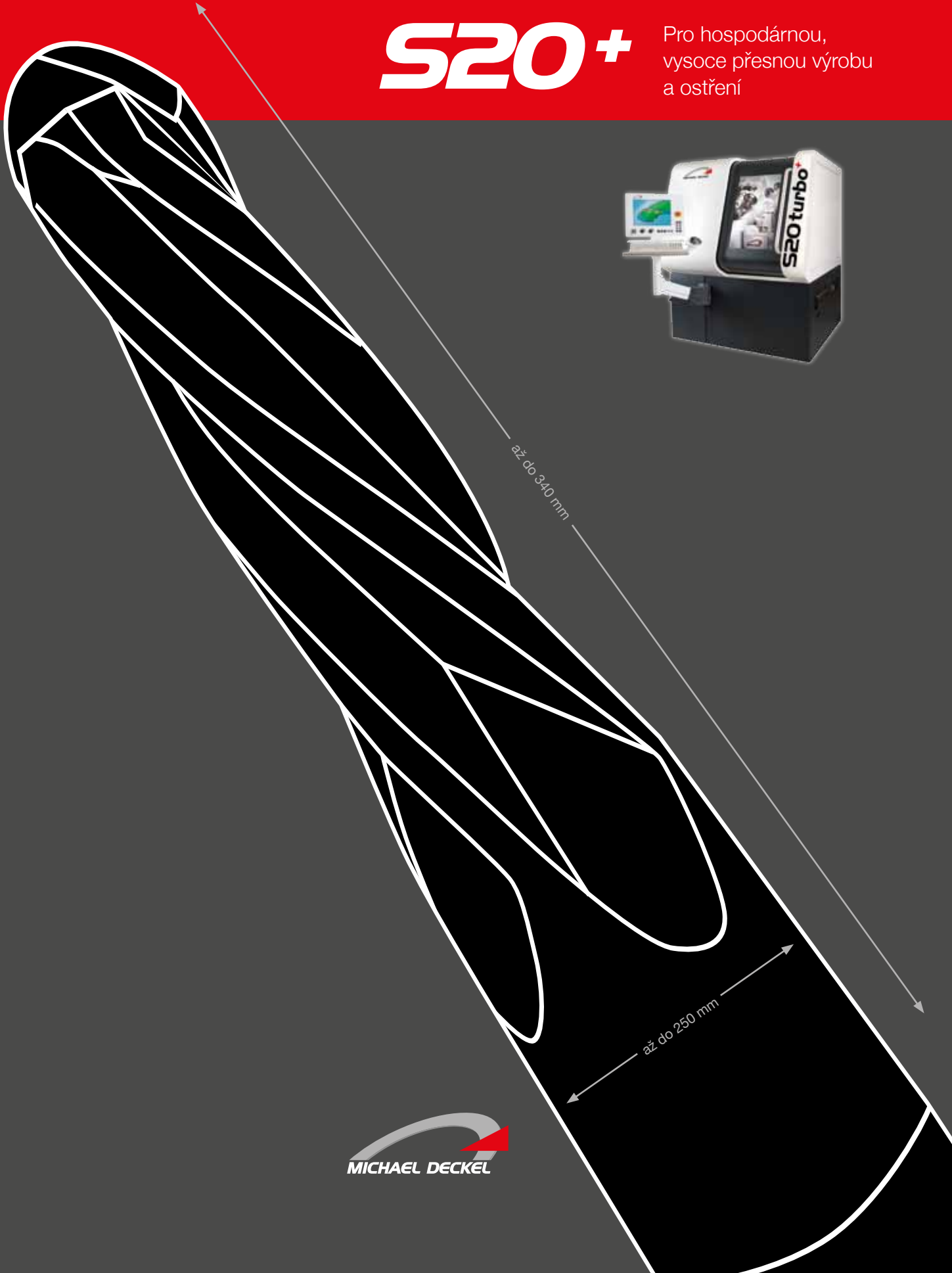




Automatizované ostření nástrojů

S20+

Pro hospodárnou,
vysoce přesnou výrobu
a ostření



až do 340 mm

až do 250 mm



S20+

**IDEÁLNÍ PRO PŘESNÉ A
HOSPODÁRNÉ OSTŘENÍ**



Bruska S20+ spojuje osvědčené přednosti stroje S20 s novými inteligentními optimalizacemi v konstrukci, výbavě a příslušenství.

