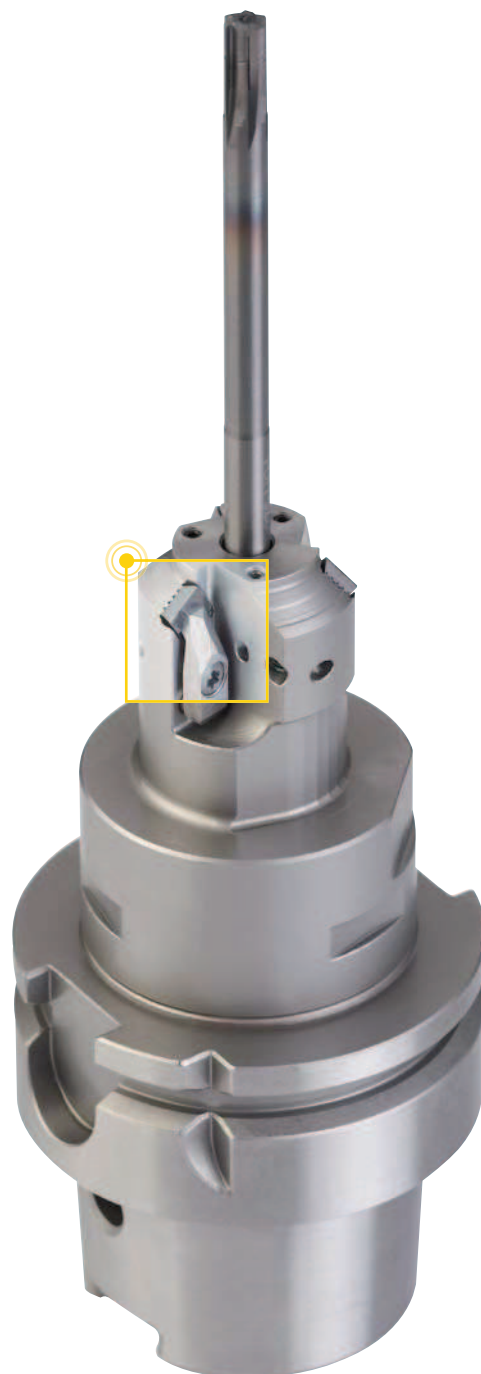
ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky 12.000 sedel ventilů.

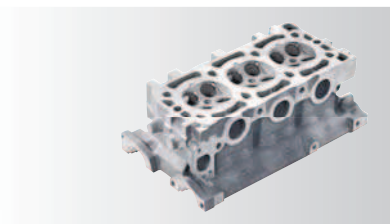
VÝSLEDEK

- 12 řezných hran na karbidovou břitovou destičku.
- Díky vysoce přesnému sedlu RIQ není nutné další seřizování nástroje a úhlového nastavení břitové destičky.
- Pro obrábění vedení ventilu je možné použití výstružník RIR™ s vodítky.

VÝHODAVÝHODA



Hlava válce



Leštěné drážky pro lepší odvod třísek



Utvařec třísky na karbidovém tělese

PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

- Otvor zdvihátka ventilu Ø 12 mm.
- Toleranční pásmo 18 µm G7.
- Hliník AlSi7Mg.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Karbidový výstružník s pájenými PCD břity a srážením hran s vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 400 m/min (1.312 stopy/min.).
- f 0,10 mm/ot. (.004 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 125.000 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Rz 1.5 µm.

VÝSLEDEK

- Bezpečný proces a velmi dobrá sousost.

VÝHODA

PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

- Vstřikovací otvor Ø 7,75–19,5 mm.
- Toleranční pásmo 5 µm.
- Hliník G-AlSi7Mg.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Karbidový výstružník s pájenými PCD břity a PCD vodítky Ø 19,5 mm a vnitřním chlazením.
- Dvě řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 220 m/min (722 stopy/min.).
- f 0,35 mm/ot. (.014 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

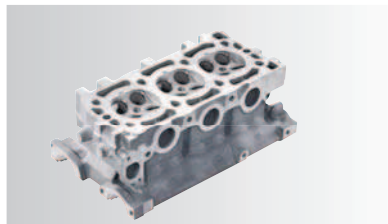
- Životnost nástroje 400.000 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Rz 3 µm.

VÝSLEDEK

- Bezpečný proces díky utvařeci v karbidovém tělese pro lepší odvod třísek.

VÝHODA

Hlava válce



Samostavitelný
výstružník s
vodítky



VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

- Dokončování těsnícího olejového otvoru Ø 56,4 mm.
- Toleranční pásmo 30 µm H7.
- Hliník.
- Soustředný olejový těsnící otvor k vrtání vačky.
- Transferová linka s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Výstružník RIQ s vodítky s dvěma břitovými destičkami PCD KD1415™ s plným čelem kopírující dokončené vrtání vačky.
- Samostavitelné těleso výstružníku zaručuje souosost mezi těsnícím olejovým otvorem a vrtáním vačky.

ŘEŠENÍ

- vc 326 m/min (1.070 stopy/min).
- f 0,32 mm/ot. (.004 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 80.000 hlav válců.

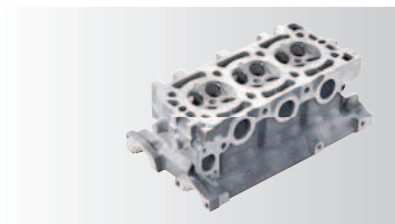
VÝSLEDEK

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Úspora nákladů díky čtyřem řezným hranám PCD RIQ břitových destiček s plným čelem.

VÝHODA



Hlava válce



Kombinace střední a
dokončovací operace.

VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

VÝZVA

- Dokončování vrtání vačky Ø 25 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm H7.
- Hliník.
- Ohyb na celkové délce menší než 20 µm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Výstružníky RIQ s vodítky se dvěma břitovými destičkami PCD KD1415™ s plným čelem pro střední dokončování a dvěma břitovými destičkami PCD KD1415 s plným čelem pro dokončování.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 334 m/min (1.096 stopy/min).
- f 0,16 mm/ot. (.006 palce/ot.).

VÝSLEDEK

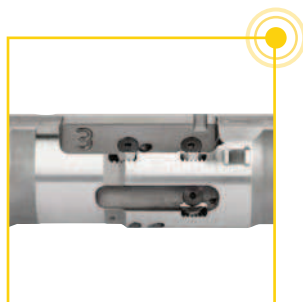
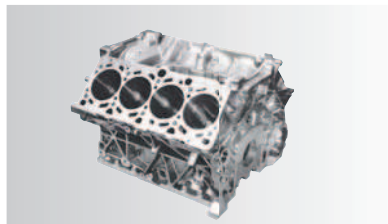
- Životnost nástroje 160.000 hlav válců.
- Drsnost povrchu Ra 0.3 µm.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Úspora nákladů díky čtyřem řezným hranám PCD RIQ břitových destiček s plným čelem.
- Seřizovací čas byl zkrácen z 8 hodin u konkurenčního nástroje na méně než půl hodiny s výstružníkem RIQ.



Blok válců



ASYMETRICKÉ LINEÁRNÍ VYVRTÁVACÍ TYČE

- Dokončování těsnícího olejového otvoru Ø 56,4 mm.
- Toleranční pásmo 30 µm H7.
- Hliník.
- Soustředný olejový těsnící otvor k vrtání vačky.
- Transferová linka s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Patentované asymetrické lineární vyvrtávací tyče, které se opírají na předtím obrobeném posledním otvoru pro uložení vačkové hřídele.
- Břitové destičky RI8 s 8 řeznými hranami z PCD nebo karbidu.
- Hybridní těleso nástroje je z karbidu a oceli.

ŘEŠENÍ

- vc 326 m/min (1.070 stopy/min).
- f 0,32 mm/ot. (.004 palce/ot.).

