

ALFLETH

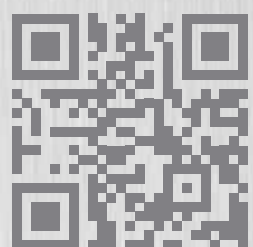
ENGINEERING



KATALOG STROJŮ

Werkzeuge
Werkzeugmaschinen
ALFLETH Engineering AG

Hardstrasse 4
CH-5600 Lenzburg
Tel: +41 62 888 70 00
Fax: +41 62 888 70 10
www.alfleth.com
mail@alfleth.com



Švýcarská strojírenská a obchodní společnost zastupující prvotřídní evropské výrobce obráběcích strojů

Přibližně 70 zaměstnanců, 10 dceřiných společností, více než 25 let přesvědčivých zkušeností ve střední a východní Evropě

"Švýcarská kvalita a švýcarská přesnost jsou pro nás nejvyšší prioritou a zaměřujeme se na vás jako na zákazníka."

Přibližně 30 minut od
letišť v Curychu

Založena v roce 1996 v Lenzburgu,
kanton Aargau, Švýcarsko



Náš potenciál k úspěchu

Zaměření na požadavky zákazníka

Nabízíme kompetentní poradenství a poskytujeme řešení, která splňují požadavky zákazníků. Zákazníka považujeme za partnera a společně pracujeme na dosažení cíle:

zvýšit výkonnost a produktivitu

Know-how

Díky dlouholetým zkušenostem v sektorech našeho trhu a dobrým vztahům s našimi lokálními partnery jsme schopni poskytnout našim zákazníkům optimální řešení pro výrobu, výzkum a vývoj.

Kvalita

Kvalita je naší nejvyšší zásadou. Prodáváme pouze produkty vysoké hodnoty a dokonalé kvality.

Servis

Díky blízkosti našich místních poboček k zákazníkům jsme schopni poskytnout spolehlivý, efektivní a flexibilní **POPRODEJNÍ SERVIS**.

ČINNOST - APLIKACE

**Zastupujeme
kvalitní značky
v oblasti
mechanického
zpracování**

TECHNOLOGIE

ZNAČKA

Frézování	Vodorovné a svislé, (portálová konstrukce) obráběcí / frézovací-brousicí / frézovací-vrtací centra	Fehlmann, Huron
Frézování zubů	Ozubení / odvalovací frézování ozubení / mikrotechnologie	Affolter
Soustružení	Přesné konvenční soustruhy, soustruhy řízení cykly a CNC soustruhy Soustruhy / soustružnická frézovací centra pro přesné díly Soustruhy švýcarského typu pro velkosériovou výrobu. CNC a multifunkční stroje Přesné soustruhy/stroje pro tvrdé soustružení/soustružnické brusky	Weiler Benzinger Star Jyoti Hembrug
Broušení	Brusky pro vnější válcové plochy ručně, PLC, CNC CNC bezhroté brusky Univerzální brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy / brusky na přípravky / modulární brusky Vodorovné a svislé brousicí stroje - úhlové hlavy a zrychlovací vřetena Rovinné brusky, tangenciální brusky s posuvným sloupkem	Robbi Ghiringhelli Hardinge Group Henninger, Klein Delta, Bergamini
Ostření	CNC brousicí stroje pro opracování nástrojů a součástí Brusky na válcové plochy a brusky na tvarové broušení	Schneeberger
Hluboké vrtání	Stroje pro vrtání hlubokých děr a frézovací stroje pro formy - stroje pro středové hluboké vrtání válcových obrobků	I.M.S.A
Honování - lapování - leštění	Boční lapování a leštění / ploché honování a jemné broušení / leštění optiky - válcové lapování	Stähli
Nýtování	Radiální, orbitální nýtování, válečkové tváření	BalTec
Mikrotechnologie	CNC rotační postupový stroj / mikroobráběcí / soustružnická centra	PreciTrame
EDM	Erozivní jemné vrtání - výroba závitů & vrtání startovacích otvorů	Agema

Mnohé z těchto značek nabízejí vysokou míru automatizace a jsou připraveny na Industry 4.0

Přehled katalogu

AFFOLTER

agemaGERMANY®

BalTec

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN

Bergamini
RETTIFICATRICI

DELTA
THE POWER OF GRINDING

FEHLMANN
Your Precision Advantage.®

RETTIFICATRICI
GHIRINGHELLI

HARDINGE
HAUSER

HARDINGE
KELLENBERGER

HARDINGE
TSCHUDIN

HARDINGE
VOUMARD

HEMBRUG
DANOBAT

Henninger
— we create precision —

HURON

I.M.S.A.

JYOTI

klein

**PRECI
TRAME**

ROBBI

SCHNEEBERGER

STÄHLI
FEELING FOR FINISHING

star

WEILER



Odvalovací frézovací centra ozubených kol a mikroobráběcí centra



AF90



AF100plus



AF160

AF90 je navrženo tak, aby svou kompaktností nahradilo konvenční stroje, a přitom bylo stejně produktivní a přesné jako AF100 plus.

AF100plus je vybaveno různými vkládacími zařízeními a volitelnou výbavou, aby nabídlo řešení pro mnoho aplikací v mikrotechnických průmyslových odvětvích. Jsou to nejflexibilnější stroje řady GEAR.

AF160 je nejuniverzálnější odvalovací frézovací stroj na ozubená kola v řadě GEAR se zvýšenou výkonností a s prvky mimořádné volitelné výbavy určenými pro obrábění větších dělů.

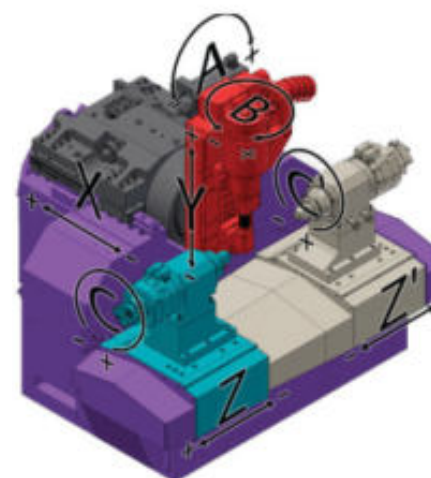
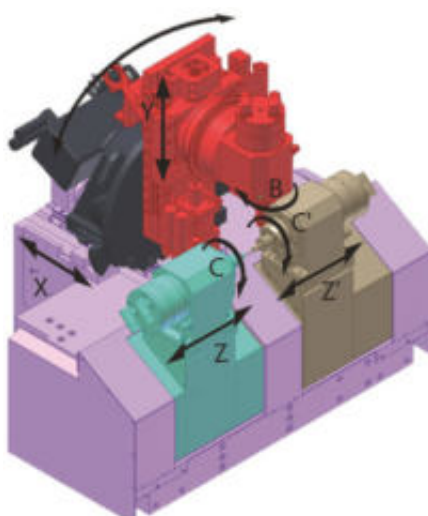
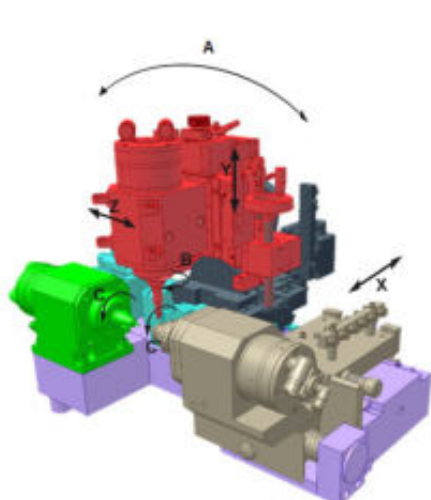
Technické údaje		AF90	AF100plus	AF160
Údaje o obrobníku				
Max. průměr dílu	mm	30	36	60*
Max. řezná délka	mm	40	50	110-180**
Max. otáčky vřeteníku a koníku	min ⁻¹	5000	5000	5000-12000***
Min. modul	mm	0,02	0,02	0,02
Max. modul (v závislosti na materiálu a počtu průchodů)	mm	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8	2,0
Údaje o nástroji				
Max. průměr odvalovací frézy	mm	24	24	100
Max. šířka odvalovací frézy	mm	20	20	80
Úhel sklonu řezného vřetení	stupně	-/+ 10	-/+ 30 auto	-/+ 50 auto / -115***
Max. otáčky řezného vřetení	min ⁻¹	16000	16000	9000 - 16000

* Podle nastavení a požadované kvality

** Podle upínacího nářadí

*** Volitelně

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Vkládací zařízení a roboty

AF20

Bubnové vkládací zařízení pro malé hodinářské a mikrotechnické součásti.

Cenově výhodné řešení pro odvalovací frézování středních až velkých sérií.

Bubny a chapač jsou vyrobeny podle vkládaného dílu.



Technické údaje		AF20
Max. rozměry		
Ø dílů	mm	0,4 - 6
Délka dílů	mm	0,8 - 12
Doba podávání	s	0,3 - 1,2
Rozsah		až 100000 dílů
Provedení otočného bubnu		symetrický, asymetrický, tvarový

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Technické údaje		AF45				
Druh podávání		zásobník	vibrační miska		pulzování oleje	
Druh dílů			tenké díly	trojrozměrné díly	tenké díly	trojrozměrné díly
Ø dílů (min. - max.)	mm	2 - 12	4 - 12	3 - 12	1 - 10	1 - 5
Délka dílů (min. - max.)	mm	2 - 30	2 - 5	3 - 12	1 - 5	1 - 5
Max. plnicí objem	L	0,5 - 5	1	1	0,06	0,06
Hmotnost dílů	gr	0,5 - 5	0,2 / 8	0,2 / 8	- / 0,2	
Doba podávání	s	0,5 - 1,0				
Opakovatelnost	mm	0,01				
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění						

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



AF45

Posuvné vkládací zařízení pro malé a střední hodinářské a mikrotechnické součásti.

Rychlé a přesné řešení pro odvalovací frézování středních až velkých sérií ozubených kol.

Zásobník, chapač a vibrační misku lze přizpůsobit délce podávaných součástí.

Podávání součástí lze provádět třemi různými typy zařízení:

- Zásobníkové kazetové vkládací zařízení
- Podávací systém s vibrační miskou
- Podávací systém s pulzováním oleje

AF71

Univerzální podávací a odebírací systém pro všechny typy součástí.

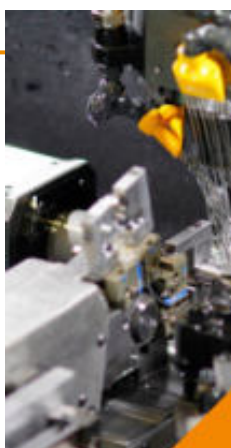
Rychlé a přesné řešení odvalovacího frézování středních až velkých sérií ozubení díky dvojitému uchopení.

Nevyžaduje pro daný díl specifické nástroje.

Drapákové čelisti lze seřadit ve velkém rozsahu.

Podávání součástí lze provádět třemi různými typy zařízení:

- Seřiditelné podávací vedení
- Pásový dopravník
- Podávací systém s vibrační miskou s podávacím vedením



AF72

Univerzální podávací a odebírací systém pro všechny typy součástí.

Toto vkládací zařízení s dvojitým uchopením pro AF160 je rychlé a přesné řešení pro obrábění velkých dílů automatickým odvalovacím frézováním pro střední až velké série.

Nevyžaduje pro daný díl specifické nástroje.

Drapákové čelisti lze seřadit ve velkém rozsahu.

Podávání dílů lze provádět třemi různými typy zařízení:

- Seřiditelné podávací vedení
- Podávací systém s vibrační miskou s podávacím vedením
- Robot

Technické údaje		AF71			AF72
Max. rozměry		podávací vedení	pásový dopravník	vibrační miska	podávací vedení
Ø dílů	mm	50	50	20	60
Délka dílů	mm	120	120	40	250
Max. hmotnost	gr	300	300	40	2500
Opakovatelnost	gr	+/- 0,05 / 0,002			+/- 0,1 / 0,004
Doba podávání	s	1,5 - 2			1,5 - 2
Doba přípravy nového dílu	s	5			5

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

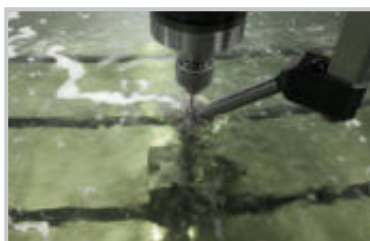




Erozivní mikrovrtání a výroba závitů na jednom stroji EDM



AS



AGEMA vyrábí stroje s intuitivním ovládáním a snadnou obsluhou, a to např. pomocí uložených postupů elektroerozivního obrábění a přenosu dat ze všech běžných systémů programování.