S20+ ukrývá know-how a nadšení z inovací z více než 60-ti letého vývoje a výroby vysoce kvalitních nejmodernějších nástrojových brusek. Jako rozhodující výhody při dalším vývoji S20+ stály v popředí flexibilita, přesnost a produktivita. Ty tvoří základ pro to, že S20+ zaručuje svým uživatelům rozhodující náskok před konkurencí, kterým je Michael Deckel známý.

Flexibilita stroje S20+ dále logicky pokračuje také v nabídce alternativ různých řídicích systémů a software. S verzemi S20turbo+ a S20NUM+ jsou na výběr řídicí systémy a pakety software dvou předních výrobců.

Vertikální = Ideální

Vertikálně konstruované stroje nabízejí uživateli rozhodující výhody: mají kompaktní konstrukci, zaručují optimální tuhost a umožňují ideální pohyb os.

Svisle upnutý nástroj zaručuje také vyšší přesnost obvodového házení a je příjemnější pro obsluhu – koncept, který garantuje uživateli nejvyšší přesnost a obsluhu bez únavy.

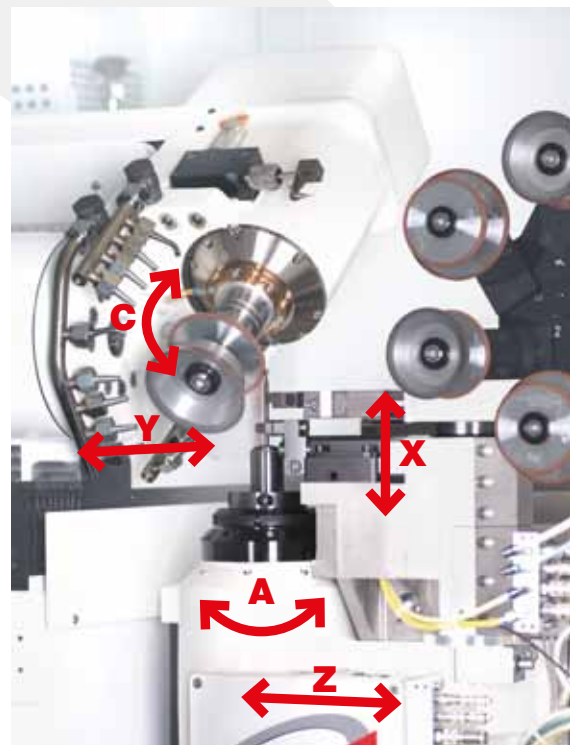
Důmyslné & promyšlené

S přímo poháněným brusným vřetenem, integrovaným 6-ti násobným zásobníkem brusných kotoučů, moderním designem kabiny, řešením automatizace pomocí

řetězového zásobníku nebo robotizovanou zakládací jednotkou, moderním řízením a výkonným software, je bruska ideální volbou jak pro hospodárné a vysoce přesné ostření, tak i pro výrobu složitých nástrojů.

Sada pro přesné broušení mikronástrojů

Vedle velkého množství inteligentního příslušenství jsou k dispozici také opce pro vysoce přesné broušení obzvláště malých nástrojů. Pomocí přímého odměřování v lineárních osách, definované polohy zastavení vřetene, hydro upínání, přístroje pro optimalizaci házení a použitím lunety se otevírá pro S20+ možnost pro výrobu nejmenších nástrojů (až do \varnothing 0,3 mm).