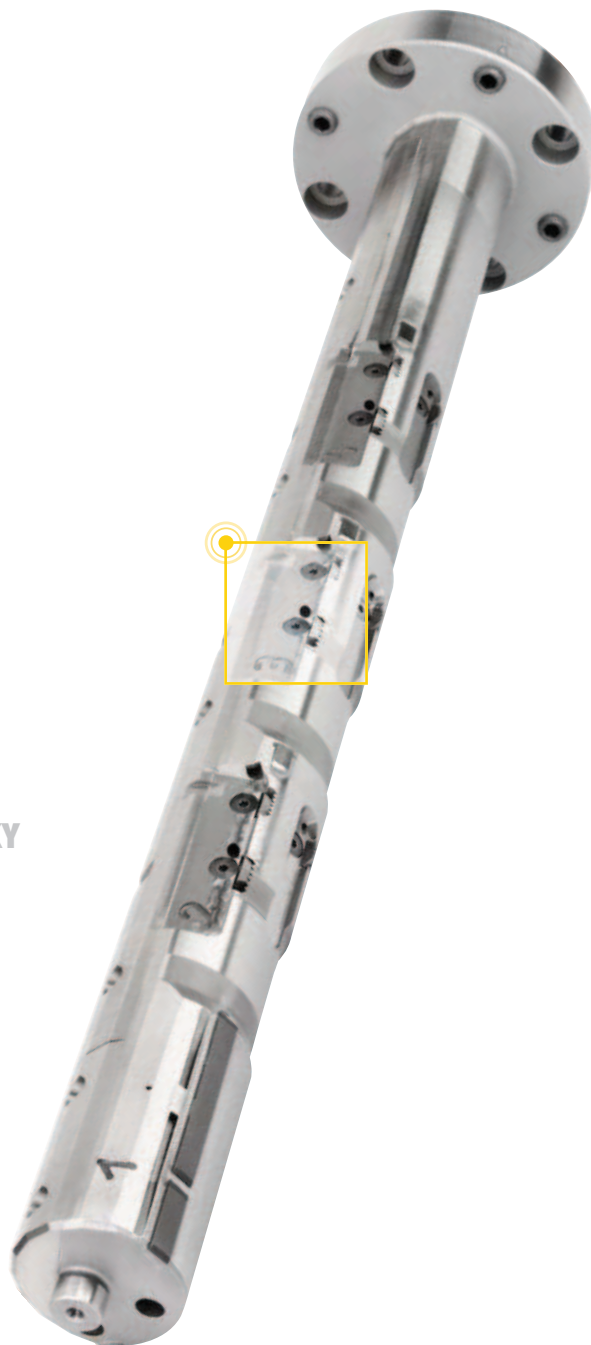
ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Změřená kruhovitost: 0.005 mm.
- Změřená souosost: 0.005 mm.

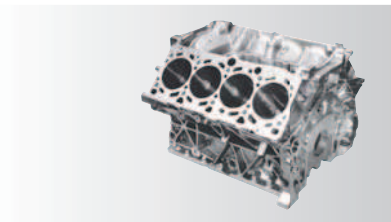
VÝSLEDEK

- Všechny výhody lineárních vyvrtávacích tyčí, ale s možností použití na obráběcích centrech.
- Bez nevýhod běžných lineárních vyvrtávacích tyčí.
- Seřízení je možné mimo stroj na standardních optických seřizovacích přístrojích.

VÝHODA



Blok válců



Šroub CLB pro automatickou korekci opotřebení.

POHÁNĚNÉ NÁSTROJE

VÝZVA

- Otvor válce Ø 75 mm.
- Litina GG25.
- Střední dokončování a dokončování jedním nástrojem s tlakovým chlazením aktivovaným při dokončovacím průchodu nástroje.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Poháněné nástroje s vnějšími kazetami.
- Dvoukanálový rozvod chlazení pro břitové destičky a vnější kazety.
- CBN břitové destičky s osmi řeznými hranami KB1340™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- | | | |
|----------------|---------------|----------------------|
| • vc 600 m/min | f 0,05 mm/ot. | střední dokončování. |
| • vc 600 m/min | f 0,11 mm/ot. | dokončování |

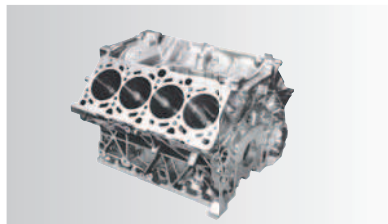
VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 2.000 otvorů na jedno seřízení.
- Válcovitost lepší než 8 µm.

VÝHODA

- Vyšší produktivita díky hrubování v přímém pohybu a dokončování při zpětném pohybu nástroje s velkým množstvím chladicí kapaliny.
- Požadovaný průměr je možné nastavit pomocí procesu CLB.
- Lepší válcovitost než při dvou samostatných operacích.

Blok válců



Bajonetový upínací systém s rychlou výměnou

PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Otvor válce Ø 78,933 mm.
- Litina GG25.
- Zkracuje seřízení a nastavení při hrubování a dokončování různých bloků válců.
- Speciální vertikální fréza s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Speciální nástroj Romicon se systémem rychlé výměny a táhlem aktivovanou dokončovací kazetou.
- Hrubovací břitové destičky SNGN090308T00520 KY1615.
- Dokončovací břitové destičky CPMT09T308LF KT315™.

ŘEŠENÍ

- | | | |
|----------------|---------------|--------------|
| • vc 580 m/min | f 0,26 mm/ot. | hrubování. |
| • vc 580 m/min | f 0,19 mm/ot. | dokončování. |

PŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 100 dilů na jedno seřízení.
- Válcovitost 13 µm.
- Drsnost povrchu Ra 1,5 µm.

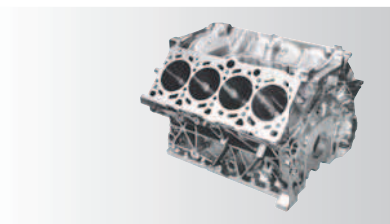
VÝSLEDEK

- Tolerance otvoru byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.
- Snížení hmotnosti z 11 kg na 1,8 kg.
- Zkrácení seřizovacího času z 1,5 h na 15 min.
- Bezpečný proces vede k vyšším hodnotám cpk.

VÝHODA



Blok válců



Kombinace střední a dokončovací operace.

PŘESNÉ VYVRTÁVÁNÍ

VÝZVA

- Dokončování vrtání vačky Ø 37 mm.
- Toleranční pásmo 5 µm.
- Litina
- Dodržení tolerance u minimálně 50 otvorů.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Přímá vyvrtávací tyč s nástrojovými držáky nastavitelnými pomocí rozdělovacího šroubu zaručujícího vyšší citlivost.
- Dynamicky vyvážená konstrukce s axiálními otvory zaručujícími nejvyšší tuhost nástroje.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- | | | |
|----------------|---------------|----------------------|
| • vc 160 m/min | f 0,12 mm/ot. | střední dokončování. |
| • vc 160 m/min | f 0,08 mm/ot. | dokončování. |

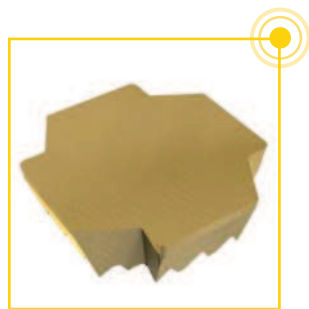
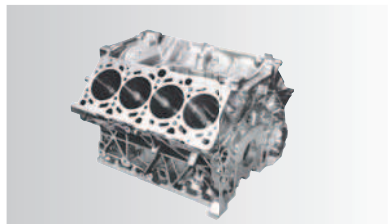
VÝSLEDEK

- Tyto informace nebyly zákazníkem sděleny.

VÝHODA

- Nižší náklady na nástroje díky standardním břitovým destičkám typu C v LF KCK15.
- Zkrácení času cyklu.
- Snadné a přesné nastavení zajišťuje stabilní proces.

Blok válců



Břítové destičky
RIQ pro srážení
hran, zavrtávání a
vystružování

VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

- Vývrt pro vyvažovací hřídel Ø 31–39 mm.
- Litina.
- Vystružování třech průměrů, srážení třech hran a jedna čelní operace v jednom nástroji.
- Mikromazání MQL.

VÝZVA

- Výstružník RIQ s vodičky a jednou pracovní řeznou hranou pro srážení hran, zahlubování a vystružování v jednom nástroji, s použitím dvou vystružovacích RIQ a jedné speciální RIQ břitové destičky.

ŘEŠENÍ

- vc 100 m/min (328 stopy/min).
- f 0,14 mm/ot. (.006 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky 8.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Rz 10 µm.

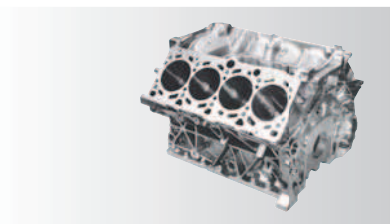
VÝSLEDEK

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Nejvyšší úhlová přesnost bez jakéhokoli seřízení RIQ při srážení hran.