Technické údaje		AS 320	AS 430
Pracovní stůl			
Upínací plocha	mm	500 x 350	650 x 400
Max. hmotnost obrobku	kg	200	300
Max. rozměry obrobku	mm	750 x 500	1000 x 600
Max. vzdálenost stolu/pinoly	mm	400	580
Max. hmotnost elektrod	kg	5	5
Celkový potřebný prostor	mm	2200 x 2510 x 2300	2920 x 2690 x 2450
Rozsah příčného pohybu, míry			
Osa X	mm	300	400
Osa Y	mm	200	300
Plynulý erozivní zdvih Z	mm	250	270
Hrubé nastavení Z	mm	220	250
Čistá hmotnost stroje	t	1	1,5
Rozlišení	mm	0 001	
Dielektrický systém			
Kapacita dielektrického systému	L	200	400
Počet filtračních vložek		2	2
Řídící a pulzní generátor			
Napájení	3 fáze + N + PE 400 V AC		
Připojené zatížení	2,5 KVA		
Napětí otevřeného obvodu	180 V		
Střední pracovní proud	25 A		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Dvě technologie – jeden stroj

Vrtání otvorů



Vrtání otvorů jako technologie umožňuje:

- Vrtání startovacích otvorů: průměry elektrod od 0,30 až po 10,00 mm
- Mikrovrtání: průměry elektrod od 0,08 až po 0,30 mm
- Funkční vrtané otvory, také v ostrém úhlu vůči ose obrobku
- Přesné vrtané otvory do tvrdokovu a oceli s ověřeným minimálním poškozením materiálu
- Vysoká přesnost vrtaných otvorů (poloha, přímost, válcovitost)
- Vysoká rychlost ablace

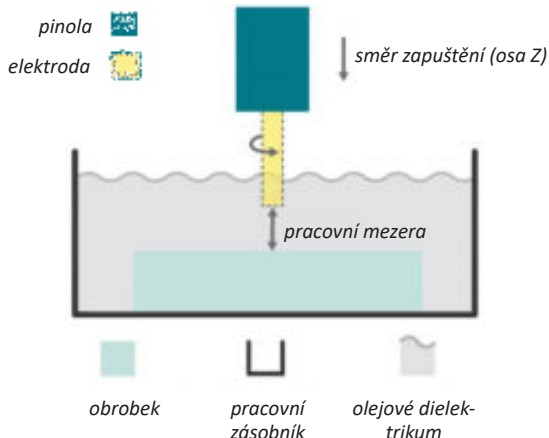
Výroba zápusťek



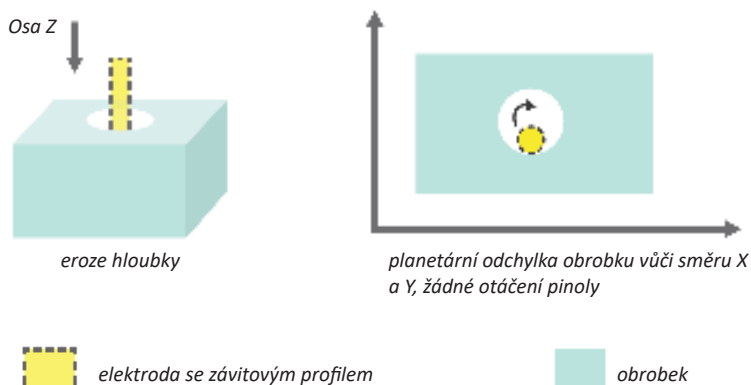
Stroje jsou také vhodné k výrobě zápusťek

- Planetární odchylka pro expanzi, např. výroba armatur
- Zapouštění závitů do karbidu a oceli na základě předem definovaných technologií, např. M3 až M8
- Realizace různých úrovní drsnosti v procesu hloubení

Elektrické výboje během procesu vrtání a výroby zápusťek



Funkční náčrt znázorňující zvětšování pomocí vrtání a zahlubování



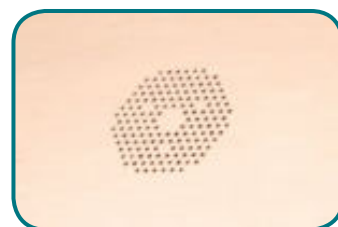


AGEMA EDM Příklady použití



Přesnost a jemné vrtání

- Chladicí otvory v kohoutech s povlakem
- Vrtané otvory v tvrdokovové fríze as úhlem přibližně 10° nebo menším
- Vrtané otvory > 40 mm pomocí elektrody s průměrem $\geq 0,2$ mm
- Vrtané otvory > 60 mm pomocí elektrody s průměrem $\geq 0,3$ mm
- Slepé otvory s přesnou hloubkou
- Vrtání startovacích otvorů pro přesné lisované součásti
- Extrudér pro výrobu syntetických granulí
- Závitové vložky do tvrdokovu a kalené oceli
- Mikrovrtání $\leq 0,3$ mm pro lisované součásti



AGEMA EDM Volitelná výbava



Výměník nástrojů

Automatický měnič elektrod pro elektrody od $\geq 0,3$ mm; také automatický měnič pro sařirová vedení



Páté nebo čtvrté osy

Např. CNC řízené dělicí hlavy jako pátá osa; možnost až osmi os



Příruční skříňka

Ruční ovládací skříňka lze navíc použít pro ovládání stroje pomocí dotykové obrazovky. Lze ji tedy použít pro pohyb os.



Středicí mikroskop

Pro pravidelnou kontrolu a nastavení středové polohy při výměně vedení elektrody při zvýšených požadavcích na přesnost / vrtání malých otvorů





Nýtovací stroje

ELECTRIC



ELECTRIC	CLASSIC-HPP	CLASSIC
Procesu		
Radiální	Radiální	Radiální
Orbitální	Orbitální	Orbitální
Válečkové tváření	Válečkové tváření	-
Sledování procesu		
ANO	ANO	NE
Detekce začátku nýtování/tvarování		
Integrovaná do zdvihového pohybu, flexibilní a dynamicky definovatelná	Integrovaná do zdvihového pohybu, flexibilní a dynamicky definovatelná	NE
Řízení procesu		
Profily pohybu lze zcela přizpůsobit požadavkům. Jeden cyklus procesu může obsahovat neomezený počet segmentů profilu.	6 řídicích parametrů, 40 předem instalovaných programů	Řízení časem
Parametr řízení		
S = Zdvih F = Síla T = Čas E = Poloha vřetena / zdvihu vl = Rychlost podávání vr = Otáčky B = Základní reference (s NHE) H = Výška nýtu (s NHE) Z = Předběžná poloha zdvihu	S = Zdvih F = Síla T = Čas E = Poloha vřetena / zdvihu B = Základní reference (s NHE) H = Výška nýtu (s NHE)	T = Čas

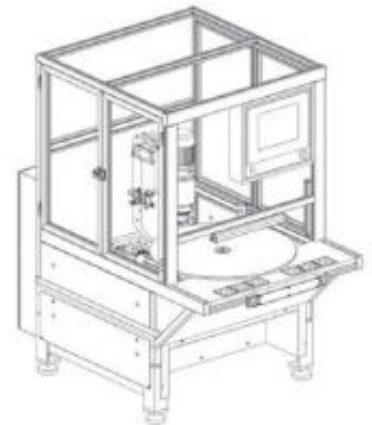
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

CLASSIC-HPP

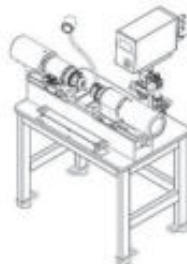


BalTec nabízí dokonalý stroj pro každou aplikaci díky flexibilní a modulární konfiguraci - pro nýtování, spojování a tváření! Různé konfigurace nabízejí maximální flexibilitu a lze je velmi snadno přizpůsobit. Základem všech strojů je základní jednotka, která vytváří vysoce kvalitní spoje buď radiálním nýtováním, orbitálním nýtováním nebo válečkovým tvářením.

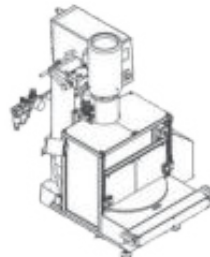
Pracovní buňky se souřadnicovým nýtovacím strojem a HPP



Dvojitý nýtovací stroj RND



Rotační indexovací stolové stroje RNR



Například:

- Kombinováno s kruhovým stolem
- Pro pásový dopravní systém

CLASSIC



MRX – vícenásobné nýtování

Pomocí vícenásobné nýtovací hlavy pro můžete v určité oblasti provádět několik nýtovacích operací současně. Vícenásobné nýtovací hlavy lze namontovat na samostatné stroje a také na jednotky v libovolné požadované poloze.

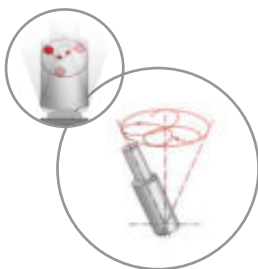


Rotační nýtovací stanice pro zajištění svorek na kondenzátoru pomocí dvou radiálních nýtovacích strojů RN 081



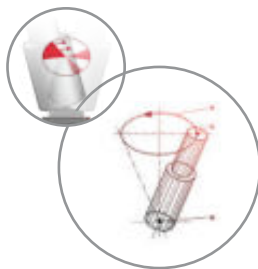


Nýťovací stroje Tvářecí procesy



RADIÁLNÍ

- Vynikající povrchová struktura závěrných hlav
- Tvářecí nástroj se neotáčí – minimální tření mezi nástrojem a obrobkem
- Umožňuje zpracování výrobků, které obsahují např. bakelit, keramiku nebo jiné křehké materiály
- Jednoduché přidržení obrobku díky minimálním bočním silám. Upínání obrobku není obvykle vyžadováno
- Dlouhá životnost strojů a nástrojů



ORBITÁLNÍ

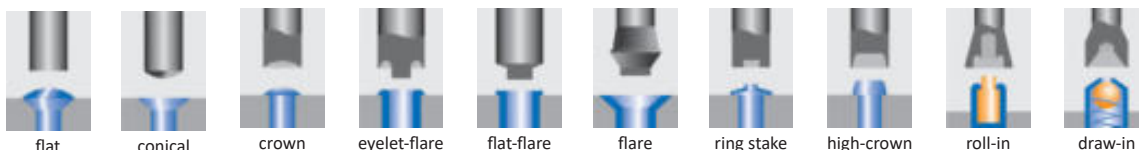
- Zpevnění na tvářeném obrobku je jasně viditelné
- Vhodné pro tváření kusů větších průměrů a prstencových tvarů



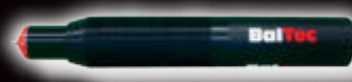
VÁLEČKOVÉ TVÁŘENÍ

- Umožňuje tváření těsných úhlů
- Dobré těsnicí vlastnosti tvářeného obrobku
- Minimální axiální síla – minimální stlačení obrobku
- Speciálně vhodné pro velké průměry nebo tenkostěnné aplikace
- Válečková tvářecí hlava je vyrobena specificky pro danou aplikaci
- Možnost axiálního nebo radiálního směru tváření

10 typických profilů nástrojů



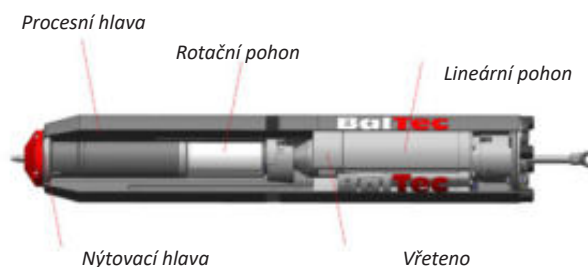
ELECTRIC



Nýťování, spojování, tváření válečky Jeden stroj - tři procesy

Se servopohonem a počítačovým softwarem HPPi pro monitorování nýťovacího procesu. Novou generaci elektrických nýťovacích a válečkových strojů charakterizují nejkratší časy procesu a také úspora energie.

- Rozsah síly od 0,3 kN do 50 kN pokrytý čtyřmi základními modely
- Lineární zdvih až 100 mm nebo 200 mm
- Lineární rychlost 0 - 120 mm/s, nebo 0 - 180 mm/s, regulace servomotorem
- Otáčky od 0 - 3000 min⁻¹, regulované servomechanismem
- Vyměnitelné procesní hlavy (radiální, tangenciální, orbitální, válečkové leštění)



Radiální nýťovací hlava



Orbitální nýťovací hlava



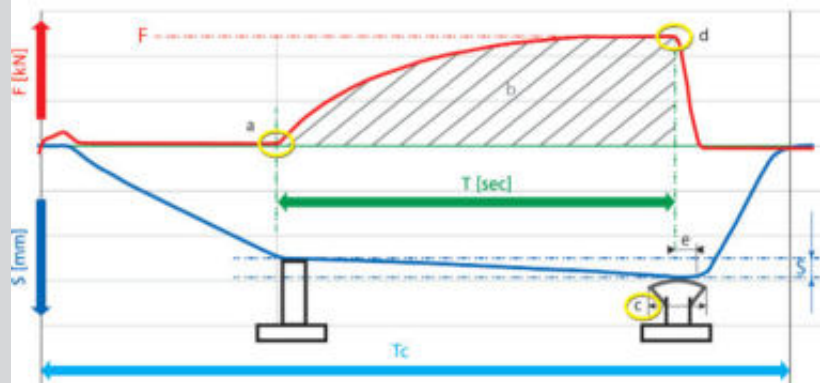
Válečková tvářecí hlava





Nýťovací stroje Sledování procesu

- Dodržení a ověření předem definovaných jakostních znaků
- Doklad o kvalitě prostřednictvím kompletní dokumentace procesu
- Snížení zmetků a nákladů na přepracování
- Zkrácené doby procesu díky kontaktnímu bodu dynamického tváření (NA)
- Důležité pro prokázání způsobilosti procesu a odpovědnosti za výrobek



Legenda

- T: Doba tváření
- Tc: Celková doba cyklu
- S: Zdvih
- F: Síla
- a: Kontaktní bod tváření (NA)
- b: Tváření obrobku
- c: Dosažené rozměry v rámci specifikací
- d: Konec tvářecího procesu
- e: Časové zpoždění odezvy

Řízení procesu HPPi (ELECTRIC)



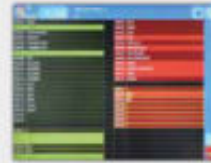
Data procesu



Křivky procesu



Zapisovač



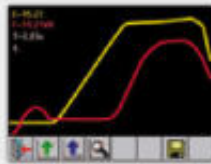
Diagnostika



Řízení procesu HPP-25 (CLASSIC-HPP)



Data procesu



Křivky procesu



Zapisovač



Diagnostika



Časové řízení RC-30 (CLASSIC)

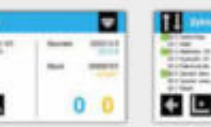
- Provozní režim nastavování
- Provozní režim cyklu
- Informace
- Nastavení
- Diagnostika



Provozní režim nastavování



Provozní režim cyklu



Informace



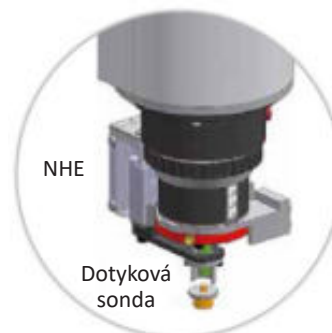
Diagnostika



Detekční zařízení základny nýtu NHE

V závislosti na vybavení zkontroluje zařízení NHE před nýťováním přítomnost součástí, polohu a vysunutí nýtu. Je třeba zabránit zpracování součástí mimo toleranci nebo nepřítomnosti součástí.