BRUSKA S20+. **VYUŽIJTE JEJÍ PŘEDNOSTI K VAŠEMU PROSPĚCHU**

- ▶ patentované svislé upnutí nástroje
- ▶ ideální kinematika stroje
- ▶ lože z ocelového plechu a minerální litiny pro velmi dobré tlumení
- ▶ vysoký výkon obrábění díky přímému pohonu vřetene s vysokým kroutícím momentem
- ▶ sériově dodávaný 6-ti násobný zásobník brusných kotoučů až pro 18 brusných kotoučů
- ▶ digitální pohony pro maximální funkční spolehlivost
- ▶ přímý pohon osy A a osy C
- ▶ výškově přestavitelný ovládací panel
- ▶ pružná automatizace s integrovaným řetězovým zásobníkem nebo
- ▶ dle požadavků výroby automatizace robotizovanou zakládací jednotkou
- ▶ sada pro přesnou výrobu mikronástrojů

RYCHLÁ VYMĚNA

- HOSPODÁRNÉ BROUŠENÍ



Sériově zabudovaný 6-ti násobný zásobník brusných kotoučů se systémem rychlé výměny dělá ze stroje S20+ vysoce výkonné ostřící centrum, které umožňuje obrábět nástroje s nejrůznější geometrií a z nejrůznějších materiálů.

Upínače HSK

Vysoce přesným systémem upínání HSK je zvolená sada brusných kotoučů přesně spojena s brusným vřetenem.

Při práci s robotizovanou základací jednotkou RC1250 může být zásobník kotoučů vybaven naklápěcí funkcí. Tím budou minimální časy výměny ještě kratší.

Přesnost výměny kotoučů lze ještě zlepšit prostřednictvím opce – definovaná poloha zastavení vřetene.

VÝHODY ZÁSOBNÍKU BRUSNÝCH KOTOUČŮ V PŘEHLEDU:

- ▶ integrován do stroje (rychlost a úspora místa)
- ▶ správa až 6-ti paketů
- ▶ správa až 18-ti brusných kotoučů
- ▶ nejvyšší přesnost upínání systémem HSK
- ▶ programově řízený
- ▶ inteligentní správa brusných kotoučů s identifikačními čísly
- ▶ možnost dodání výměnných desek zásobníku
- ▶ možnost osazení desek výměníku mimo stroj
- ▶ snadné přiřazení kompletně osazených desek zásobníku pro úlohu broušení
- ▶ osazenou desku zásobníku lze pohodlně uložit ve skříni nástrojů

Automatické vyhodnocení obrobku elektronickým měřicím snímačem
Elektronický měřicí snímač se sám ocejchuje a automaticky zjistí geometrii nástroje upnutého v dělicí hlavě. Software vypočítá kromě radiální a axiální polohy nástroje všechny zásadní údaje o obrobku.

Automatické měření:

- ▶ délky upnutí obrobku
- ▶ polohy zubu
- ▶ hloubky a délky drážky
- ▶ průběhu čela
- ▶ profilu
- ▶ průměru
- ▶ házení
- ▶ stoupání šroubovice
- ▶ nerovnoměrného dělení
- ▶ polohy otvoru chladičícího kanálu
- ▶ polohy bříty jdoucího ke středu

Měřicí systém se cejchuje sám a umožňuje kompletní nebo vybranou evidenci dat nástroje.



Přímý pohon lineárním motorem v ose A

Nejmodernější přímé pohony na dělicí hlavě (osa A)

- ▶ přímý pohon lineárním motorem
- ▶ zvýšené otáčky 500 min⁻¹
- ▶ plynulá regulace otáček
- ▶ umožňují jednoduché broušení nakulato
- ▶ vyšší přesnost díky přímému pohonu a přímému odměřování < 0,001°
- ▶ nízké opotřebení

Pneumatické 5-čelistové sklíčidlo

- ▶ vynikající vlastnosti házení
- ▶ použitelné pro průměry stopky od 5 do 20mm
- ▶ ideální pro použití s řetězovým zásobníkem

ŘÍZENÍ & SOFTWARE

OPTIMÁLNÍ NAsAZENÍ



Čím výkonnější je řídicí systém, tím hospodárnější je nasazení nástrojové brusky.

Pro komplexní geometrie, které jsou nutné pro vysoce přesnou výrobu, resp. pro perfektní naostření nástrojů, je ke správnému stroji a vhodnému software nutný také vhodný řídicí systém.

Brusku S20+ Vám dodáme buď s řídicím systémem turbo-PMAC fy DeltaTau a software MTS nebo s řízením NUM AXIUM Power P2 se systémem NUMROTOplus®. Oba softwarové produkty vyvinuly švýcarské firmy.