VÝHODA



Blok válců



MODULÁRNÍ VÝSTRUŽNÍKY RHM™

VÝZVA

- Otvor Ø 20 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm N7.
- Litina GG26Cr.
- Výměnný dvoubřitý výstružník s vodítky.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Speciální hlava RHM s šesti řeznými hranami.
- Speciální karbidová sorta KC6105 s povlakem TiN.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 63 m/min (207 stopy/min).
- f 0,84 mm/ot. (.033 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 336m.

VÝHODA

- 8x vyšší produktivita díky vyšším posuvům.
- Životnost nástroje se v porovnání s původním nástrojem zvýšila o 240%.

Ojnice



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Otvor pro čep ojnice Ø 58,033 mm.
- Mosaz.
- Kombinované dokončování otvoru pro kliku a pro čep ojnice jedním nástrojem pro zvýšení produktivity.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Speciální nástroj Romicon se dvěma mechanismy Romicon v jednom tělese nástroje.
- KC5010™.

ŘEŠENÍ

- vc 450 m/min (1.476 stopy/min).
- f 0,10 mm/ot. (.004 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky 350 otvorů pro čep.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 1.0 µm.
- Válcovitost 5 µm.

VÝSLEDEK

- Kombinovaný nástroj zvyšuje produktivitu.
- Tolerance otvoru 26 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODA

PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Vrtání kliky Ø 93,777 mm.
- Ocel C70.
- Kombinované dokončování otvoru pro kliku a pro čep ojnice jedním nástrojem pro zvýšení produktivity.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Speciální nástroj Romicon se dvěma mechanismy Romicon v jednom tělese nástroje.
- KT315™.

ŘEŠENÍ

- vc 400 m/min (1.312 stopy/min.).
- f 0,10 mm/rev (.004 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

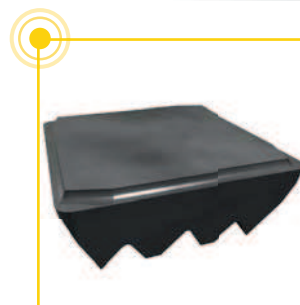
- Životnost břitové destičky 260 ojničních otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 1.0 µm.
- Válcovitost 5 µm.

VÝSLEDEK

- Kombinovaný nástroj zvyšuje produktivitu.
- Tolerance otvoru 26 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODA

Ojnice



Cermetové břitové
destičky RIQ s
utvařečem

VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

VÝZVA

- Otvor pro čep ojnice $\varnothing$ 19 mm.
- Toleranční pásmo 33 μ m, H8.
- Ocel C70.
- Lepší výsledky při vrtání nakloněných vstupů/výstupů a utváření třísek.
- Transferová linka s vnitřním rozvodem mikromazání MQL.

ŘEŠENÍ

- Výstružník s vodítky RIQ s dvěma střídavě uspořádanými břitovými destičkami v axiálním směru RIQ pro přesné dokončování.
- Povlakované cermetové břitové destičky RIQ se čtyřmi řeznými hranami a speciálním utvařečem.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 200 m/min (328 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.006 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost břitové destičky více než 5.000 dělů.
- Drsnost povrchu Rz 12-14 μ m.
- Válcovitost 5 μ m.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekci z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Vyšší produktivita díky nárůstu posuvu v porovnání s původním nástrojem pro přesné vyvrtávání.
- Velmi krátké třísky zlepšují jejich odvod.
- Bezpečný proces s dosažením hodnot drsnosti povrchu Rz 8 μ m až Rz 16 μ m.



Ojnice



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Otvor pro čep ojnice Ø 16,77 mm.
- Vrtání kliky Ø 20,77 mm.
- Ocel C70.
- Kombinovaný nástroj pro hrubování, střední dokončování a dokončování.

VÝZVA

- Standardní hlava Romicon HSK63ASVUBB2116M se speciální vyvrtávací tyčí.
- CPMT060204LF KC5010™.

ŘEŠENÍ

- | | | |
|----------------|---------------|--------------|
| • vc 120 m/min | f 0,10 mm/ot. | hrubování. |
| • vc 120 m/min | f 0,05 mm/ot. | dokončování. |

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost řezné hrany břitové destičky 2.500 dílů.
- Drsnost povrchu Ra 0.5 µm.
- Válcovitost 3 µm.

VÝSLEDEK

- Vyšší produktivita díky použití kombinovaného nástroje.
- Tolerance otvoru 20 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

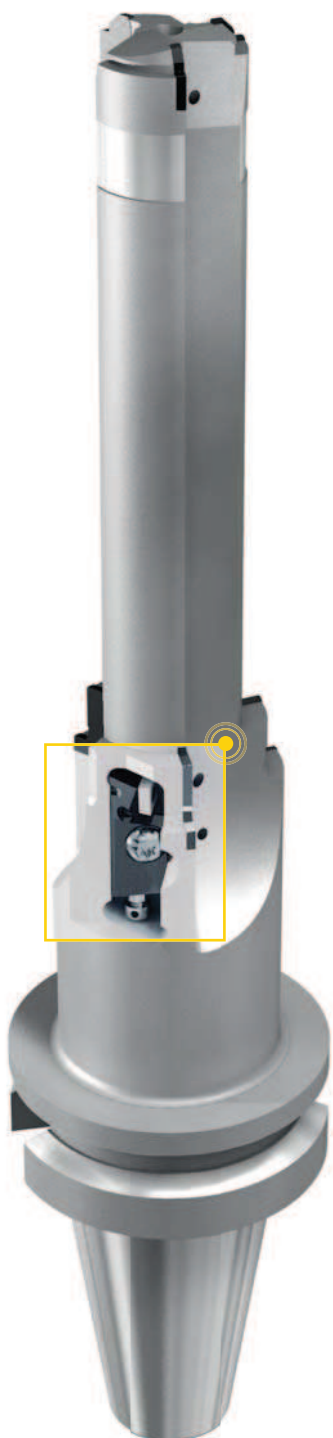
VÝHODA



Sloupek řízení



Nastavitelná kazeta
s PCD břitovými
destičkami



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

VÝZVA

- Otvor Ø 26,2; 37,6 a 44 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm N7.
- Hliník G-AlSi9Cu3.
- Proměnná hloubka řezu cca. 1,5 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity a vnitřním chlazením.
- Tři efektivní řezné hrany; KD1415™.
- Standardní kazety SCFCR08CA06 dosahují požadovaných hodnot kvality povrchu.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 1,640 stopy/min (500 m/min).
- f .012 palce/ot. (0,30 mm/ot.).

VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu Ra 1.6-2.3 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces.

Sloupek řízení



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

- Otvor $\varnothing$ 17,07; 39,1 a 50,9 mm.
- Toleranční pásmo 21 μ m N7.
- Hliník G-AlSi10Mg.
- Proměnná hloubka řezu cca. 2,5 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Tři řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 600 m/min (1,969 stopy/min).
- f 0,30 mm/ot. (.012 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 2.000 metrů.

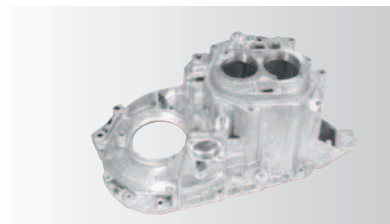
VÝSLEDEK

- Vyšší produktivita díky vyšším řezným rychlostem.

VÝHODA



Převodová skříň



PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

VÝZVA

- Otvor pro ložisko $\varnothing$ 13,5 a 18 mm.
- Toleranční pásmo 18 μ m H7.
- Hliník G-AlSi10Mg.
- Proměnná hloubka řezu cca. 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Karbidové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 230 m/min (755 stopy/min).
- f 0,25 mm/ot. (.010 palce/ot.).

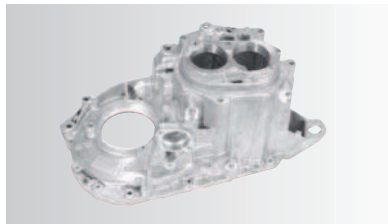
VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu Ra 0.2 μ m.

VÝHODA

- Bezpečný proces.