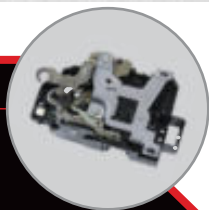
V důsledku toho lze eliminovat a ušetřit náklady na většinu stanic určených pro přípravnou kontrolu nebo kontrolu po zpracování, protože HPP-25 zajišťuje monitorování kvality.





Příklady aplikace

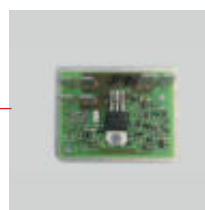
Automobilizmus



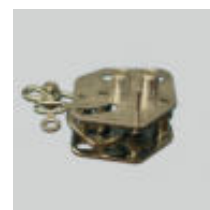
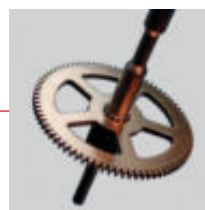
Hardwarový průmysl



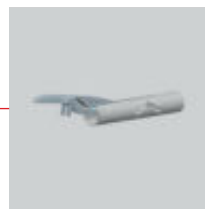
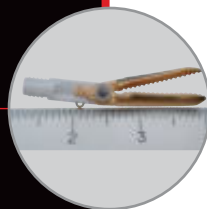
Elektrické a elektronické výrobky



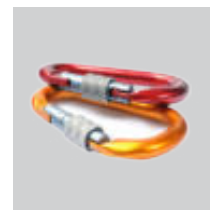
Jemná mechanika & hodinky



Odvětví lékařských přístrojů



Spotřební zboží a výrobky pro volný čas



Domácnost a zahrada



Všeobecný průmysl





Soustruhy s vysokou přesností



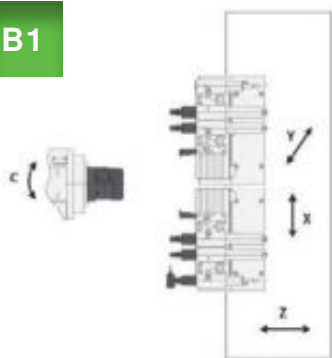
GOFuture

Výhody stroje:

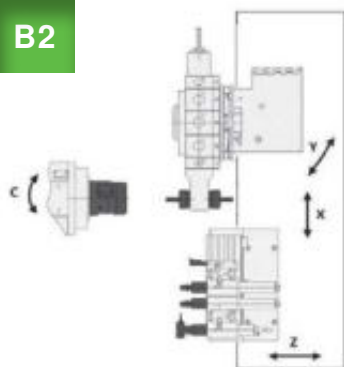
- Kompletní obrábění vysoce přesných složitých obrobků
- Kompaktní instalační plocha
- Nejlepší tlumicí vlastnosti celého stroje
- Plně funkční osa Y s mimořádně tuhou konstrukcí
- Různá řešení automatizace navržená firmou Benzinger pro vložkové díly a také robotická řešení
- Zpracování z tyčového materiálu

PROVEDENÍ STROJE:

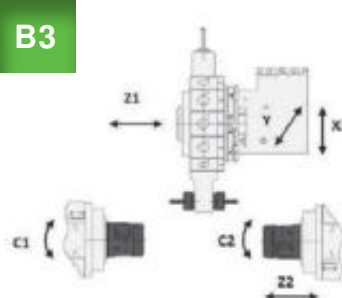
B1



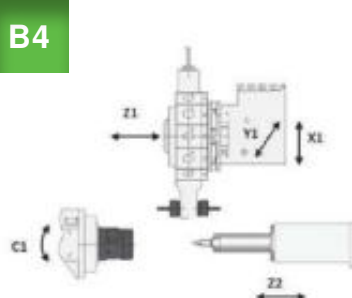
B2



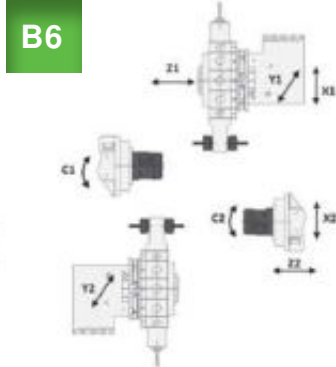
B3



B4



B6



Technické údaje		GOFuture	B1	B2	B3	B4	B6
Osa X1	mm	180 / 370	-/●	●/○	●/-	●/-	●/-
Osa X2	mm	195	-	-	-	-	●
Osa Z1	mm	260	●	●	●	●	●
Osa Z2	mm	292	-	-	●	●	●
Osa Y	mm	80	○	○	○	○	○
Osa Y2	mm	50 (±25)	-	-	-	-	○
Rychloposuv X / Z / Y	m/min	45 / 45 / 15	●	●	●	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s²	10 / 10 / 5	●	●	●	●	●
Měřicí systémy X / Y / Z	typ	Skleněné měřítko X (Y / Z)	●(○)	●(○)	●(○)	●(○)	●(○)
Hlavní vřeteno							
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	●	●	●	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26 / 32 / 42	○/●/○/○	○/●/○/○	○/●/○/○	○/●/○/○	○/●/○/○
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 až 15000	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Hnací výkon (S1)	kW	12 až 15	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 - 42 (DIN55026 A4)	●	●	●	●	●
		16 (BENZINGER Standard)	○	○	○	○	○
Rozlišení osy C	stupně	0,001	○	○	○	○	○
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
		Citlivé upínání	○	○	○	○	○
Protivřeteno							
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	-	-	●	-	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26	-	-	○/●	-	○/●
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 až 15000	-	-	●/○	-	●/○
Hnací výkon (S1)	kW	12 / 13	-	-	●/○	-	●/○
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 (DIN55026 A4)	-	-	●	-	●
		16 (BENZINGER Standard)	-	-	○	-	○
Rozlišení osy C	stupně	0,001	-	-	○	-	○
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/○	●/○	●/○	●/○	●/○
		Citlivé upínání	○	○	○	○	○
Lineární systém	typ	Lineární systém BENZINGER	●	○	-	-	●
Nástrojová revolverová hlava							
VDI 25 místa pro nástroje	pozice min ⁻¹	12/ vol. s 12 poháněnými - 6000	-	●/○	●/●	●/○	●/●
		16/ vol. s 16 poháněnými - 6000	-	○	○	○	○/○
		48/ vol. s 12 poháněnými - 6000	-	○	○	○	○
Koník							
Zdvih pouzdra / dráha	mm	110 / 270	-	-	-	●	-
NC řízený otočný stůl	typ	BENZINGER	○	○	-	-	-
Řídicí systém		Siemens 840D sl / Fanuc 31i-B	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
● Standardně		○ Volitelně	Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				





Soustruhy s vysokou přesností



TN1

CNC přesný soustruh pro současné obrábění na hlavním vřetenu a protivřetenu

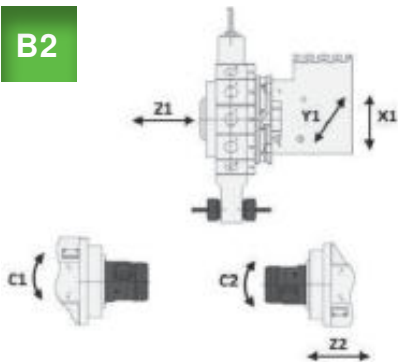
Výhody stroje:

- Kompletní obrábění vysoce přesných složitých obrobků až na 10 osách
- Kompaktní instalační plocha
- Nejlepší tlumicí vlastnosti celého stroje
- Plně funkční osa Y s mimořádně tuhou konstrukcí
- Simultánní a paralelní zpracování pomocí „ponorného“ protivřetena
- Velký počet nástrojů na 3 revolverových hlavách
- Různá řešení automatizace navržená firmou Benzinger pro vložkové díly a také robotická řešení
- Zpracování z tyčového materiálu

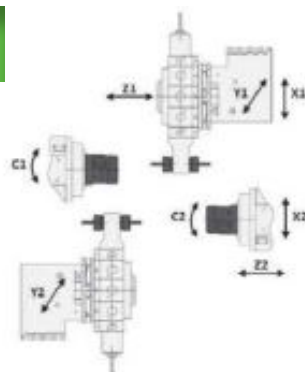
Technické údaje		TN1	B2	B6	B10
Osa X1	mm	180	●	●	●
Osa X2	mm	195	-	●	●
Osa X3	mm	170	-	-	●
Osa Z1	mm	340	●	●	●
Osa Z2	mm	440	●	●	●
Osa Z3	mm	180	-	-	●
Osa Y	mm	+ / -40	○	○	○
Osa Y2	mm	+40 / -25	-	-	○
Rychloposuv X / Z / Y	m/min	30 / 45 / 15	●	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s²	10 / 10 / 5	●	●	●
Měřicí systémy X / Y / Z	typ	Skleněné měřítko	●/○/○	●/○/○	●/○/○
Hlavní vřeteno					
Motorové vřeteno	typ	Chlazenou vodou	●	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26 / 32 / 42	○/○/●/○	○/○/●/○	○/○/●/○
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 až 15000	●/○	●/○	●/○
Hnací výkon (S1)	kW	12 až 15,5	●	●	●
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 -42 (DIN55026 A4)	●	●	●
		16 (BENZINGER Standard)	○	○	○
Rozlišení osy C	stupně	0,001	○	○	○
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/○	●/○	●/○
		Citlivé upínání	○	○	○
Protivřeteno					
Motorové vřeteno	typ	Chlazenou vodou	●	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26	○/●	○/●	○/●
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 až 15000	●/○	●/○	●/○
Hnací výkon (S1)	kW	12 až 13	●	●	●
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 (DIN55026 A4)	●	●	●
		16 (BENZINGER Standard)	○	○	○
Rozlišení osy C	stupně	0,001	○	○	○
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/○	●/○	●/○
		Citlivé upínání	○	○	○
Nástrojová revolverová hlava					
Revolverová hlava Star	typ	VDI 25 DIN 69880	●	●	●
Polohy nástrojů	počet	12 / 16	●/○	●/○	●/○
Samostatný pohon	min ⁻¹	6000	●/○	●/○	●/○
Řídicí systém		Siemens 840Dsl / Fanuc 31 i-B	●/●	●/●	●/●
● Standardně		○ Volitelně	Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

PROVEDENÍ STROJE:

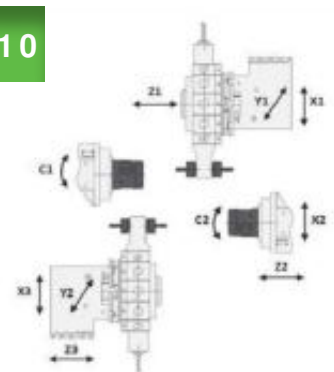
B2



B6



B10





Soustruhy s vysokou přesností

mpFuture



Nejvyšší přesnost při soustružení a tvrdém soustružení díky samostatným osám X a Z v kombinaci s automatizací Benzinger pro nejkratší doby cyklu

Soustruh mpFuture se ideálním způsobem hodí pro tvrdé soustružení a lze jej na vysoce produktivní soustruh/brusku dodatečnou instalací různých brusných vřeten.