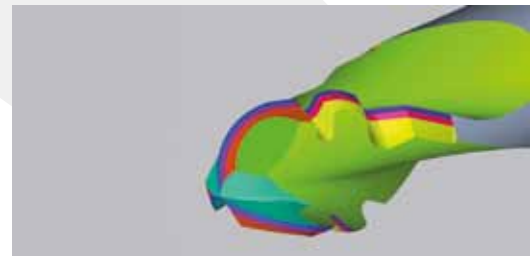
Nezáleží, jestli se rozhodnete pro verzi S20 turbo+ nebo S20 NUM+ , vždy budete pracovat na výkonných PC s operačním systémem Microsoft® Windows XP Professional.

Vícifunkční ovládací panel

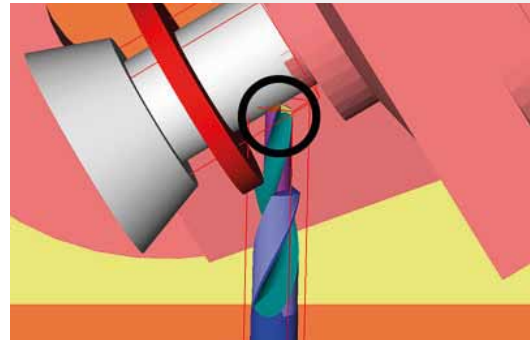
- ▶ přehledný a funkční
- ▶ výškově přestavitelný
- ▶ naklápěcí 15" TFT barevný displej
- ▶ pro neunavující a bezpečné ovládání
- ▶ myš s trackballem
- ▶ přímý přístup na důležitá funkční tlačítka

TOOL-KIT PROFESSIONAL OD MTS AG

- ▶ pro výrobu a ostření téměř všech nástrojů
- ▶ rozsáhlý software pro frézy a vrtáky je obsažen v základní ceně S20+
- ▶ modulární struktura pro individuální zpracování geometrie
- ▶ snadné zadávání a programování
- ▶ rychlé generování programů pomocí základních funkcí
- ▶ přehledná správa nástrojů a brusných kotoučů
- ▶ integrovaná simulace 2D
- ▶ 3D simulace pro jednoduchou konstrukci složitých nástrojů (opce)
- ▶ sériově propojení s kontrolou kolizí



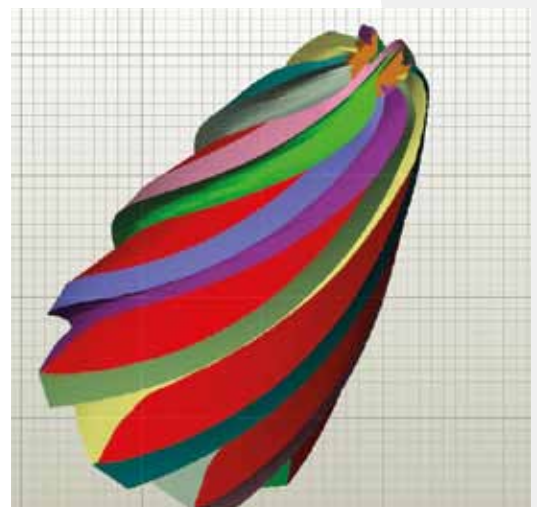
3D simulace (tool-kit PROFESSIONAL)



3D kontrola kolizí (tool-kit PROFESSIONAL)

NUMROTOPLUS® OD NUM AG

- ▶ rozsáhlý software pro téměř všechny úlohy broušení
- ▶ přesná a rychlá 2D simulace řezu v libovolné pozici
- ▶ flexibilní a přesto logické programování
- ▶ pomocná grafika pro každou vstupní hodnotu
- ▶ snímání a kompenzace chyb házení
- ▶ Job-Manager pro bezobslužný provoz
- ▶ průběžné updaty programů s plnou kompatibilitou - opce: 3D simulace



3D simulace (NUMROTOplus®)



Kontrola kolizí (NUMROTOplus®)

Vzdálená diagnostika přes modem nebo internetové připojení

- ▶ pro uživatelsko-technickou podporu
- ▶ rychlá a levná pomoc při vyhledávání chyb

Elektronické ruční kolo

Toto mobilní ovládací zařízení umožňuje např. pohyb jednotlivých os ručním kolem nebo v režimu JOG přímo ze stroje.