Převodová skříň



Nastavitelné
lůžko PCD



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

- Otvor pro ložisko Ø 40, 62, 85 mm.
- Toleranční pásmo 25 µm S7.
- Hliník AISI9Cu3.
- Obrábění třech různých průměrů jedním nástrojem.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity s nastavitelnými lůžky, s nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany a zuby pro srážení hran, KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 630–1,340 m/min $n = 5,010$ ot./min..
- f 0,32 mm/ot. (.013 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 500 dílů.

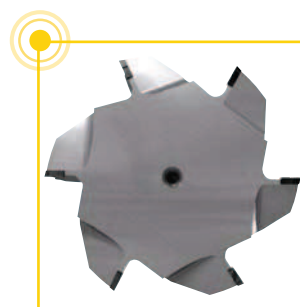
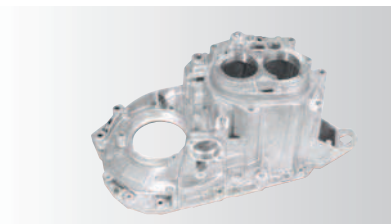
VÝSLEDEK

- Bezpečný proces časem cyklu pouze 1,2 sekundy na operaci.
- Vyšší produktivita díky kombinaci třech operací do jednoho nástroje.
- Velmi stabilní proces bez problémů s utvářením třísek.

VÝHODA



Převodová skříň



Nerovnoměrná
rozteč zubů

PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

VÝZVA

- Otvor pro ložisko Ø 130 mm.
- Toleranční pásmo 25 µm S6.
- Hliník AlSi8Cu3.
- Proměnná hloubka řezu cca. 0,5-5 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK a vnitřním chlazením.
- Šest řezných hran a zubů pro srážení hran s pozitivní geometrií; KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 350 m/min (1,148 stopy/min).
- f 0,60 mm/ot. (.024 palce/ot.).

VÝSLEDEK

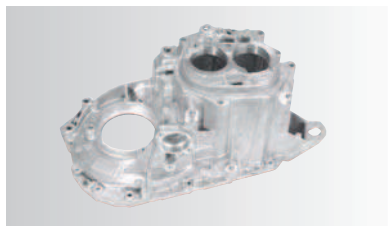
- Delší životnost nástroje v porovnání s původním řešením.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces.



Převodová skříň



PCD VYSTRUŽOVÁNÍ

- Otvor pro ložisko Ø 35 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm H7.
- Hliník G-AlSi10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Tři řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 235 m/min (771 stopy/min).
- f 0,30 mm/ot. (.012 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 100.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

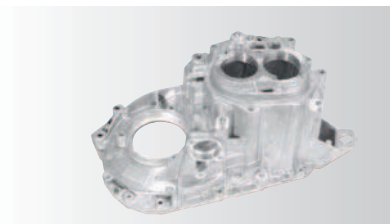
VÝSLEDEK

- Bezpečný proces bez ohledu na velký poměr L/D.
- Velmi dobrá jakost povrchu.

VÝHODA



Převodová skříň



PCD VYSTRUŽOVÁNÍ

VÝZVA

- Dělicí otvor Ø 11,5 mm.
- Toleranční pásmo 18 µm H7.
- Hliník G-AISI10Mg.
- Proměnná hloubka řezu cca. 3 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Karbidové těleso nástroje s pájenými PCD břity a vnitřním chlazením, tepelně upínanou stopkou HSK63A.
- Dvě řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 1,005 m/min (3,297 stopy/min).
- f 0,16 mm/ot. (.024 palce/ot.).

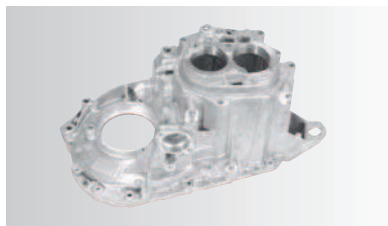
VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 200.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.
- Velmi krátké vyložení zajišťuje výbornou stabilitu.

Převodová skříň



PCD VYSTRUŽOVÁNÍ

- Otvor pro ložisko Ø 80 mm.
- Toleranční pásmo 30 µm H7.
- Hliník G-AlSi10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- v_c 400 m/min (1,312 stopy/min).
- f 0,32 mm/ot. (.013 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky více než 30.000 dělů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

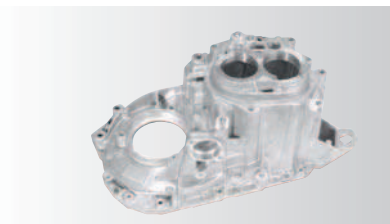
VÝSLEDEK

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.

VÝHODA



Převodová skříň



PCD VYSTRUŽOVÁNÍ

VÝZVA

- Otvor pro ložisko Ø 28 a 90 mm.
- Toleranční pásmo 21 a 35 µm H7.
- Hliník G-AlSi10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity s dvěma nastavitelnými adaptéry SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 1,312 stopy/min (400 m/min).
- f .013 palce/ot. (0,32 mm/ot.).

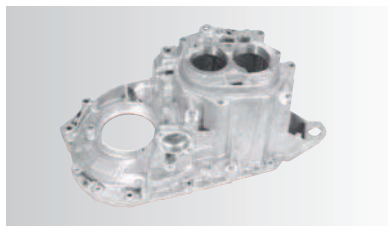
VÝSLEDEK

- Životnost břitové destičky více než 95.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.

Převodová skříň



PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

- Otvor pro ložisko Ø 80 a 120 mm.
- Toleranční pásmo 30 a 35 µm H7.
- Hliník G-AlSi7Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- v_c 800 m/min (2,625 stopy/min).
- f 0,32 mm/ot. (.013 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky více než 400 minut.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

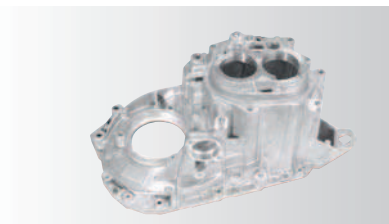
VÝSLEDEK

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.
- Delší životnost nástroje v porovnání s původním řešením.

VÝHODA



Převodová skříň



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

VÝZVA

- Otvor pro ložisko Ø 81,25 a 90,3 mm.
- Toleranční pásmo 30 a 35 µm H7.
- Hliník G-AlSi7Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Tři řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 400 m/min (1,312 stopy/min).
- f 0,30 mm/ot. (.012 palce/ot.).

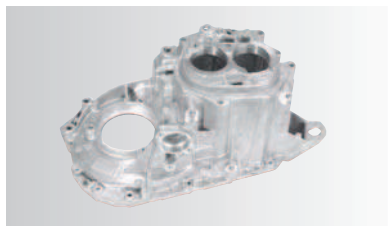
VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 10.000 dílů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.

Převodová skříň



PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

- Otvor pro ložisko Ø 17,984 a 66,037 mm.
- Toleranční pásmo 8 a 20 µm.
- Hliník GD-AISI7.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Tři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 315 m/min f 0,24 mm/ot. Ø 17,984 mm.
- vc 1.156 m/min f 0,15 mm/ot. Ø 66,037 mm.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 35.000 dílů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

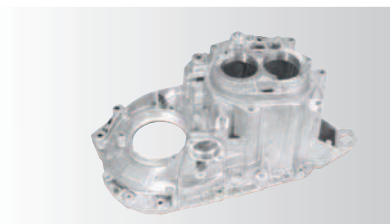
VÝSLEDEK

- Bezpečný proces a velmi dobrá jakost povrchu.
- Vynikající souosost a přímost.

VÝHODA



Převodová skříň



PCD KOPÍROVACÍ FRÉZOVÁNÍ

- Dokončování zápichů Ø 60,4 a 90,7 mm.
- Toleranční pásmo 60 µm.
- Hliník G-AISI10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

- vc 1,500 m/min (4,921 stopy/min).
- f 0,06 mm/ot. (.002 palce/ot.).

- Životnost nástroje 50.000 dílů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 0.4 µm.

- Bezpečný proces.
- Kombinace dvou operací v jednom nástroji zvyšuje produktivitu.
- Vysoká přesnost vzdálenosti mezi dvěma zápichy.



PCD KOPÍROVACÍ FRÉZOVÁNÍ

- Dokončování zápichů Ø 60,4 a 90,7 mm.
- Toleranční pásmo 60 µm.
- Hliník G-AISI10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

- vc 1,500 m/min (4,921 stopy/min).
- f 0,06 mm/ot. (.002 palce/ot.).