Technické údaje		mpFuture	B1	B5
Osa X	mm	470	●	-
Osa X1 / X2	mm	každá 200 (nezávislý pohyb)	-	●
Osa X1 / X2	mm	každá 320 (spojený pohyb)	-	●
Osa Z1	mm	210	●	●
Osa Z2	mm	210	-	●
Rychlosuv X / Z / Y	m/min	45	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s ²	10	●	●
Hlavní vřeteno				
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26 / 32 / 42	o/●/o/o	o/●/o/o
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 / 15000	●/o	●/o
Hnací výkon (S1)	kW	12 až 15,5	●/o	●/o
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 - 42 (DIN55026 A4)	●	●
		16 (BENZINGER Standard)	o	o
Rozlišení osy C	stupně	0,001	o	o
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/o	●/o
		Citlivé upínání	o	o
Držák nástroje	typ	Lineární systém BENZINGER	o	o
Nástrojová revolverová hlava				
Revolverová hlava Star	typ	VDI 25 DIN 69880	●	●
Počet nástrojů	počet	12 / 12 poháněných	●/o	●/o
Řídicí systém		Siemens 840D	●	●
● Standardně		o Volitelně	Všechny informace mohou být změněny bez upozornění	

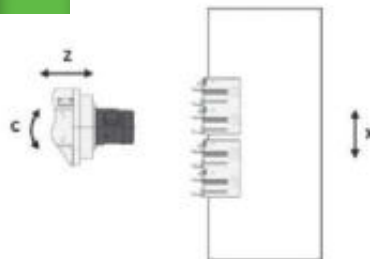
Výhody stroje:

- Způsobnost pro provoz při přesnosti 1-2 μm za výrobních podmínek
- Značné zkrácení doby nastavování
- Koncepce automatizace je o 50 % rychlejší než dříve používaná automatizační řešení
- Flexibilita díky delšímu využitelnému celkovému zdvihu
- Kompaktní instalační plocha
- Optimální tlumicí vlastnosti a tuhost stroje
- Vývoj, výroba, konstrukční a obráběcí technologie „Made by Benzinger“

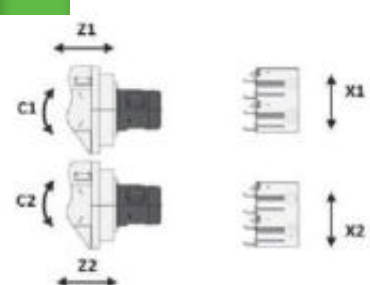


PROVEDENÍ STROJE:

B1



B5





Soustruhy s vysokou přesností

GORing



Soustružnické centrum, které bylo vyvinuto speciálně pro soustružení prstenů (snubní a bižuterní prsteny)

Možnost vnitřního a vnějšího obrábění prstenů

Volitelná výbava:

- Ruční, poloautomatické nebo automatické vkládací a odebírací zařízení pro prsteny, s výměníkem upínacích pouzder
- Otočný stůl
- Frézovací vřeteno

Technické údaje		GORing	R2	R3
Osa X	mm	385	●	●
Osa Z1	mm	250	●	●
Osa Z2	mm	270	-	●
Osa Y	mm	80	○	○
Rychlosuv X / Z / Y	m/min	45 / 45 / 15	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s²	10 / 10 / 5	●	●
Měřicí systémy X / Y / Z	typ	Skleněné měřítka X	●	●
Hlavní vřeteno				
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	●	●
Max. rozměry tyče	mm	26 / 32 / 42	-	●/○/○
Otáčky vřetena	min⁻¹	6000	●	●
Hnací výkon (S1)	KW	12 (S1)	●	●
Protivřeteno				
Otáčky vřetena	min⁻¹	6000	●	●
Hnací výkon (S1)	KW	12 (S1) / (2,6 (S1))	(●)	●
Nástrojová revolverová hlava (nástrojová revolverová hlava kotoučového typu)				
Místa pro nástroje	počet	31 pro vnější obrábění (21 s rotačním stolem)	●	-
		12 pro vnitřní obrábění	●	-
		24 obrábění hlavním vřetenem	-	●
		12 obrábění protivřetenem	-	●
		12 poháněných nástrojů 6000 min⁻¹	-	○
Frézovací vřeteno				
2 frézovací vřetena	min⁻¹	každé 60000	○	-
4 frézovací vřetena	min⁻¹	každé 60000	○	-
Otočný stůl		Operace loupání pomocí až tří nástrojů*	○	-
Vkládací a odebírací zařízení pro prsteny		Jedna vkládací tyč	○	-
		Dvě vkládací tyče	○	-
Výměník pouzder	počet	Pro 35 středních pouzder	○	-
Řídicí systém		Siemens 840 Dsl	●	●
● Standardně ○ Volitelně *pouze v kombinaci s osou Y Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				

PROVEDENÍ STROJE:

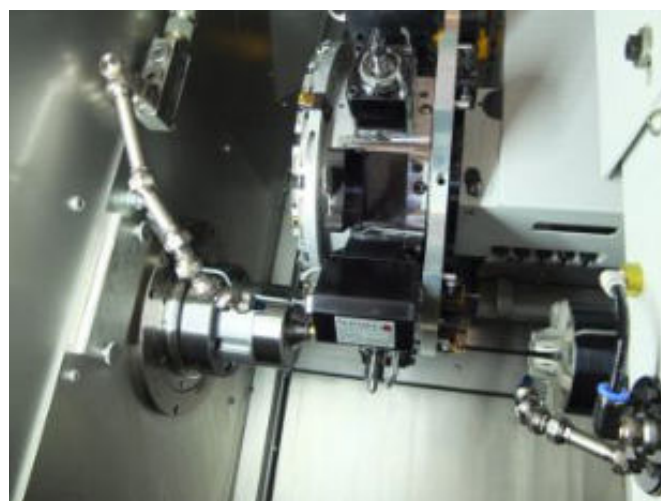
R2

Hlavní vřeteno a protivřeteno uvnitř soustruhu, každé vřetenomá svou vlastní soustružnickou revolverovou hlavu s velkým počtem pozic nástrojů.



R3

Pro hlavní vřeteno a protivřeteno je k dispozici samostatná soustružnická revolverová hlava s mnoha pozicemi, volitelně s poháněnými nástroji.





Soustruhy s vysokou přesností



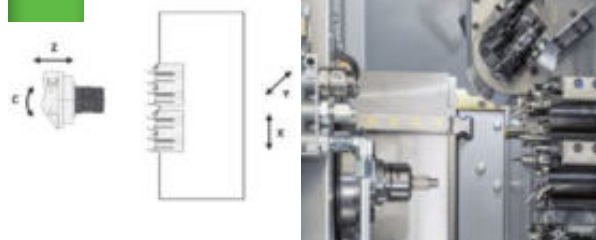
DO Little

Odpověď na zvyšující se požadavky na přesnost a miniaturizaci obrobků

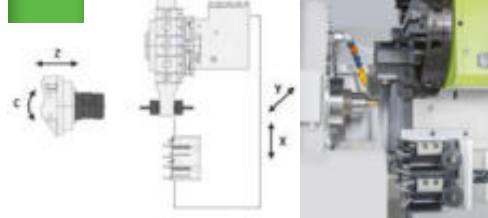
- Nejvyšší míra přesnosti pro nejmenší soustružené díly
- Úspora prostoru a kompaktní konstrukce
- Volitelně s protilehlým vřetenem
- Volitelně s osou Y
- Nejkratší doby nastavování při externím seřizování
- Poháněné nástroje s otáčkami až 18000 min⁻¹
- Otáčky vřeten až 15000 min⁻¹

PROVEDENÍ STROJE:

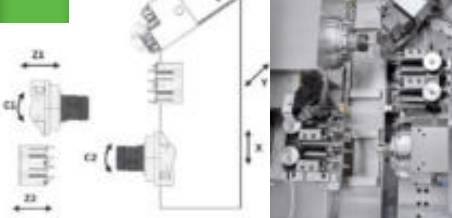
B1



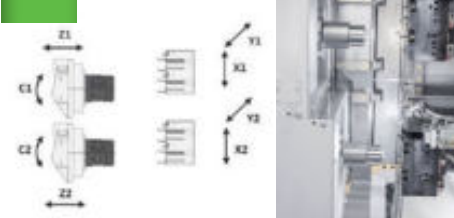
B2



B3



B5



Technické údaje		DO Little	B1	B2	B3	B5
Osa X	mm	320 (B5 : 140)	●	●	●	(●)
Osa Z1	mm	185	●	●	●	●
Osa Z2	mm	90 (B5 : 185)	-	-	●	(●)
Osa Y	mm	80	●	●	●	○
Rychloposuv X / Z / Y	m/min	30	●	●	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s ²	5	●	●	●	●
Měřicí systémy X / Y / Z	typ	Skleněné měřítka X/ Z2/ (Y / Z1)	●/-/(○)	●/-/(○)	●/●/(○)	●/●/(○)
Hlavní vřeteno						
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	●	●	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26	●/●	●/●	●/-	●/○
Otáčky vřeten	min ⁻¹	15000 / 6000	●/●	●/●	●/-	●/○
Hnací výkon (S1)	kW	13 / 12	●/●	●/●	●/-	●/○
Kapacita (Hlava vřeten)	mm	26 (DIN55026 A4)	●	●	-	○
		16 (BENZINGER Standard)	●	●	●	●
Upínání obrobku		Pneumatické/hydraulické	●/●	●/●	○/●	●/●
		Citlivé upínání	○	○	○	○
Rozlišení osy C	stupně	0,001	○	○	○	○
Protivřeteno						
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	-	-	●	-
Maximální rozměry tyče	mm	16	-	-	●	-
Otáčky vřeten	min ⁻¹	15000	-	-	●	-
Hnací výkon (S1)	kW	13	-	-	●	-
Kapacita (Hlava vřeten)	mm	16 (BENZINGER Standard)	-	-	●	-
		Pneumatické/hydraulické	-	-	○/●	-
Upínání obrobku		Citlivé upínání	-	-	○	-
			-	-	○	-
Rozlišení osy C	stupně	0,001	-	-	○	-
Držák nástroje	typ	Lineární systém BENZINGER	●	●	●	●
Nástrojová revolverová hlava						
Kotoučová hlava	typ	VDI 20	-	●	-	-
Nástroje/poháněné	počet	12 / 6	-	●/○	-	-
	pozice	3 / 6	○/○	○/○	○/○	-
Jednotka natáčecího frézovacího vřeten	min ⁻¹	50 - 6000/ 18000	○	○	○	-
	stupně	Natáčení 0 - 90 proti těsnému dorazu	○	-	○	-
	stupně	Natáčení 0 - 90 pomocí NC os	○	-	○	-
Řídicí systém		Siemens 828D / 840 Dsl	●/○	●/○	-/●	-/●
		Fanuc 31i-B	○	○	-	-

● Standardně ○ Volitelně

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Soustružnické a frézovací centrum s vysokou přesností

Take5



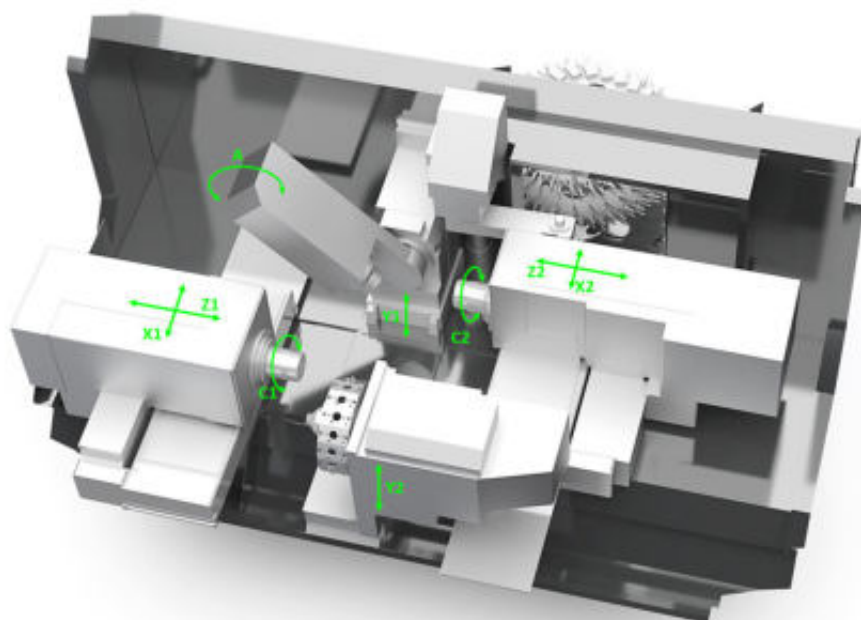
Výhody stroje:

- Simultánní obrábění složitých obrobků v 5 osách pomocí jednotky Y/B
- Značné zkrácení dob nastavování
- Zvýšená efektivita a flexibilita díky výměníku nástrojů
- Optimální tlumicí vlastnosti a tuhost stroje
- Kompaktní instalační plocha
- Vývoj, výroba, konstrukční a obráběcí technologie „Made by Benzinger“

Technické údaje		Take5	
X1	mm	370	•
Osa Z1 / Z2	mm	190	•
Osa Y1	mm	125 (-40 / +85)	•
Osa Y2	mm	+ / -25	•
Měřicí systémy X / Z / Y	typ	Skleněné měřítko	•
Hlavní vřeteno			
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	•
Max. rozměry tyče	mm	26 / 32 / 42	o/•/o
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 / 8000	•/o
Hnací výkon	kW	12 až 15,5	•
Hlava vřetena	typ	DIN 55026 A4	•
Rozlišení osy C	stupně	0,001	•
Protivřeteno			
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	•
Max. rozměry tyče	mm	26	•
Otáčky vřetena	min ⁻¹	6000 / 8000	•/o
Hnací výkon (S1)	kW	12	•
Hlava vřetena	typ	DIN 55026 A4	•
Rozlišení osy C	stupně	0,001	•
Nástrojová revolverová hlava			
Nástrojová hlava Star	typ	VDI 25 DIN 69880	•
Počet nástrojů	počet	16	•
Samostatný pohon	min ⁻¹	6000	•
Frézovací vřeteno			
Otáčky vřetena	min ⁻¹	30000	•
Hnací výkon (S1)	kW	10	•
Držák nástroje	typ	HSK-T40 DIN 69893	•
Výměník nástrojů	počet	50	•
Řídicí systém		Siemens 840Dsl	•
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

• Standardně ○ Volitelně

Pracovní prostor Take5



5osé soustružnické a frézovací centrum

- Obrábění na hlavní vřetenu a protivřetenu
- Simultánní kompletní obrábění vysoce přesných a složitých obrobků





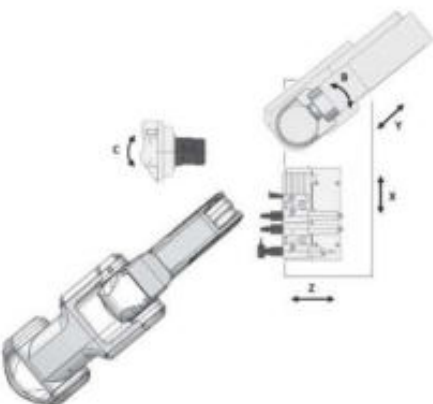
Soustružnické a frézovací centrum s vysokou přesností