ŘETĚZOVÝ ZÁSOBNÍK: AUTOMATICKÉ OSTŘENÍ



Řešení automatizace pro S20+ je perfektně přizpůsobeno požadavkům na ostření: řetězový zásobník nabízí dostatek místa pro velký počet obrobků nejrůznějších průměrů a geometrií až do délky ca. 170 mm. Natáčecí chapadlo může uchopit obrobky v rozsahu průměrů od 5 do 25 mm (plynule).

Opce upínání

- ▶ Kleštiny Schaublin:
pro upínání jednotlivých průměrů v rozsahu od 5 do 25 mm
- ▶ Přesné pneumatické 5-čelistové sklíčidlo:
pro upínání nejrůznějších průměrů od 5 do 20 mm

ŘETĚZOVÝ NAKLADAČ V HLAVNÍCH BODECH

- ▶ Píntegrovaním do stroje šetří místo
- ▶ snadno přístupný pro rychlé nakládání a vykládání
- ▶ 41 míst pro nástroje
- ▶ průměr nástroje plynule od 5 do 25 mm
- ▶ délka nástroje do ca. 170 mm
- ▶ čas výměny ca. 23 sec.
- ▶ kódování místa
- ▶ prázdná místa jsou možná

ROBOTIZOVANÁ ZAKLÁDACÍ JEDNOTKA PRO NEJVYŠŠÍ PRODUKTIVITU

Jednoduchá automatizace pro výrobu nástrojů. Robotizovaná základací jednotka RC 1250 s 5-ti osým robotem fy FANUC je vhodná pro automatizovaný provoz větších dávek.



Jednotka se zakládá třemi paletami polotovarů. Počet míst vyplývá z použitých palet a průměrů nástrojů (až 600 nástrojů s paletami Deckel a Ø 4 mm).

Robot zakládá přímo do hydraulického sklíčidla. Současně zajišťuje dvojitým chapačem minimální čas výměny.

Ve spojení s opcemi

- ▶ přímé odměřování v lineárních osách
- ▶ definovaná poloha zastavení vřetene
- ▶ přístroj pro optimalizaci házení
- ▶ luneta

se stává S20+ vysoce produktivním ostřicím centrem pro nejmenší nástroje.



Závitník M3 / fréza s plným rádiusem 0,6 mm

PŘÍSLUŠENSTVÍ: TAKTO OPTIMALIZUJETE HOSPODÁRNOST

Infračervený měřicí snímač



- ▶ pro taktovací dotykové proměření brusných kotoučů
- ▶ plněautomatická korekce
- ▶ použitelný pro více strojů
- ▶ automatická výměna
- ▶ lze snadno dovybavit dodatečně

Věvec chladících trysek



- ▶ pevný věvec trysek chladící kapaliny na brusném vřeteníku
- ▶ 13 nastavitelných trysek
- ▶ bezpečný přívod chladící kapaliny z různých směrů při vysokém tlaku chladící kapaliny

Manuelní luneta

- ▶ automatická výměna brusného kotouče možná (do SK-Ø100mm)
- ▶ pro přesné broušení dlouhých tenkých nástrojů
- ▶ rychlá montáž a demontáž



Věvec chladících trysek pro osu A

- ▶ 9 nastavitelných trysek
- ▶ pro broušení obrobků s vysokým požadavkem na chlazení
- ▶ umožňuje vysoce přesné zakládání
- ▶ lze snadno dovybavit dodatečně

Přístroj pro optimalizaci házení a luneta

- ▶ ideální pro nejmenší nástroje – také s dlouhou upínací délkou
- ▶ házení $\leq 2 \mu$
- ▶ možné dodatečné podepření pomocí lunety
- ▶ nejlepší využití s robotem RC1250