- Životnost nástroje 50.000 dílů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 0.4 µm.

- Bezpečný proces.
- Kombinace dvou operací v jednom nástroji zvyšuje produktivitu.
- Vysoká přesnost vzdálenosti mezi dvěma zápichy.

Skříň diferenciálu



VYSTRUŽOVÁNÍ A ZPĚTNÉ VYVRTÁVÁNÍ

- Dokončování sedla ložiska převodové skříně.
- Materiál: G-AlSi9Cu3.
- Stroj: Obr. centrum.
- IC 40 bar, 20 l/min.
- Ae = 0,25 mm.

VÝZVA

- Kombinované nástroje pro PCD vystružování/zpětné vyvrtávání.
- 2 stupňovité výstružníky s 6 PCD břity.
- Zpětné vyvrtávání s nástrojem Romicon a PCD břitovými destičkami.

ŘEŠENÍ

- Rychlost: 350 m/min.
- Posuv na zub: 0,12 mm.
- 1500 ot./min a 1080 mm/min.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Drsnost Rz < 16 µm.
- Ušetřena výměna jednoho nástroje.

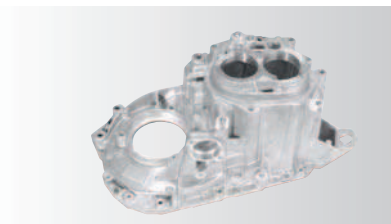
VÝSLEDEK

- Obrábění třech průměrů jedním nástrojem.
- Vynikající vyvážený nástroj, který pracuje s extrémním asymetrickým tvarem.
- Snadné nastavení díky nástroji Romicon.

VÝHODA



Skříň diferenciálu



SKŘÍŇ DIFERENCIÁLU–PŘESNÉ VYVRTÁVÁNÍ

VÝZVA

- Dokončování sedla ložiska převodové skříně.
- Materiál: GGG40.
- Stroj: Obr. centrum.
- Průměr: 60H6.
- Jakost povrchu: Ra 1.6.

ŘEŠENÍ

- Nástroj pro přesné vyvrtávání Romicon™ AVS.
- Kazeta pro břitové destičky SPHX.
- Břitové destičky SPHX KC7215 s dvěma řeznými hranami.
- Speciální výbrus zpětného kužele pro obdobnou jakost povrchu jako při použití břitových destiček wiper.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- $vc = 180 \text{ m/min}$
- $fz = 0.05 \text{ mm}$

VÝSLEDEK

- Byly dosaženy všechny geometrické a rozměrové tolerance.
- Velmi robustní proces.
- Životnost nástroje se standardními břitovými destičkami SPHX je 4000 ks (během této životnosti byla třikrát provedena korekce průměru pomocí nastavovacího mechanismu Romicon).

VÝHODA

- Vynikající jakost povrchu, obdobná břitovým destičkám wiper.
- Rozsáhlé portfolio břitových destiček SPHX pro všechny druhy materiálu.
- Nastavovací mechanismus Romicon.
- Bez nutnosti nástrojů nebo měřidel pro nastavení průměru.

Skříň diferenciálu



Nastavitelné lůžko



SKŘÍŇ DIFERENCIÁLU – FINÁLNÍ VYVRTÁVÁNÍ

- Otvor Ø 40 a 55 mm.
- Toleranční pásmo 30 µm R7.
- Hliník GD-AISI10Mg.
- Obrábění dvou různých průměrů jedním nástrojem.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- PCD vyvrtávací nástroj s ocelovým tělesem a čtyřmi řeznými hranami, stavitelnými lůžky na Ø 55 mm, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Nepovlakovaný karbid – CCMT060202 KM™.

ŘEŠENÍ

- vc 340 and 520 m/min n = 3,000 ot./min.
- f 0,60 mm/ot. (.024 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky více než 15.000 dílů.
- Drsnost povrchu Rz 10-12 µm.
- Válcovitost lepší než 20 µm.

VÝSLEDEK

- Všechny požadavky na kolmost, kruhovitost a drsnost povrchu v rozmezí Rz 8 µm a Rz 16 µm byly dlouhodobě splněny.
- Vyšší produktivita díky kombinaci třech operací do jednoho nástroje.

VÝHODA



Těleso vodního čerpadla



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

VÝZVA

- Otvory Ø 21 a 24 mm.
- Toleranční pásmo 13 a 33 µm.
- Hliník AlSi9Cu3.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity s nastavitelnými lůžky, s nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany; KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 1,969 stopy/min (600 m/min).
- f .005 palce/ot. (0,12 mm/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 80.000 dílů.
- Drsnost povrchu Rz 0,8 µm u Ø 21 mm a Rz 12 µm u Ø 24 mm.

VÝHODA

- Všechny požadavky na kolmost, kruhovitost a drsnost povrchu v rozmezí Rz 8 µm a Rz 15 µm na Ø 24 mm byly dlouhodobě splněny.

Těleso vodního čerpadla



PCD KOMBINOVANÝ NÁSTROJ

- Otvor Ø 7,9 mm.
- Toleranční pásmo 22 µm H8.
- Hliník AlSi9Cu3.
- Kombinace vrtání, zpětného srážení hran a čelního zavrtání.
- Obráběcí centrum s rozhraním BT40 s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Karbidový nástroj s pájenými PCD břity, ocelovým tělesem nástroje, úpravou pro zpětné srážení hran a vnitřním chlazením.
- Dvě řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- v_c 350 m/min (1,148 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.008 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 50.000 dílů.
- Drsnost povrchu Rz 0.8 µm.

VÝSLEDEK

- Vyšší produktivita díky kombinaci třech operací do jednoho nástroje.

VÝHODA



Těleso vodního čerpadla



PCD STUPŇOVITÝ VÝSTRUŽNÍK

VÝZVA

- Otvor pro ložisko Ø 10,14–18,45 mm.
- Toleranční pásmo 3–10 µm.
- Hliník GD-AISI9Cu3.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 0,3 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK32A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity s nastavitelnými lůžky, s nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 89–162 m/min $n = 2800$ ot./min.
- f 0,4 mm/ot. (.015 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 40.000 dílů.
- Drsnost povrchu Rz 0,8 µm.

VÝHODA

- Kritéria kvality, tj. pravouhlost stěn, soustřednost a drsnost povrchu byly splněny.

Těleso vodního čerpadla



PCD KOPÍROVACÍ FRÉZY

- Čelní frézování kontaktního čela Ø 32 mm.
- Hliník AlSi10Mg.
- Předvrtaný otvor s hloubkou řezu 2,5 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso čelní frézy s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Pět řezných hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- v_c 1,005 m/min (3,294 stopy/min).
- f 0,06 mm/ot. (.002 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 3.000 min.
- Drsnost povrchu Ra 0.3 µm.

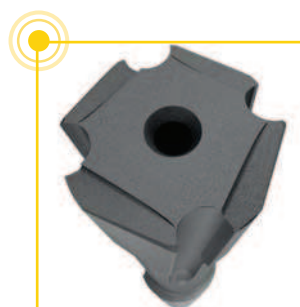
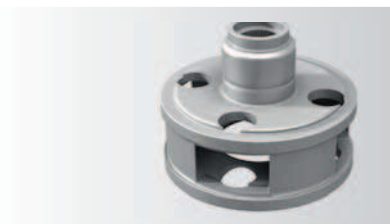
VÝSLEDEK

- Velmi nízká tvorba otřepů.

VÝHODA



Nosič planetového kola



Geometrie pro kontrolu třísky



VÍCEBŘITÉ VÝSTRUŽNÍKY RMS™

VÝZVA

- Otvor pro ložisko Ø 8,8 mm.
- Toleranční pásmo 9 µm M6.
- Ocel 42CrMo4 a 31CrMoV9.
- Prodlužte životnost nástroje u materiálů s dlouhou třískou.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Speciální výstružník RMS se čtyřmi řeznými hranami, vnitřním chlazením a chladicími kanálky ve stopce.
- Povlakovaný karbid KC6305™ TiAlN.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 70 m/min (230 stopy/min).
- f 0,30 mm/ot. (.012 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 300 dílů.
- Drsnost povrchu Rz 1.0-2.0 µm.