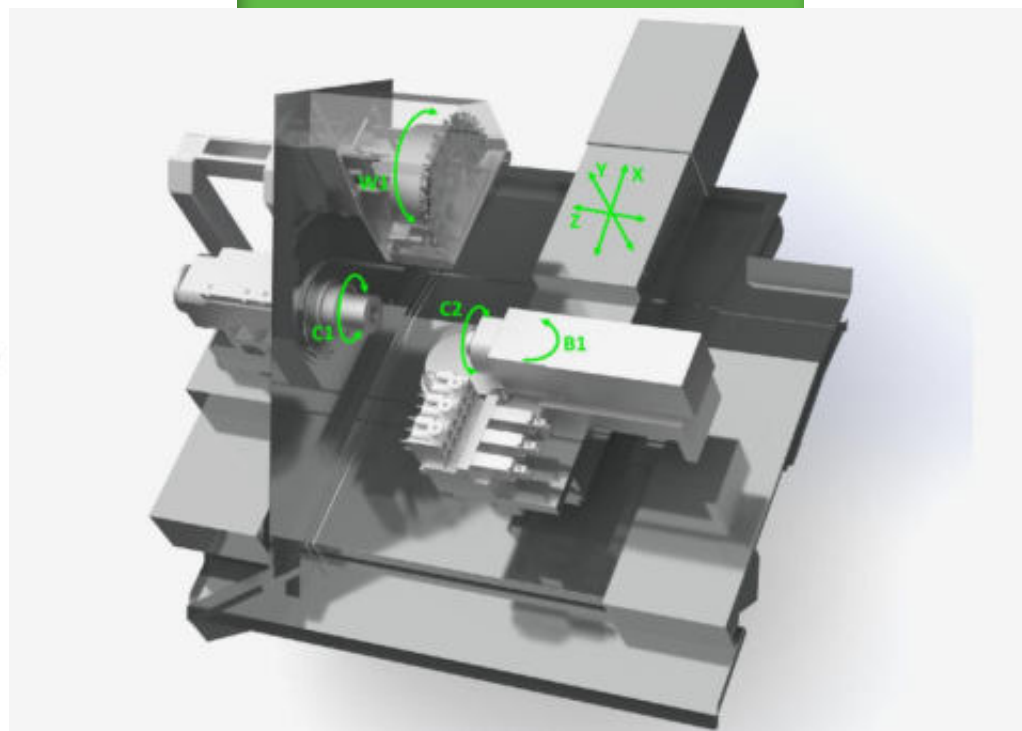
5osé soustružnické a frézovací centrum

- Ideální stroj pro sekvenční obrábění složitých obrobků nebo pro obrábění z tyče.
- Flexibilní automatizace umožňuje ekonomickou výrobu dokonce i při malých a středních sériích.

Technické údaje		GOFuture BX	BX - 12	BX - 100
Osa X1	mm	370	●	●
Osa Z1	mm	295	●	●
Osa Y	mm	90	●	●
Rychloposuv X / Z / Y	m/min	45 / 45 / 15	●	●
Zrychlení X / Z / Y	m/s²	10 / 10 / 5	●	●
Měřicí systémy X / Y / Z	typ	Skleněné měřítka X (Y / Z)	●/o	●/o
Hlavní vřeteno				
Motorové vřeteno	typ	Chlazené vodou	●	●
Max. rozměry tyče	mm	16 / 26 / 32 / 42	o/●/o/o	o/●/o/o
Otáčky vřetena	min⁻¹	6000 až 5000	●/o	●/o
Hnací výkon (S1)	KW	12 až 15	●/o	●/o
Kapacita (Hlava vřetena)	mm	26 - 42 (DIN 55026 A4)	●	●
		16 (BENZINGER Standard)	o	o
Rozlišení osy C	stupně	0,001	o	o
Upínání obrobku	typ	Pneumatické/hydraulické	●/o	●/o
		Citlivé upínání	o	o
Frézovací vřeteno (S1)	min⁻¹; KW	HSK-T32: 36000; 5	●	-
		HSK-T40: 30000; 7,8	-	●
Výměník nástrojů	pozice	12	●	-
		100	-	●
Řídicí systém		Siemens 840 Dsl / Fanuc 31i-B	●/o	●/o
● Standardně o Volitelně Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				



Pracovní prostor GOFuture BX





Automatizace

Všeobecně platí, že všechny naše soustruhy a frézky lze automatizovat



Několik příkladů automatizace:



- Podávání dílů pomocí vkládacího chapače
- Vyjímání dílů prostřednictvím odebíracího ramena z protivřetena
- Ukládání dílů přímo na pásový dopravník

Příklad zobrazen na soustruhu GOFuture-B3.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.



- Podávání dílů z vibrační misky přes podávací vedení
- PVkládání dílů pomocí integrovaného vkládacího/odebíracího zařízení
- Odebírání dílů pomocí integrovaného vkládacího/odebíracího zařízení
- Ukládání dílů přímo do bedny

Exemplarily shown on a DOLittle-B1.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.



- Podávání materiálu pomocí podavače tyčí
- Vyjímání dílů prostřednictvím odebíracího ramena z protivřetena
- Ukládání dílů přímo na pásový dopravník

Příklad zobrazen na soustruhu GOFuture-B3.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.



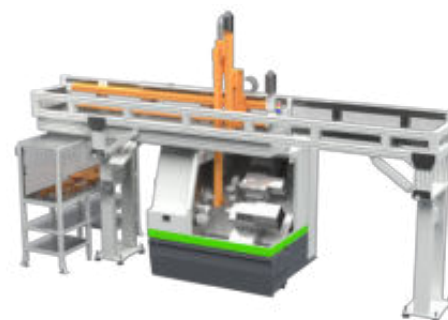
- Vkládání dílů pomocí robota přímo do vřetena
- Odebírání dílů pomocí robota

Příklad zobrazen na soustruhu DOLittle-B3.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.



- Podávání dílů z robota pomocí vkládacího chapače
- PVkládání dílů pomocí integrovaného vkládacího/odebíracího zařízení
- Odebírání dílů pomocí integrovaného vkládacího/odebíracího zařízení
- Vyjímání dílů prostřednictvím odebíracího chapače zpět do robota

Příklad zobrazen na soustruhu GOFuture-B1.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.



- Vkládání dílů pomocí portálu přímo do vřetena
- Vyjímání dílů prostřednictvím portálu přímo do palety

Příklad zobrazen na soustruhu DOLittle-B3.
Kompatibilní s jinými provedeními stroje.





Brusky na rovinné plochy



BERMI M

Technické údaje		Bermi 500 Matic
Využitelná plocha stolu	mm	500 x 180
Max. podélný pohyb v ručním a automatickém režimu	mm	505
Max. příčný pohyb v ručním a automatickém režimu		200
Svislá dráha mezi osou vřetena a pracovní plochou	mm	350
Rychlost automatického podélného stolu	m/min	0 - 20
Příčná posuvná stupnice pro impulzní provoz	mm	0 - 15
Příčná posuvná stupnice pro kontinuální provoz	m/min	0 - 5
Krokovací kolečko pro 1 rysku stupnice příčného posuvu	mm	0,02
Krokovací kolečko pro 1 rysku stupnice jemného nastavení	mm	0,002
Svislé krokovací kolečko s dělením pro 1 rysku stupnice	mm	0,002
Rozměry brusného kotouče	mm	220x20 ÷ 40x50
Hnací motor brusného kotouče s 3 000 otáčkami (s invertorem volitelně od 1 500 do 4 800 otáček)	kW	2,2
Výkon motoru hydraulického systému se 1 400 otáčkami	kW	1,1
Čistá hmotnost stroje	kg	1150

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



BERMI C

Technické údaje		Bermi 500 C
Využitelná plocha stolu	mm	500 x 180
Max. podélný pohyb v ručním a automatickém režimu	mm	505
Max. příčný pohyb v ručním a automatickém režimu		200
Svislá dráha mezi osou vřetena a pracovní plochou	mm	400
Rychlost automatického podélného stolu	m/min	0 - 25
Příčná posuvná stupnice pro impulzní provoz	mm	0 - 15
Příčná posuvná stupnice pro kontinuální provoz	m/min	0 - 5
Krokovací kolečko pro 1 rysku stupnice příčného posuvu	mm	0,02
Krokovací kolečko pro 1 rysku stupnice jemného nastavení	mm	0,002
Elektronické krokovací kolečko pro ruční pohyb svislé osy s volitelnou hodnotou	mm	0,001 - 0,010
Rozměry brusného kotouče	mm	220 x 20 ÷ 40 x 50
Hnací motor brusného kotouče s 3 000 otáčkami (s invertorem volitelně od 1 500 do 4 800 otáček)	kW	2,2
Výkon motoru hydraulického systému se 1 400 otáčkami	kW	1,1
Čistá hmotnost stroje	kg	1250

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Brusky na rovinné plochy Příslušenství



Profilovací zařízení pro
brusné kotouče Diaform®

M	C	U
---	---	---



Profilovací zařízení pro
brusné kotouče Optidress®

M	C	U
---	---	---



Automatické lineární diamantové
orovnávací zařízení "Bermi" na
hlavě

-	C	-
---	---	---



Pěchovací nástroj pro brusné
kotouče "Bermi" se 2 saněmi

M	C	-
---	---	---



Příčné saně s rozlišením 0,001

M	C	-
---	---	---



Vyvažovací zařízení

M	C	U
---	---	---



Přesné upínací čelisti také s přes-
ným sinusovým stolem "Bermi
MIL-MIF"

M	C	U
---	---	---



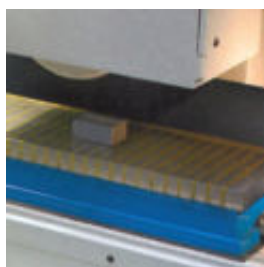
Magnetické desky se sinusovým
stolem v různých velikostech
"Bermi PIL"

M	C	U
---	---	---



Displej "Bermi Control" se 2 nebo
3 osami

M	-	-
---	---	---



Elektromagnetická, permanent-
ní magnetická upínací deska
"EP-BLU"

M	C	U
---	---	---



Dodávané příslušenství	Matic	C
Hydr. diamantové orovnávací zařízení kotoučů s upev. hlavou a 1 diamantem	●	○
Pevný stůl – diamant. orovnávací zařízení	●	●
Chladicí jednotka s nádrží	●	○
Blokování příčných saní	●	○
3 ks příruby kotouče a 1 ks univerzálního kotouče	●	●
Vyvažovací šroub	●	●
Halogenové osvětlení stroje 24 V	●	●
Stahovák kotouče a klíč nástroje	●	●
Vyrovnávací podložky	●	●
Náhradní olejový, vzduchový filtr a žárovka	●	●

M
Bermi 500 Matic

C
Bermi 500C

U
Všeobecně



Bruska pro vnější broušení s pevným, otočným a oscilačním stolem



ELLE

Modely otočného stolu:

- Pohon ozubeným řemenem a planetová převodovka
- Magnetické sklířidlo se standardní elektronickou řídicí jednotkou

Modely oscilačního stolu:

- Pohon ozubeným řemenem
- Magnetické sklířidlo se standardní elektronickou řídicí jednotkou



Zobrazený elektronický tisícinový posuv (L11e)



ROZSAH POUŽITÍ

- Přesná mechanika
- Letecký, lodní, motorový a automobilový průmysl, zpracování dřeva, obráběcí stroje, domácí spotřebiče, potravinářský průmysl
- Zpracování plechu pro ostření razníků a zápustek
- Zkušební laboratoře materiálů
- Nářadovny
- Technické a odborné školy

Technické údaje		LB300	LF350	LC400	LC500	LP500 ²⁰⁰
Vzdálenost mezi osou sloupku a osou kotouče	mm	300	315			
Max. vzdálenost mezi úrovní stolu a kotoučem	mm	280	280	-	-	-
Max. vzdálenost mezi sklířidlem a kotoučem	mm	-	-	205	205	205
Max. broušitelná plocha	mm	140 x 330	155 x 360	Ø400	Ø500	500 x 200
Rychloposuv na otáčku ručního kolečka	mm	2				
Mikrometrické posuvy	mm	0,01				
Velikost hrncového kotouče	mm	178 x 78 x 78	200 x 80 x 78			
Rozměry abrazivních segmentů	mm	50 x 16 x 90	50 x 20 x 90			
Otáčky brusného kotouče	min ⁻¹	2840				
Oscilační stůl	stupeň	-	-	-	-	90
Otáčky otočného stolu	min ⁻¹	-	-	20 - 40 (2 - 30)	15 - 30 (2 - 30)	-
Výkon motoru vřetena	kW	2,2	3			
Výkon motoru otočného stolu	kW	-	-	0,33 - 0,48	0,15 - 0,48	-
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění						

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Brusky s posuvným sloupkem



ROTAX

Technické údaje		Rotax 7	Rotax 9	Rotax 12
Max. broušitelný průměr	mm	700	900	1200
Průměr otočného stolu	mm	400	700	1100
Svislá výška broušení s novým kotoučem	mm	330 (530)*	530	600
Otáčky otočného stolu	min ⁻¹	0-100	0-100	0-70
Max. zatížení stolu	kg	500	700	1500
Posuv příčné osy	mm	450	550	900
Max. vzdálenost mezi stolem a osou včetně	mm	530 (730)*	730	850
Rychlost příčné osy	m/min	0-3		
Min. inkrement	mm	0,001		
Výkon motoru včetně	kW	7,5 (11)*		18,5 (30)*
Otáčky brusného kotouče	min ⁻¹	1450 (1000 - 2000)*		
Rozměry brusného kotouče	mm	400 x 50 x 127		450 x 100 x 127 (500 x 100 x 127)*

*Na požádání

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Možnost montáže otočného stolu

- Ve stroji Rotax 7, pomocí páru předepjatých vysoce přesných kuličkových ložisek se stykovým úhlem 25°
- Ve stroji Rotax 9 a 12, pomocí hydrostatického radiálního ložiska a poháněný momentovým servomotorem, který může být vybaven magnetickým sklířidlem.