TECHNICKÉ ÚDAJE

Nástrojové ostřící centrum typ S20

Verze	S20 turbo*	S20 NUM*	
Výměník brusných kotoučů			
pneumatikky ovládaný	6-násobný	6-násobný	
Řídicí systém			
Typ	PC řízení s integrovanou NC kartou Turbo PMAC 1 PCI	NUM Axiom Power	
Operační systém	WINDOWS XP professional	WINDOWS XP professional multi jazykový	
Rozsah upínání a broušení			
max. průměr nástroje ¹⁾	ca. 250 mm	ca. 250 mm	
max. délka nástroje ²⁾	ca. 500 mm	ca. 500 mm	
max. délka nástroje pro broušení na čele ³⁾	340 mm	340 mm	
max. váha obrobku ⁴⁾	50 kg	50 kg	
Rozsah posuvů / systém			
X-osa	zdvih broušení	341 mm	341 mm
	rychlost posuvu	10 m/min	10 m/min
	pohon	digitální regulátor s AC motorem	digitální regulátor s AC motorem
	odměřování	nepřímé / přímé ⁶⁾	nepřímé / přímé ⁶⁾
Y-osa	rozlišení	< 0,00026 mm / 0,0001 mm ⁶⁾	< 0,00005 mm
	dráha přísuvu	240 mm	240 mm
	rychlost posuvu	10 m / min	10 m / min
	pohon	digitální regulátor s AC motorem	digitální regulátor s AC motorem
Z-osa	odměřování	nepřímé / přímé ⁶⁾	nepřímé / přímé ⁶⁾
	rozlišení	< 0,00026 mm / 0,0001 mm ⁶⁾	0,00005 mm
	dráha přísuvu	240 mm	240 mm
	rychlost posuvu	10 m/min	10 m/min
A-osa	pohon	digitální regulátor s AC motorem	digitální regulátor s AC motorem
	odměřování	nepřímé / přímé ⁶⁾	nepřímé / přímé ⁶⁾
	rozlišení	< 0,00026 mm / 0,0001 mm ⁶⁾	0,00005 mm
	volně otočná, modulová funkce (odměřování 0 až 360°)	360°	360°
C-osa	posuv (otáčky rychloposuvem)	500 min ⁻¹	500 min ⁻¹
	pohon	digitální regulátor s lineárním motorem	digitální regulátor s lineárním motorem
	odměřování	přímé / rezolver	přímé / rezolver
	rozlišení	0,0008°	0,00005°
C-osa	rozsah natočení	197°	197°
	posuv (otáčky rychloposuvem)	25 min ⁻¹	25 min ⁻¹
	pohon	digitální regulátor s AC motorem	digitální regulátor s AC motorem
	odměřování	přímé	přímé
rozlišení	0,0001°	0,00005°	
Brousící vřeteno			
Hnací motor	přímý pohon	přímý pohon	
Špičkový výkon ⁵⁾	7,1 kW (70% ED)	7,1 kW (70% ED)	
Jmenovitý výkon	5,02 kW	5,02 kW	
Chladicí médium	olej	olej	
Smysl otáčení	doprava nebo doleva	doprava nebo doleva	
Otáčky	plynule 3.000–8.000 min ⁻¹ opce: vyšší rozsahy otáček	plynule 3.000–8.000 min ⁻¹ opce: vyšší rozsahy otáček	
Rozměry			
Hmotnost	ca. 3.300 kg	ca. 3.300 kg	
Rozměry (hloubka x šířka x výška)	1.915 x 1.700 x 2.100 mm	1.915 x 1.700 x 2.100 mm	
Robotizovaná základní jednotka			
Robot	FANUC Robot LR Mate 200iC 5H		
Řízené osy	5		
Rozměry (hloubka x šířka x výška)	940 x 1.365 x 1.970 mm		
Hmotnost	610 kg		
Opakovaná přesnost	± 0,02 mm		
max. nosnost	5 kg		

Vysvětlivky:

1) v závislosti na typu obrobku

2) max. délka vyložení od horní hrany kuželového pouzdra

3) v závislosti na poloze obrobku, upnutí brusného kotouče a úhlu broušení

4) v závislosti na momentu setrvačnosti

5) až 30 sec.

6) opce

Změny, které slouží technickému pokroku a chyby jsou vyhrazeny.

Obrázky a popisy v tomto prospektu obsahují částečně zvláštní příslušenství za úhradu.



Feinmechanik Michael Deckel GmbH & Co. KG · Am Öferl 17-19 · D-82362 Weilheim
Phone +49 881 688-0 · Fax +49 881 688-59 · info@michael-deckel.de · www.michael-deckel.de