VÝHODA

- Všechny požadavky na kolmost, kruhovitost a drsnost povrchu do Rz 4 µm byly dlouhodobě splněny.

Nosič planetového kola



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Otvor pro ložisko Ø 35 a 36,5 mm.
- Toleranční pásmo 20 µm.
- Ocel 20MnCr5.
- Výměnný stupňovitý výstružník s vodítky.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Standardní hlavy Romicon™ AVS.
- Cermetové břitové destičky CCMT06020411 KT315™.

ŘEŠENÍ

- vc 290 m/min (230 stopy/min).
- f 0,10 mm/ot. (.012 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Drsnost povrchu lepší než Ra 1.0 µm.
- Válcovitost lepší než 5 µm.

VÝSLEDEK

- Úspora více než 25% strojního času.
- Možnost seřízení výstružníku s vodítky přímo ve stroji zvyšuje využitelnost stroje.
- Tolerance otvoru 20 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODA



Obrábění čepu výstružníkem s vodítky



VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

VÝZVA

- Obrábění ložiskového čepu Ø 45 mm.
- Toleranční pásmo 16 µm k6.
- Tvárná litina GGG40.
- Požadovaná drsnost povrchu R_{max} 10 µm.
- Požadavek na speciální rozměrovou přesnost.

ŘEŠENÍ

- Výstružník s vodítky RIQ s nastavitelným adaptérem SIF™ a speciální drážkou pro vnější přívod chladicí kapaliny.
- Vyvážená konstrukce s možností přesného dovážení.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 105 m/min (344 stopy/min).
- f 0,06 mm/ot. (.002 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu lepší než Rz 2.5 µm.
- Kruhovitost 3 µm.
- Válcovitost 6 µm.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Rychlejší nastavení a méně neshodných dílů.

Brzdový třmen



BRZDOVÉ TŘEMNY – HRUBOVÁNÍ/DOKONČOVÁNÍ HLAVNÍHO OTVORU

- Díl: Brzdový třmen
- Materiál: GGG55
- Operace: Válcovitý otvor
- Chlazení: Ano
- Stroj: Obráběcí centrum
- Cíl: Jakost povrchu a kruhovitost

VÝZVA

- Speciální nástroj s HSK100A s radiálním nastavením a vodítky.
- Břitové destičky Fix-Perfect™.
- Vnitřní chlazení.
- Nižší vibrace díky karbidovému tělesu nástroje.

ŘEŠENÍ

- $V_c = 107 \text{ m/min}$
- $V_f = 300 \text{ mm/min}$
- $FPT = 0,13 \text{ mm}$

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje: 2.238 kusů.
- Kruhovitost 0.01 mm.
- Tolerance H8 – dodržena a byla by v případě potřeby dosažena dokonce i přesnější.

VÝSLEDEK

- Jedna operace z předlitého otvoru na dokončený otvor, tj s jedním “jednouúčelovým nástrojem”.
- 4 břity.
- 4 řezné hrany.
- Velmi jemný, konzistentní seřizovací mechanismus.

VÝHODA



Brzdový třmen



VÍCEBŘITÉ VÝSTRUŽNÍKY RMS™

VÝZVA

- Otvor pro čep Ø 12 mm.
- Toleranční pásmo 30 µm.
- Litina
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Speciální karbidový výstružník UpSharp se šesti řeznými hranami.
- Karbid s povlakem TiCN.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 75 m/min (246 stopy/min).
- f 0,8 mm/ot. (.031 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 5.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 1.0 µm.

VÝHODA

- Nárůst produktivity.
- Delší životnost než u konkurenčního nástroje.
- Snadné použití díky systému tepelného upínání.

Brzdový třmen



VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

- Hlavní průměr Ø 54,02 mm.
- Toleranční pásmo 40 µm.
- Litina GGG.
- Zkrácení seřizovacího času a a nákladů na vyrobený díl.

VÝZVA

- Výstružníky s vodítky RIQ se speciálním upínáním.
- Povlakované karbidové břitové destičky RIQ se čtyřmi řeznými hranami.
- KC6305™.

ŘEŠENÍ

- vc 80 m/min (262 stopy/min).
- f 0,40 mm/ot. (.016 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky 16.000 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 1.6 µm.

VÝSLEDEK

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Velké úspory nákladů díky nárůstu životnosti nástroje o 100%.

VÝHODA



Brzdový třmen



PCD VYSTRUŽOVÁNÍ

VÝZVA

- Hlavní průměr Ø 42 mm.
- Toleranční pásmo 8 µm.
- Hliník.
- Proměnná hloubka řezu 1-2 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 500 m/min (1,640 stopy/min).
- f 1 mm/ot. (.039 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 400.000-600.000 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 1.6 µm.

VÝHODA

- Bezpečný proces a dlouhá životnost nástroje.
- Vyšší produktivita oproti původnímu nástroji.

Brzdový třmen



Obrábění dvou různých průměrů

VÍCEBŘITÉ VÝSTRUŽNÍKY RMB™

- Otvory Ø 39 a 40 mm.
- Toleranční pásmo 39 µm H8.
- Litina GGG60.
- Obrábění dvou různých průměrů jedním nástrojem.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Speciální výstružník RMB s pájenými karbidovými břity s 12 řeznými hranami a vnitřním chlazením.
- Povlakovaný karbid KC6305™ TiAlN.

ŘEŠENÍ

- vc 70 m/min (230 stopy/min).
- f 3,30 mm/ot. (.130 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 5.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Rz 20 µm je lepší než požadovaná Rz 25 µm.

VÝSLEDEK

- Velmi stabilní a vysoce produktivní proces díky kombinaci řady operací při vysokých řezných rychlostech.

VÝHODA



Hlavní brzdový válec



VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

VÝZVA

- Otvor pístu Ø 25,431 mm.
- Toleranční pásmo 10 µm.
- Tvárná litina.
- Nahrazení honování vystružováním.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Výstružník s vodítky RIQ v přesném úhlovém nastavení s břitovými destičkami pro střední dokončování a dokončování.
- Dokončovací břitové destičky s plným čelem RIQ PCD KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 120 m/min (394 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.008 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost břitové destičky 1.600 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Ra 0.4 µm.
- Válcovitost 6 µm.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Vyšší produktivita díky kombinaci dvou operací do jednoho nástroje.

Kloub řízení



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Hlavní průměr Ø 82 mm.
- Nahrazení seřizování výstružníku s vodítky a pokrytí více průměrů jedním nástrojem.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Speciální nástroj Romicon™.
- Hlava HSK80ASVSB156M SVS4B.
- CPMT 060204 FW KCK20™.

ŘEŠENÍ

- vc 400 m/min (1,312 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.008 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 1.000 dílů.
- Drsnost povrchu Ra 1.2 µm.
- Válcovitost lepší než 6 µm.

VÝSLEDEK

- Kratší seřizovací čas a nižší náklady při použití standardních břitových destiček.
- Tolerance otvoru 30 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODAVÝHODA



Vnitřní těleso tlumiče



VYSTRUŽOVÁNÍ LOŽISKOVÉHO ČEPU

VÝZVA

- Otvory Ø 18,5–23,0 mm.
- Toleranční pásmo 0,1°.
- Oceli.
- Zlepšení kruhovitosti a úhlu.
- Transferová linka s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Kuželový výstružník RIR se stopkou HSK.
- R904S00771 KC6005™ s dvěma řeznými hranami.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 400 m/min (1,312 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.008 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost břitové destičky 800 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 1.6 µm.

VÝHODA

- Předvídatelná výkonnost a snížení nákladů díky možnosti přebroušení břitových destiček.
- Snadné nastavení díky třem otočným přípravkům výstružníku s vodítky.
- Zlepšení kruhovitosti v porovnání s konkurenčním karbidovým vícebřitým výstružníkem.

Montážní páka



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

- Vystružování předlitého otvoru Ø 20 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm H7.
- Hliník AlSi9Cu3.
- Vyložení 220mm vzhledem k upínacímu přípravku obrobku.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity se stopkou HSK63 a vnitřním chlazením.
- Čtyři řezné hrany.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 125 m/min (410 stopy/min).
- f 0,70 mm/ot. (.003 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 60.000 dílů.
- Drsnost povrchu Ra 0.2 µm.

VÝSLEDEK

- Bezpečný proces a méně neshodných dílů v porovnání s původním řešením.
- Monolitní nástroj bez nutnosti seřizování.