Brusky s posuvným sloupkem

MINI



Technické údaje		Mini 7	Mini 12	Mini 15
Max. brousitelná Plocha stolu	mm	800 x 550 700 x 400	1300 x 650 1200 x 500	1600 x 650 1500 x 500
Max. podélný posuv	mm	900	1400	1700
Podélná/příčná pracovní rychlost	m/min	0 - 40 / 0 - 3		
Min. program. příčný/svislý posuv	mm	0,001		
Otáčky vřetena	min ⁻¹	1450 (1000 - 2000)*		
Rychlý svislý posuv	m/min	1,5		
Výkon motoru vřetena	kW	7,5 (11)*		
Max. zatížení stolu	kg	800	1200	1500

*Na požádání

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Rotax, Mini, Maxi

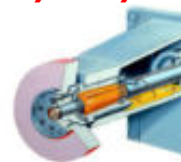
Hydrostatická podpora na všech osách stroje s kluznými vedeními s úplným záběrem

Všechny osy stroje mají hydrostatické kluzné vedení s úplným záběrem; stůl proto po celý podélný pojezd vždy spočívá na základu; stejné kritérium platí pro sloupek a vřeteno.

To zahrnuje

- Absence antifrikčního materiálu (turcit)
- Žádné tření (optimální využití instalovaného výkonu)
- Žádné opotřebení (geometrie zaručena po dlouhou dobu)
- Žádný trhavý pohyb. Mimořádně plynulé pohyby

Hydrodynamické vřeteno Mackensen



Vřeteno má vpředu hydrodynamické ložisko Mackensen a vzadu pár předepjatých přesných kuličkových ložisek.

- Žádné tření vysoce (přesná úprava povrchu)
- Žádné tření (mimořádně přesné konečné úpravy povrchu)
- Vysoká geometrická přesnost a přesnost obrábění

Snadné řízení prostřednictvím softwaru DELTA:

- Plný provoz stroje zajištěn již po půldenním zaškolení
- Vlastní diagnostika a alarmová hlášení umožňují obráběcí operace bez obsluhy

MAXI



DIATEST



CN PLUS
Touchscreen



CNC

Technické údaje		1200 ⁷⁵⁰	1500 ⁷⁵⁰	2000 ⁷⁵⁰	2000 ¹⁰⁰⁰	2500 ¹⁰⁰⁰	3000 ¹⁰⁰⁰	2000 ¹¹⁰⁰	2500 ¹¹⁰⁰	3000 ¹¹⁰⁰
Max. brousitelná Plocha stolu	mm	1200 x 775 1200 x 600	1500 x 775 1500 x 600	2000 x 775 2000 x 600	2000 x 1000 2000 x 800	2500 x 1000 2500 x 800	3000 x 1000 3000 x 800	2000 x 1100 2000 x 800	2500 x 1100 2500 x 800	3000 x 1100 3000 x 800
Max. podélný posuv	mm	1500	1800	2300	2300	2800	3300	2300	2800	3300
Podélná / příčná pracovní rychlost	m/min	0 - 40 / 0 - 5								
Min. program. příčný/svislý posuv	mm	0,001								
Otáčky vřetena	min ⁻¹	1450 (1000 - 2000)*								
Rychlý svislý posuv	m/min	2								
Výkon motoru vřetena	kW	18,5 (30)*								
Max. zatížení stolu	kg	1800	2300	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000

*Na požádání

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Frézovací a vrtací stroje



PICOMAX® 21



Osvědčený systém rychlé výměny SF 32. Přesnost výměny nástroje 0,002 mm, doba výměny cca 3 s.



Do základny stroje je zabudována rozsáhlá sada zásuvek, což zajišťuje dobrý přehled, pořádek a rychlou dostupnost.

APLIKACE

Pro vrtání a frézování při:

- Výroba prototypů / zkušební dílny
- Výroba nástrojů, přípravků a upínačů
- Oddělení oprav
- Výcvik učňů

Technické údaje		PICOMAX 21-D	PICOMAX 21-M
Dráha			
Dráha X / Y / Z	mm	450 / 260 / 110	450 / 260 / 110
Max. pohyb hlavy W	mm	450	450
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	770 x 320	770 x 320
Vzdálenost stůl - nos vřetena	mm	0 - 511	0 - 511
Dovolené zatížení stolu	kg	200	200
Pracovní vřeteno			
Hnací výkon při S6 (40% ED)	kW	4,3	4,3
Max. točivý moment při S6	Nm	43	43
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 6300	50 - 6300
Držák nástrojů		SF 32	SF 32
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X	mm/min	ruční	1 - 2000
Rychlost posuvu Y	mm/min	ruční	1 - 2000
Rychlost posuvu Z	mm/min	ruční	ruční
Zásobník nástrojů			
Počet míst v zásobníku		8 / 12	8 / 12
Digitální displej/řízení		Heidenhain Touchscreen-Positip 8013	
Hmotnost			
Včetně základu/rozvaděče	kg	895	930
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

PICOMAX® 21-M

vč. motorizovaného nastavení posuvu a automatického polohování v uzavřené smyčce



Volitelný výměník nástrojů pro čisté a prostorově úsporné ukládání 12 závěsných nástrojů. Těsná blízkost vřetena umožňuje rychlý přístup k požadovanému nástroji.



Chladicí jednotka

Jednotka chladicí kapaliny se skládá z elektrického čerpadla, nádrže chladicí kapaliny zabudované do základny stroje a potrubí.



3D hranová sonda

Pomocí elektronické 3D hranové sondy lze snadno zachytit rohy a středy kružnic a zadat je přímo jako nulový bod obrobku.



Vodorovná a svislá dělicí jednotka

Pomocí pevné a snadno ovladatelné přímé dělicí jednotky DT 100 lze provádět frézování a vrtání ve vodorovných a také svislých rovinách. 2, 3, 4, 6, 8, 12 a 24 dílků lze nastavit přímo pouze jediným pohybem páky za méně než jednu sekundu.





Frézovací a vrtací stroje

PICOMAX® 56



Technické údaje		PICOMAX	
		56 TOP and mill	56L TOP and mill
Dráha			
Dráha X / Y / Z	mm	500 / 400 / 400	800 / 400 / 400
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	908 x 480	1400 x 480
Vzdálenost stůl - nos vřetena	mm	120 - 520	120 - 520
Dovolené zatížení stolu	kg	250	350
Pracovní vřeteno			
Hnací výkon při S6 (40% ED)	kW	9,7	9,7
Max. točivý moment při S6	Nm	61	61
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 12000	50 - 12000
Držák nástrojů		SK 30	SK 30
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X	mm/min	1 - 20000	1 - 30000
Rychlost posuvu Y, Z	mm/min	1 - 20000	1 - 20000
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)			
Tolerance polohy (A)	mm	0,006	0,006
Opakovatelnost polohy (R)	mm	0,004	0,004
Výměník nástrojů			
Počet míst v zásobníku		20 (30)	20 (30)
Digitální displej/řízení			
Digitální displej/řízení		TNC 620	TNC 620
Připojitelná osa (volitelná)		A	A
Hmotnost			
Včetně základu/rozvaděče	kg	3250	4000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

APLIKACE

Obrábění jednotlivých dílů až po malé série:

- Výroba přesných dílů
- Výroba prototypů
- Výroba nástrojů a přípravků
- Laboratoře
- Výcvik učňů



Ruční ovládání

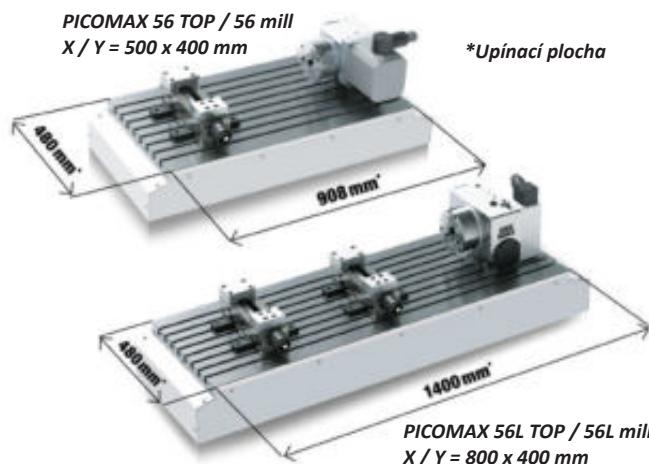
Díky uživatelsky orientované koncepci obsluhy Fehlmann (TOP – Touch Or Program™, nebo frézovací funkce) lze stroj snadno ovládat i ručně. Pomocí páky vrtáku a dvou konvenčních ručních koleček (provedení TOP), resp. 3 ručních koleček (provedení mill) lze jednotlivé operace dokončit během krátké doby a jednoduché díly je možné snadno obrábět.

Vřetena poháněná elektromotorem jsou vyrobena FEHLMANN.



CNC

Pomocí CNC řízení Heidenhain lze rychle a plně automaticky obrábět sériové díly ve 3 až 4 osách současně.





Obráběcí centra

PICOMAX® 75



PICOMAX® 95



APLIKACE

Obrábění vysoce přesných obrobků

- Přesné díly ze všech materiálů
- 5osé obrábění malých 3D dílů, výroba forem a zápustek
- HSC obrábění kalených vložek formy
- Desky formy z nástrojové oceli
- 3osé a 5osé elektrody z mědi a grafitu



Technické údaje		PICOMAX 75	PICOMAX 95
Dráha			
Dráha X / Y / Z	mm	600 / 400 / 610	800 / 500 / 610
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	1160 x 475	1600 x 550
Vzdálenost stůl - nos vřetena	mm	125 - 735	160 - 770
Dovolené zatížení stolu	kg	400	600
Pracovní vřeteno		SK 30	HSK-E50
Hnací výkon při S6 (40% ED)	kW	10,5	13,7 (19,5)
Max. točivý moment při S6	Nm	75	31 (16)
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 14 (20000)	50 - 30 (36000)
		50 - 14 (18000)	50 - 24000
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X, Y, Z	mm/min	1 - 30000	1 - 30000
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)			
Tolerance polohy A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	0,005 (0,003)
Opakovatelná polohy R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	0,003 (0,002)
Výměník nástrojů			
Místa v zásobníku		50 (80)	48 (80)
Digitální displej/řízení		TNC 640	TNC 640
Připojitelná osa (volitelná)	počet	B / C	B / C
Hmotnost			
Se stand. chladicím systémem	kg	5300	9300

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

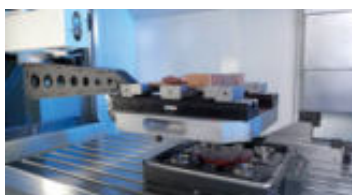
Úspora cenného času během výměny nástrojů

Automatický výměník nástrojů FEHLMANN lze plnit během obrábění. Dvojité chapač rychle odebere nástroj z řetězu a po použití jej rychle vrátí zpět. Nástroje lze kontrolovat nebo měnit kdykoli během obrábění.



Automatizace kdykoli

Automatizaci pro PICOMAX 75 a PICOMAX 95 lze kdykoli snadno nainstalovat. Dle požadavků lze automaticky vkládat a odebírat palety až do rozměru 320 x 320 mm u P75 a 400 x 400 mm u P95.



Vlastní výroba vřeten poháněných elektromotorem

Motorová vřetena FEHLMANN splňují i ty nejnáročnější požadavky — díky přímému pohonu zajišťují tato vřetena provoz s nízkými vibracemi a vysokým momentem, takže lze docílit nejlepší kvality povrchů a dlouhé životnost nástrojů.





Automatické CNC dělicí / sklápěcí jednotky



ATS 200 DD



AT 125 DD



AT 100

Technické údaje		AT 100 CNC	AT 125 CNC	ATS 200 CNC
Výška hrotů	mm	100	125	200
Hmotnost	kg	32	60	150

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

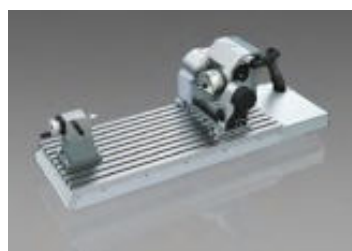
Technické údaje		ATS 200 DD
Výška hrotů	mm	200
Dráha		
Dráha B	stupně	-10 / 120
Dráha C	stupně	360
Pracovní prostor		
Upínací průměr	mm	300
Dovolené zatížení stolu	kg	30
Pohon posuvu		
Rychlost posuvu B	stupně/min	7600
Rychlost posuvu C	stupně/min	10000
Upínání		
Upínací moment B	Nm	1000
Upínací moment C	Nm	600
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)		
Tolerance polohy A (B/C)	stupně	0,005 (0,003)
Rozptyl polohy R (B/C)	stupně	0,003 (0,002)
Hmotnost		
Bez kabelu	kg	150

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Vysoce přesné dělicí a sklápěcí jednotky FEHLMANN, které jsou vyvinuty a vyráběny ve firmě Fehlmann, jsou dokonale přizpůsobeny pro použití na strojích PICOMAX®.

Kompletní standardní upínací materiály dostupné u firmy Fehlmann:

- 3čelisťové sklíčidlo
- Různá upínací pouzdra
- Stoly
- Koníky
- Upínací zařízení pro víceplošné obrábění krychlových dílů
- Integrovaná rychloupínací sklíčidla Erowa, Mecatool a 3R



ATS 200 a koník



ATS 200 aEROWA UPC 320 x 320mm.