VÝHODA



Turbodmychadlo



VÍCEBŘITÉ VÝSTRUŽNÍKY RMS™

VÝZVA

- Montážní otvory Ø 12 mm.
- Toleranční pásmo 18 µm H7.
- Tvárná litina.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Standardní výstružník RMS se šesti řeznými hranami a vnitřním chlazením.
- Povlakovaný karbid KC6305™ TiAlN.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 66 stopy/min (20 m/min).
- f .012 palce/ot. (0,30 mm/ot.).

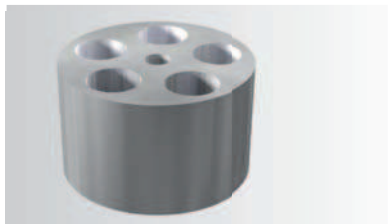
VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 1.000 dílů.
- Drsnost povrchu lepší než Rz 10 µm.

VÝHODA

- Vyšší produktivita a životnost nástroje v porovnání s původním nástrojem.

Kompresor



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Otvor pístu Ø 23,5 mm.
- Toleranční pásmo 18 µm.
- Hliník 12% Si.
- Obráběcí centrum s rozhraním BT40 s vnějším chlazením.

VÝZVA

- Standardní hlava SVUBB2 s upínáním KR.
- Standardní ocelová vyvrtávací tyč.
- CPGW060204FST KD1400™.

ŘEŠENÍ

- v_c 367 m/min (1,204 stopy/min).
- f 0,07 mm/ot. (.003 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Drsnost povrchu Ra 0,6 µm.
- Válcovitost lepší než 5 µm.

VÝSLEDEK

- 2x produktivita v porovnání s původním řešením.
- O 80% kratší seřizovací čas.
- Tolerance otvoru 18 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODA



Kompresor



Leštěné drážky pro lepší
odvod třísek.

PCD ZAHLUBOVÁNÍ

VÝZVA

- Ložiskový otvor $\varnothing$ 12–31 mm.
- Toleranční pásmo 50 μ m.
- Hliník G-AlSi12.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK40 s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Karbidové těleso nástroje s pájenými PCD břity se čtyřmi vodítky, provedením pro vrtání plochého dna a vnitřním chlazením.
- Dvě řezné hrany a zuby pro srážení hran, KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 440 m/min (1,444 stopy/min).
- f 0,20 mm/ot. (.008 palce/ot.).

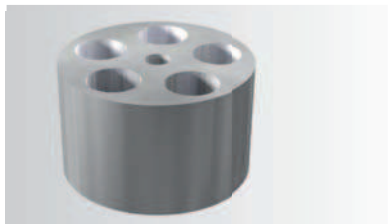
VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu Rz 1-2 μ m.
- Válcovitost lepší než 5 μ m.

VÝHODA

- Vyšší produktivita díky kombinaci různých operací do jednoho nástroje.
- Delší životnost nástroje v porovnání s původním řešením.

Kompresor



Předepjaté KST rozhraní s kuželovým čelním kontaktem

MODULÁRNÍ VÝSTRUŽNÍKY RHM™

- Otvor pístu Ø 23,5 mm.
- Toleranční pásmo 10 µm.
- Litina GG60.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63 s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Modulární výstružník RHM s šesti řeznými hranami.
- Nepovlakovaný cermet KT325™.
- Standardní úhel nastavení.
- Přestavitelný nástroj SIF™.

ŘEŠENÍ

- vc 125 m/min (410 stopy/min).
- f 0,75 mm/ot. (.030 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Drsnost povrchu lepší než Rz 4 µm.

VÝSLEDEK

- Vyšší produktivita než u výstružníku s jedním břitem.

VÝHODA



Těleso hydraulického ventilu



VÝSTRUŽNÍKY S VODÍTKY RIR™

VÝZVA

- Otvor cívky ventilu Ø 18,5 mm.
- Toleranční pásmo 10 µm.
- Litina.
- Proměnná hloubka řezu až do 4 mm.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Výstružník s vodítky RIR s až 100 mm dlouhými cermetovými vodítky.
- Speciální břitové destičky RIR s upraveným utvářečem třísek.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- vc 70 m/min (230 stopy/min).
- f 0,125 mm/ot. (.005 palce/ot.).

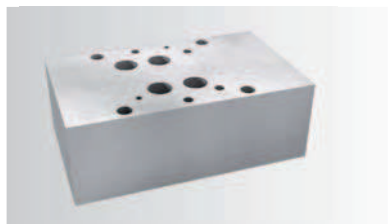
VÝSLEDEK

- Životnost břitové destičky s dvěma řeznými hranami 400 min.
- Kruhovitosť a přímota do 10 µm.

VÝHODA

- Velmi stabilní proces a předvídatelná výkonnost.

Těleso hydraulického ventilu



VÍCEBŘITÉ VÝSTRUŽNÍKY RMS™

- Stírací kroužek Ø 9,534 mm.
- Toleranční pásmo 6 µm.
- Tvárná litina 0,7060.
- Tři přerušované řezy při vystružování v hloubce 100 mm.
- Požadavek na speciální rozměrovou přesnost.

VÝZVA

- Speciální monolitní karbidový výstružník RMS.
- Speciální konstrukce se zpětným kuzelem a vodícími fazetkami.
- Povlakovaný karbid KC6305™ TiAlN.

ŘEŠENÍ

- vc 150 m/min (492 stopy/min).
- f 0,72 mm/ot. (.028 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost nástroje 500 dílů.

VÝSLEDEK

- Řezná rychlost s posuv jsou téměř 30x rychlejší a zajišťují vyšší produktivitu.
- Méně neshodných dílů díky konzistentní přesnosti.

VÝHODA



Těleso hydraulického ventilu



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

VÝZVA

- Závitový předvrtaný otvor Ø 24 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm F7.
- Hliník AlSi9Cu3.
- Předvrtaný otvor.
- Obráběcí centrum s rozhraním DV40 s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Karbidové těleso nástroje s pájenými PCD břitzy a vnitřním chlazením.
- Dvě řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 360–750 m/min
- f 0,20 mm/ot.
- $n = 7,500$ ot./min.
(.008 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Životnost nástroje 100.000 otvorů.
- Drsnost povrchu Ra 0.1 µm.

VÝHODA

- Vyšší produktivita díky kombinaci dvou operací do jednoho nástroje.
- Karbidové těleso zajišťuje vyšší životnost nástroje a přesnost.

Těleso ventilu ABS



PCD ZAHLUBOVÁNÍ

- Otvor pro ložisko 20,99 a 24,275 mm.
- Toleranční pásmo 20 μm .
- Hliník AISi1.
- Předlitý otvor s hloubkou řezu 0,15 mm.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK63A s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Ocelové těleso nástroje s pájenými PCD břity, nastavitelným adaptérem SIF™ a vnitřním chlazením.
- Dvě řezné hrany a zuby pro srážení hran.
- KD1415™.

ŘEŠENÍ

- v_c 300 m/min (984 stopy/min).
- f 0,35 mm/ot. (.014 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Drsnost povrchu Ra 0.4-0.6 μm .

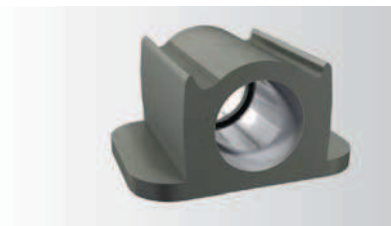
VÝSLEDEK

- Velmi stabilní proces a předvídatelná výkonnost.
- Velmi dobré utváření třísek.

VÝHODA



Sedlo ložiska



Předepjaté KST rozhraní
s kuželovým čelním
kontaktem.

MODULÁRNÍ VÝSTRUŽNÍKY RHM™

VÝZVA

- Vystružování Ø 35 mm.
- Toleranční pásmo 20 µm.
- Uhlíková ocel, žháná, s dlouhou třískou.
- Slepý otvor s omezeným odvodem třísek.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Modulární výstružník RHM s osmi řeznými hranami.
- Nepovlakovaný cermet KT325™.
- Standardní úhel nastavení.
- Krátký speciální nástroj s axiálně upínaným tělesem nástroje.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 120 m/min (394 stopy/min).
- f 1,18 mm/ot. (.046 palce/ot.).

VÝSLEDEK

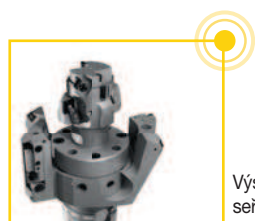
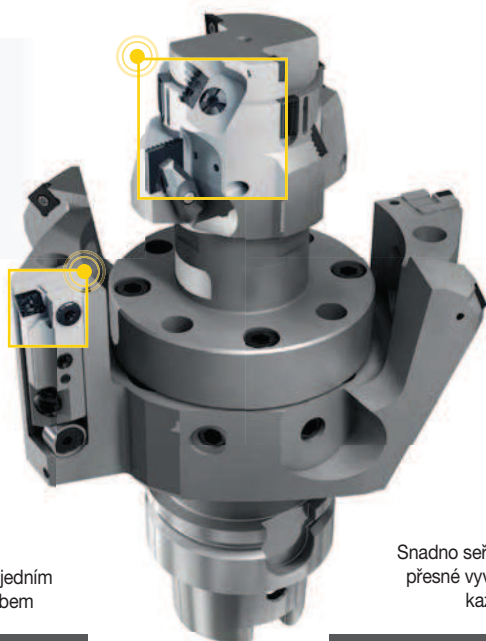
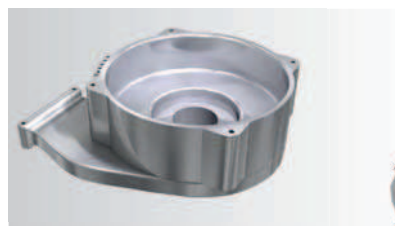
- Životnost nástroje 145.000 otvorů.
- Drsnost povrchu lepší než Rz 6.3 µm.

VÝHODA

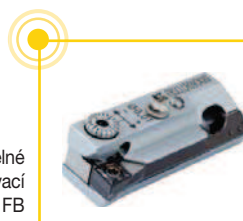
- Předvídatelná životnost nástroje vzhledem k malé odchylce průměru 2 µm po výrobě 10.000 otvorů.



Sedlo ložiska



Výstružník RIQ s jedním seřizovacím šroubem



Snadno seřiditelné přesné vyvrtávací kazety FB

VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

- Vystružování Ø 47 mm.
- Toleranční pásmo 19 µm N6.
- Hliník AISI9Cu3.
- Obrábění čtyřech různých průměrů, dvou zahloubení pro šrouby a čtyřech různých sražení v jednom nástroji.

VÝZVA

- Výstružník s vodítky RIQ s PCD břitovými destičkami KD1415™ s plným čelem a čtyřmi řeznými hranami.
- Přestavitelný adaptér SIF™ mezi vystružovací a přesnou vyvrtávací částí.

ŘEŠENÍ

- vc 236 m/min (774 stopy/min).
- f 0,08 mm/ot. (.003 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu lepší než Rz 16 µm.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Méně operací zvyšuje produktivitu.
- Vyšší přesnost než u vícenásobných operací.
- PCD břitové destičky s plným čelem snižují náklady na otvor.

PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ KAZETY FB–

- Vystružování Ø 144 mm.
- Toleranční pásmo 40 µm H7.
- Hliník AISI9Cu3.
- Obrábění dvou různých průměrů.

VÝZVA

- Standardní přesné vyvrtávací kazety FB s přesným nastavením s téměř nulovým mrtvým chodem.
- CCGW060204 KD1415™.

ŘEŠENÍ

- vc 723 m/min (2,372 stopy/min).
- f 0,08 mm/ot. (.003 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

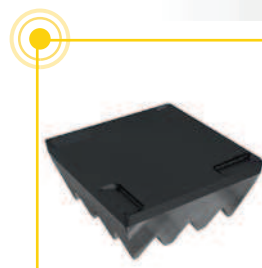
VÝSLEDEK

- Drsnost povrchu lepší než Rz 16 µm.

VÝHODA

- Radiální seřízení neovlivňuje axiální nastavení břitových destiček a zkracuje tak celkový seřizovací čas.
- Nárůst produktivity díky snížení počtu operací.
- Vyšší přesnost než u původního řešení.

Těleso čerpadla



PCD břitové destičky s
plným čelem a utvařečem
trísk

VÝSTRUŽNÍK S VODÍTKY RIQ™ QUATTRO CUT™

VÝZVA

- Otvor pístu Ø 18,5 mm.
- Toleranční pásmo 21 µm H7.
- Hliník.
- Silně přerušovaný řez a drsnost povrchu Rz 6,3.
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

ŘEŠENÍ

- Výstružník s vodítky RIQ s drážkou pro třísky a karbidovými vodítky do šroubovice.
- Břitové destičky s plným čelem KD1415™ mají čtyři řezné hrany.
- Pozitivní geometrie břitové destičky s fazetkou wiper.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 230 m/min (755 stopy/min).
- f 0,15 mm/ot. (.006 palce/ot.).

VÝSLEDEK

- Bez potíží s odvodem třísek.
- Bez otřepů, stop nebo rýh při vstupu do nebo výstupu z přerušovaného řezu.

VÝHODA

- Bez nutnosti používání korekcí z důvodu tvorby zpětného kužele.
- Poloviční doba cyklu v porovnání s původním konkurenčním nástrojem.



Těleso ventilu



PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Různé otvory Ø 170–480 mm.
- Toleranční pásmo 75 µm.
- Litina GG25.
- Automatická kompenzace opotřebení při přerušovaných řezech.
- Obráběcí centrum s rozhraním HSK100 s vnitřním chlazením.

- Semistandardní hlava SVU120 CLB se speciálním prodloužením průměru a automatickou kompenzací opotřebení CLB.
- CPGW09T308S01015C KB1630™.

- vc 800 m/min (2,625 stopy/min).
- f 0,12 mm/ot. (.005 palce/ot.).

- Životnost břitové destičky 1.200 min.
- Drsnost povrchu lepší než Rz 16 µm.

- Úspora více než 30% strojního času.
- Zrušení třetí směny a práce o víkendech.
- Strojně prováděná korekce 1 µm odpovídá jednomu kroku na číselníku.

VÝZVA

ŘEŠENÍ

PŘÍSLUŠNÉ PODMÍNKY

VÝSLEDEK

VÝHODA



Převodové skříně větrných elektráren



1 μm odpovídá
jednomu kroku
na číselníku.

PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

VÝZVA

- Příruba $\varnothing$ 1260–1400 mm.
- Toleranční pásmo 125 μm H7.
- Litina GGG40.
- Jeden základní příčník pro různé průměry.
- Obráběcí centrum bez chlazení.

ŘEŠENÍ

- Standardní modulární jednotka Romicon MF40 se speciálním hliníkovým příčníkem.
- CPGT060204/08HP KC5410™.

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- v_c 200 m/min (650 stopy/min).
- f 0,12 mm/ot. (.005 palce/ot.).

VÝSLEDEK

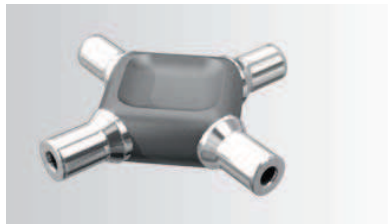
- Životnost nástroje 73 min.

VÝHODA

- Úspory investic z důvodu nákupu pouze jednoho základního příčníku.
- Standardní skladový nástroj Romicon.
- Snadné použití nástroje Romicon.



Synchronní spojka



Vyvážená konstrukce

PŘESNÉ VYVRTÁVACÍ TYČE ROMICRON™

- Obrábění čepu Ø 13 mm.
- Toleranční pásmo 6 µm.
- Ocel 42CrMo4 (4140).
- Obráběcí centrum s vnitřním chlazením.

VÝZVA

- Standardní hlava Romicon HSK63ASVUBB1095MCLB se speciální vyvrtávací tyčí.
- TCMT110202FP KTP10™.

ŘEŠENÍ

- v_c 160 m/min (525 stopy/min).
- f 0,1 mm/ot. (.004 palce/ot.).

ŘEZNÉ PODMÍNKY

- Životnost břitové destičky 300-450 dílů.
- Drsnost povrchu R_a 0.3 µm.
- Hodnota $C_{pk} \geq 1,33$.

VÝSLEDEK

- Standardní skladový nástroj Romicon.
- Tolerance otvoru 6 µm byla snadno a trvale dodržena díky nastavení korekce na číselníku v krocích po 1 µm.

VÝHODA