Vícenásobné upínání



AT 125 a stolní svěrák



AT 125 a stolní svěrák



ATS 200 a stolní svěrák





Obráběcí centra portálové konstrukce

VERSA 645 linear

Obrábění jednoduchých nebo složitých přesných dílů – ať už se jedná o 5osé obrábění s nastavováním polohy nebo 5osé simultánní frézování, stroj zvládá jakýkoli náročný komplexní úkol naprosto – přesně a spolehlivě.



VERSA 643 linear

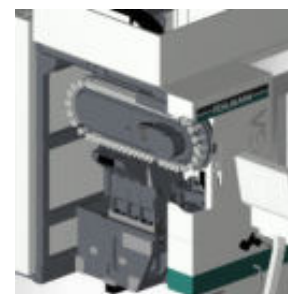
Místo integrovaného naklápěcího otočného stolu má 3osé provedení velikost stolu 620 × 500 mm, která je dokonale vhodná pro vysoce přesné a vysocedynamické 3osé obrábění. Zaručuje dlouhou životnost nástrojů, optimální konečnou úpravu povrchu a vysokou přesnost.



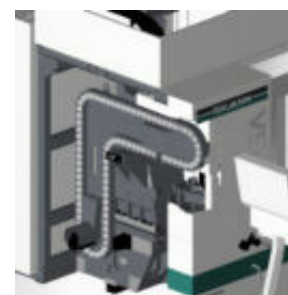
Technické údaje		VERSA 640 linear	
Dráha		VERSA 643	VERSA 645
Dráha X/Y/Z	mm	350 / 500 / 320	
Sklápěcí osa A	stupně	-	+120 / - 135
Dělicí osa C	stupně	-	360
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	620 x 500	D 350
Vzdálenost stolu a hlavy vřetena	mm	80-400	100 - 400
Dovolené zatížení stolu	kg	400	150
Pracovní vřeteno		HSK-E50	HSK-E40
Hnací výkon při S6 (40% ED)	kW	13,7	16,9
Max. točivý moment při S6	Nm	31	7
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 30000	50 - 42000
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X, Y, Z	mm/min	1 - 50000	
Rychlost posuvu A	min ⁻¹	-	60
Rychlost posuvu C	min ⁻¹	-	120
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)			
Tolerance polohy A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Opakovatelnost polohy R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Tolerance polohy A (A/C)	stupně	-	0,003 (0,002)
Opakovatelnost polohy R (A/C)	stupně	-	0,002 (0,0015)
Místa ve výměníku nástrojů		50 (86, 160 - 600)	
Digitální displej/řízení		TNC 640	
Hmotnost	kg	7500	

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Výměník nástrojů



Standardně
s 50 nástroji



Volitelně
s 86 nástroji



Volitelně
160 - 600
nástrojů,
škálovatelné

Různé upínací systémy na otočném sklopném stole



Čtvercový stůl 320 × 320 mm



GPS 240: 240 × 240 mm



PCP: $\phi = 148$ mm



PC 210: $\phi = 210$ mm





Obráběcí centra portálové konstrukce



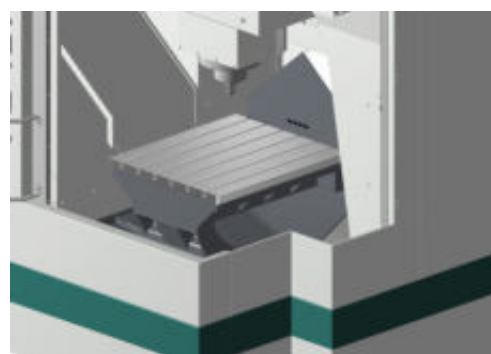
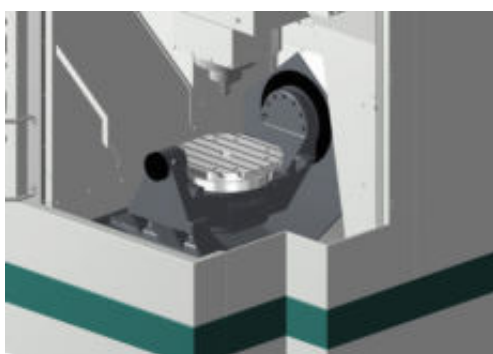
VERSA® 740

NOVINKA

Nejnovější člen řady VERSA!

Technické údaje		VERSA 740	
Dráha		VERSA 743	VERSA 745
Dráha X/Y/Z	mm	500 / 650 / 420	
Dráha A	stupně	-	+120 / - 135
Dráha C	stupně	-	360
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	770 x 660	D 460
Vzdálenost stůl - nos vřetena	mm	100 - 520	
Dovolené zatížení stolu	kg	800	250
Pracovní vřeteno		HSK-A63	HSK-E50
Hnací výkon	kW	25,3 (25)	13,7
Točivý moment	Nm	120 (74)	31
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 18 (24000)	50 - 30000
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X, Y, Z	mm/min	1 - 50000	
Rychlost posuvu A	min ⁻¹	-	50
Rychlost posuvu C	min ⁻¹	-	60
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)			
Tolerance polohy A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Opakovatelnost polohy R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Tolerance polohy A (A/C)	stupně	-	0,003 (0,002)
Opakovatelnost polohy R (A/C)	stupně	-	0,002 (0,001)
Místa ve výměníku nástrojů		42 (74, 112 - 600)	
Digitální displej/řízení		TNC 640	
Hmotnost	kg	10500	

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Obráběcí centra portálové konstrukce

VERSA 945

Pro 5stranné a 5osé obrábění- obrobky až do Ø 650 mm lze přesně obrábět v 5 osách. Největší stroj řady VERSA kombinuje také nejnovější technologii s osvědčenými vlastnostmi.



VERSA 943

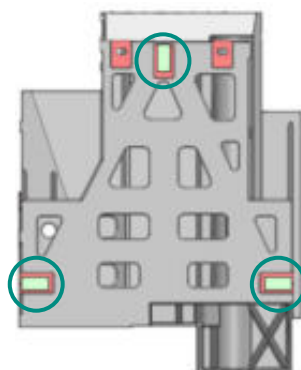
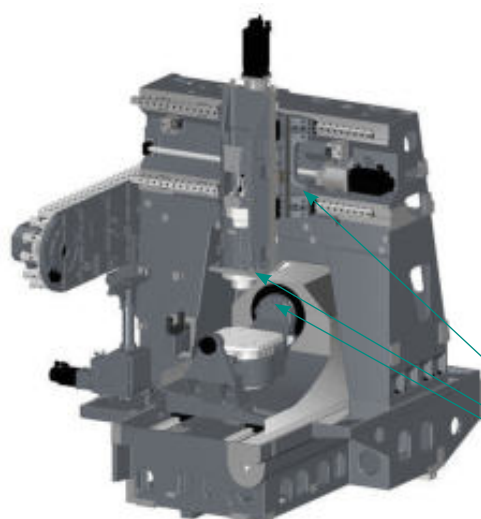
Toto 3osé obráběcí centrum s evným stolem nabízí velkoryse dimenzovanou upínací plochu 870 x 760 mm. Obrobky až do hmotnosti 1000 kg lze obrábět s vysokou přesností a dynamikou.



Technické údaje		VERSA 940	
Dráha		VERSA 943	VERSA 945
Dráha X/Y/Z	mm	650 / 800 / 500	
Dráha A	stupně	-	+120 / -135
Dráha C	stupně	-	360
Pracovní prostor			
Upínací plocha L x W	mm	870 x 760	D 650
Vzdálenost stůl - nos vřetena	mm	150 - 650	100 - 600
Dovolené zatížení stolu	kg	1000	400
Pracovní vřeteno		HSK-A63	HSK-E50
Hnací výkon	kW	25,3 (25)	13,7
Točivý moment	Nm	120 (74)	31
Otáčky nekonečně variabilní	min ⁻¹	50 - 18 (24000)	50 - 30000
Pohon posuvu			
Rychlost posuvu X, Y, Z	mm/min	1 - 50000	
Rychlost posuvu A	min ⁻¹	-	50
Rychlost posuvu C	min ⁻¹	-	60
Přesnost nastavení polohy (ISO 230-2)			
Tolerance polohy A (X/Y/Z)	mm	0,005 (0,003)	
Opakovatelnost polohy R (X/Y/Z)	mm	0,003 (0,002)	
Tolerance polohy A (A/C)	stupně	-	0,003 (0,002)
Opakovatelnost polohy R (A/C)	stupně	-	0,002 (0,001)
Místa ve výměníku nástrojů		48 (80, 112 - 432)	
Digitální displej/řízení		TNC 640	
Hmotnost	kg	12000	

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Vynikající dynamická přesnost díky hmotnostně optimalizovaným pohyblivým dílům vyrobeným z tvárné litiny.



Pro optimální stabilitu je podepřeno ve 3 bodech.

Izolace/chlazení zdrojů tepla

Různé upínací systémy na otočném sklápěném stole



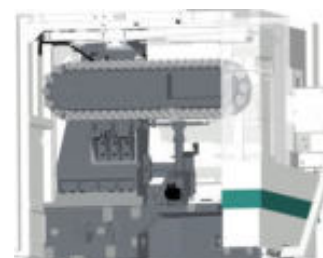
Čtvercová plocha stolu
460 x 460 mm



Upínací sklíčidlo EROWA
PC210 D 210 mm



Upínací sklíčidlo EROWA
PC210 320 x 320 mm



Standardně
s 48 nástroji



Volitelně s 80
nástroji

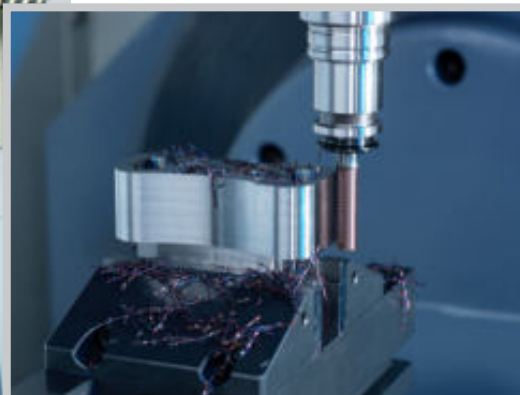


Volitelně 112
- 432 nástrojů,
škálovatelné





VERSA řada s funkcí souřadnicového broušení



Výhody kombinace tvrdého frézování a broušení:

- Všestranné a ekonomické řešení – jeden stroj pro dva procesy
- Úspora času díky jednomu upnutí obrobku pro frézování a broušení. Není nutné opětovné upínání
- Kratší časy obrábění díky dvěma procesům na stejném stroji
- Vícenásobné využití přesnosti: provedte jednorázovou investici do vysoké přesnosti profitujte dvojnásobně díky kombinaci frézování a broušení
- Zvýšená efektivita v důsledku spolehlivosti procesu. Díly lze před broušením přesně předem ofrézovat, což zajistí dokonalé předběžné obrobení dílu. Eliminace různých odchylek způsobených například deformací při kalení
- Konzistentní vynikající kvalita povrchu a přesnost obrysů - díky volbě nejvhodnější strategie obrábění a automatickému orovnávaní brusného nástroje
- Jednoduché programování – funkce broušení, jako je například kyvadlový zdvih a orovnávaní, lze po frézování snadno integrovat do programu.

Před



Po



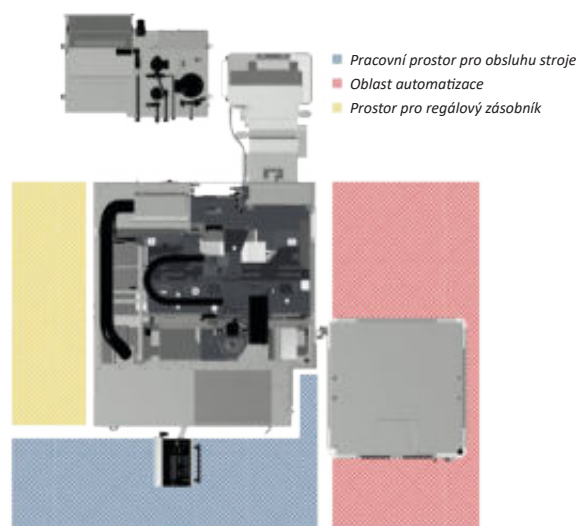


Řešení automatizace - vše z jednoho zdroje

VERSA 945 se systémem manipulace s paletami Erowa Robot Leonardo



VERSA 645 linear se systémem vkládání obrobků Erowa Robot Compact pro palety a regálový zásobník až pro 250 nástrojů (vlevo). Jsou dostupné různé velikosti rozšířených zásobníků.



**Dokonalá přístupnost,
malá potřebná plocha**



PICOMAX 75 s modulárním 6osým robotem s kloubovým ramenem pro manipulaci s polotovary

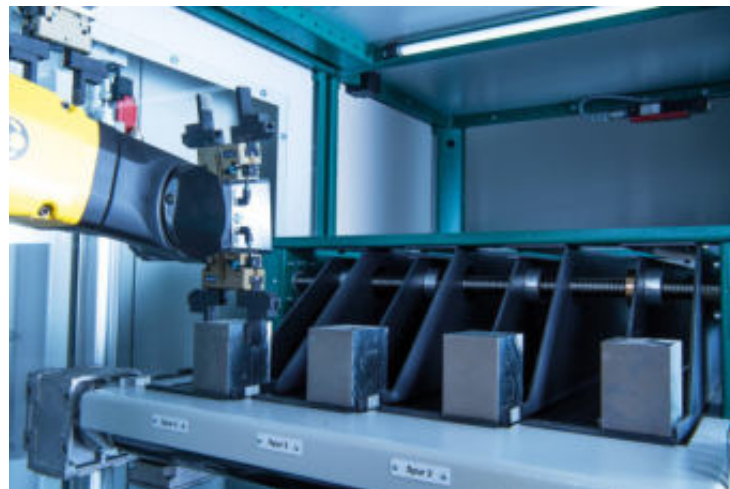




Řešení automatizace - vše z jednoho zdroje



Systém podávání dílů s manipulací s paletami je dokonalým způsobem vhodný pro středně velké série a jednotlivé díly. Na palety lze namontovat různá upínací zařízení, aniž by bylo nutné programovat robota.

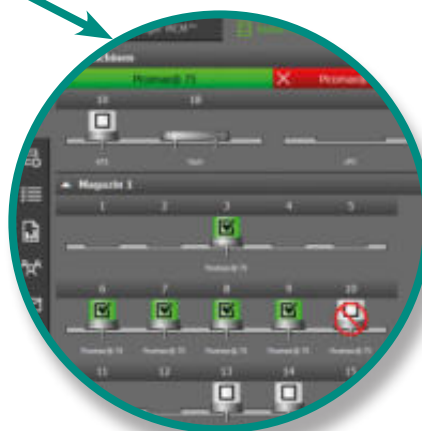


Robotická manipulace s díly s kompaktním a modulárním 6osým robotickým systémem pro všestranné zpracování kruhových a také hranatých polotovarů.

FEHLMANN MCM™ Milling Center Manager

FEHLMANN Milling Center Manager (MCM™) umožňuje provoz bez potřeby obsluhy obráběcích strojů a vkladacích robotů. MCM řídí a monitoruje stroje a roboty v bezobslužném provozu.

Systémové události se zaznamenávají a v případě poruchy přijme systém MCM příslušná opatření k zajištění nepřetržitého provozu, jako je například upozornění pracovníka obsluhy pomocí SMS/e-mailu nebo volbu jiných obrobků. Firma FEHLMANN kromě toho nabízí také synchronizované požadavky na údržbu na CNC obrazovce.





Bezhraté brusky na vnější válcové plochy

A80



APG



Technické údaje		A80	M100	APG-S			APG-M	CF400	CF600
Provozní rozsah									
Min. broušený průměr	mm	0,3	0,5	1,5			2	3	5
Max. broušený průměr	mm	10	20	70			90	90	150
Max. broušená délka	mm	80	130	150	200	250	300	400	650
Brusný kotouč									
Šířka brusného kotouče	mm	80	130	150	200	250	300	400	660
Vnější průměr brusného kotouče	mm	200	450	610-508			610*	610	660
Otvor brusného kotouče	mm	76,2	203,2	304,8					
Obvodová rychlost kotouče	m/s	50	50 (63)*						
Hnací výkon	kW	4	11	30			37	51	74
Podávací kotouč									
Šířka podávacího kotouče	mm	80	130	150	200	250	300	400	660
Vnější průměr podávacího kotouče	mm	100	200	305			355	355	400
Otvor podávacího kotouče	mm	40	127	152,4			203,2		
Min. otáčky podávacího kotouče	min ⁻¹	5		2			5		
Max. otáčky podávacího kotouče	min ⁻¹	140						200	
Otáčky kotouče během orovnávaní	min ⁻¹	200	400						
Moment motoru kotouče	Nm	1,15	5	11				20	60
Hmotnost	kg	1700	3900	10000	10500	10700	11000		20500
*Volitelně 660									
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění									

*Volitelně 660

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

M100



Technické vlastnosti společné pro všechny modely

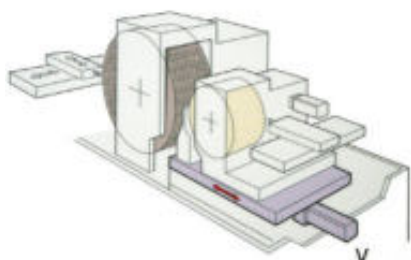
- Lože stroje ze 100% recyklovatelného materiálu navrženého v CAD a konstruované pomocí analýz FEM pro zajištění vysokého tlumení stroje a velmi dobrá tuhosti
- Pracovní a orovnávací saně namontovány na přesných předeprnutých vedeních
- Vysoce přesné hydrodynamické broušení nebo broušení s ložisky a vřetena podávacích kotoučů
- Numerické řízení SIEMENS nebo FANUC pro obsluhu stroje pomocí rozhraní iHMI vyvinutého společností Ghiringhelli, komunikační protokol, vzdálené monitorování, diagnostika, běžná a prediktivní údržba
- Hlavní ovládací panel na svislé sklopné podpěře nebo integrovaný do elektrické skříně
- Odsávací kryt kompletní s odsávacími ventilátory a/nebo rozprašovači pro broušení s ezným olejem
- Bezpečnostní kryty a ochrany podle aktuálních evropských předpisů. Nejvyšší pozornost věnovaná bezpečnosti pracovníků obsluhy ve všech fázích provozu stroje
- Digitalization solutions in compliance with the requirements of Industry 4.0

CF



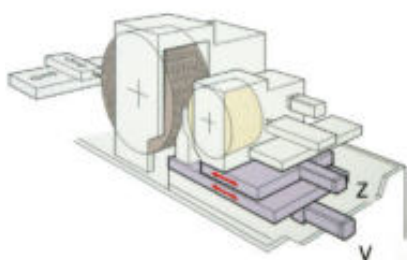


Bezhraté brusky na vnější válcové plochy



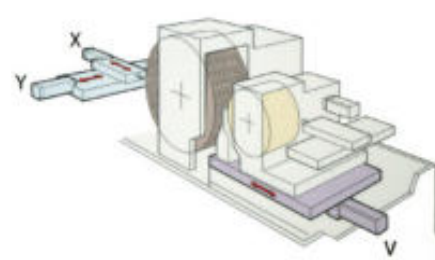
1 osa

Možnost ovládání saní horního nebo spodního regulačního kotouče



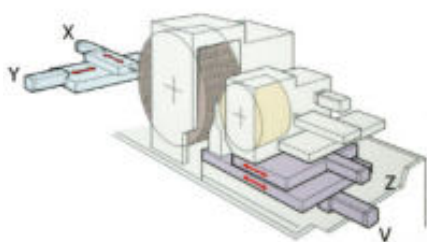
2 osy

Kombinované ovládání dvou saní regulačního kotouče zajišťuje nejvyšší míru flexibility pro automatický cyklus drážkování



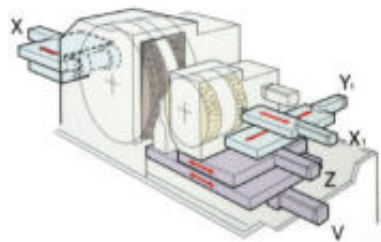
3 osy

3 osé CNC orovňávání s interpolací brusného kotouče a CNC řízenými spodními saněmi



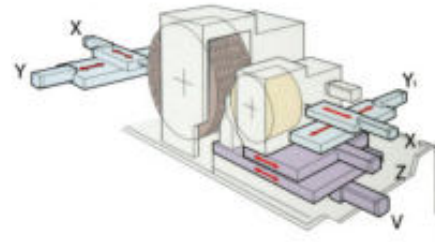
4 osy

CNC řízené spodní a horní saně a orovňávání s interpolací brusného kotouče



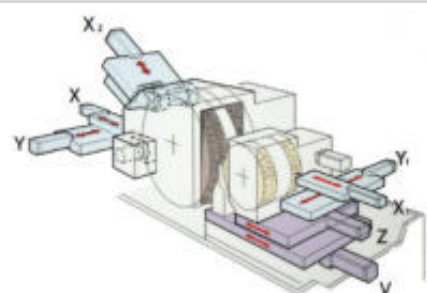
5 os

1 osa pro orovňávání brusného kotouče pomocí profilovaného diamantového válečku
2 osy pro orovňávání regulačního kotouče
2 osy pro pohyb spodních a horních saní



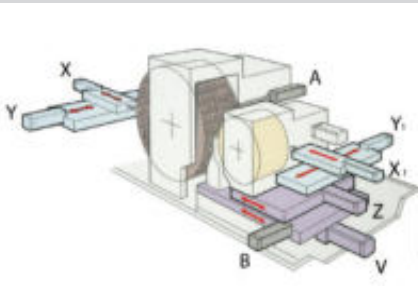
6 osy

2 osy pro orovňávání s interpolací brusného kotouče
2 osy pro orovňávání regulačního kotouče
2 osy pro pohyb spodních a horních saní



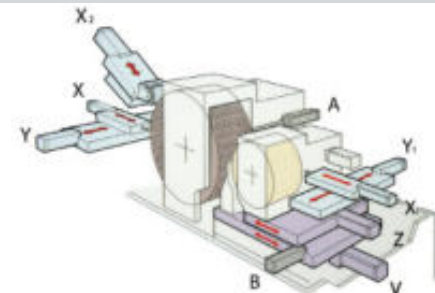
7 os

2 osy pro orovňávání s interpolací brusného kotouče
2 osy pro orovňávání regulačního kotouče
2 osy pro pohyb spodních a horních saní
1 osa pro axiální posuv vřetena brusného kotouče



8 os

2 osy pro orovňávání s interpolací brusného kotouče
2 osy pro orovňávání regulačního kotouče
2 osy pro pohyb spodních a horních saní
1 osa pro axiální posuv vřetena brusného kotouče
1 osa pro korekci kužele



9 os

2 osy pro orovňávání s interpolací brusného kotouče
2 osy pro orovňávání regulačního kotouče
2 osy pro pohyb spodních a horních saní
1 osa pro axiální posuv vřetena brusného kotouče
1 osa pro korekci kužele
1 osa pro orovňávání brusného kotouče pomocí profilovaného diamantového válečku





Tvrdé soustružení vodorovné

Dosažitelné tolerance u obrobků z kalené oceli až 70 HRC

MIKROTURN

- Rozměry: < 2 μm
- Tvar: 0.1 – 2 μm
- Kvalita povrchu (Ra): 0.1 – 0,4 μm

Příklady obrobků:

- Matice kuličkových šroubů
- Kroužky ložisek a válečková ložiska
- Hydraulické součásti
- Hnací hřídele a ozubená kola
- Různé součásti forem a zápustek



Automatizační řešení

Firma Hembrug nabízí různá automatizační řešení, jako jsou například portálové podavače nebo robotizované systémy v závislosti na aplikaci. Tato řešení se dodávají na klíč a lze je také doplnit o měřicí systémy po obrobení.



Technické údaje		Baseline	100	100 XLS	100 XLD
Max. točný průměr	mm	Ø 380	Ø 380	Ø 350	Ø 610
Max. točný průměr mezi hroty	mm	200 x 350	200 x 350	890 x 190	-
Max. hmotnost dílů / mezi hroty	kg	50 / 100	50 / 100	50	300
Max. otáčky vřetena	min ⁻¹	4000*	4000*	4000*	2000*
Házení hlavního vřetena	μm	0,15	0,1	0,1	0,2
Dráha osy Z	mm	350	350 / 450	890	350
Dráha osy X	mm	240	240	190	340
Rychlost rychloposuvu	m/min	12	12	12	12
Maximální rychlost posuvu	m/min	0 - 12	0 - 12	0 - 12	0 - 12
Přesnost nastavení polohy	μm	1	1	1	1
Opakovatelnost posuvu	μm	0,2	0,2	0,2	0,2
Rozlišení CNC	μm	0,1	0,01	0,01	0,01
CNC Řídicí systém		Fanuc Oi	Siemens 840 SL - Fanuc 32i		

*Volitelně 2000 a 8000 min⁻¹

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Možnosti povrchové úpravy

Lze integrovat technologii brusného vřetena nebo technologii povrchové úpravy brusným kamenem. Tato technologie zahrnuje jednotku pro povrchovou úpravu pomocí brusného kamene, která se montuje přímo do výměníku nástrojů. Otáčení obrobku a pohyb brusného kamene jsou řízeny strojem.



Tvrdé soustružení Svislé

MIKROTURN



Technické údaje		650 V	800 V	1000 V	1000 V4	1500 V4
Max. točný průměr	mm	650	800	1000	1000	1500
Max. délka soustružení	mm	350	350	350	350	350
Max. hmotnost obrobku včetně sklíďidla	kg	800	800	2000	2000	3000
Max. otáčky stolu	min ⁻¹	1200	600	200	200	200
Jmenovitý točivý moment	Nm	270	300	800	800	1200
Skutečná přesnost hlavního vřetena/otočného stolu	μm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Dráha osy Z	mm	400	400	400	400	400
Dráha osy X	mm	700	700	700	750	750
Reprodukovatelnost bočních vedení +/-	μm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Max. pojezdová rychlost	m/min	10	10	10	10	10
Max. rychlost posuvu	m/min	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Rozlišení řídicího systému	μm	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Přesnost nastavení polohy	μm	1	1	1	1	1

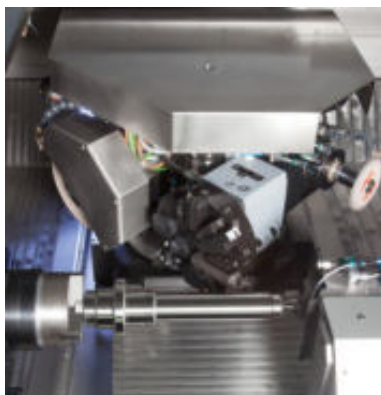
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Kombinované procesy

MIKROTURN



Technické údaje		MTG 1000
Max. točný průměr	mm	Ø 380
Max. velikost obrobku mezi hroty	mm	200 x 1000
Max. hmotnost dílů včetně upínání	kg	100
Max. otáčky vřetena	rpm (Nm)	4000 (50)
Házení vřetena	μm	0,1
Dráha osy Z	mm	1180
Dráha osy X	mm	355
Max. rychlost posuvu	m/min	0 - 12
Přesnost polohování - lineární osa	μm	1
Opakovatelnost - lineární osa	μm	0,2
Osa B	Seřiditelná v 90 polohách v úhlu 270°	
Rozlišení CNC	μm	0,01
Brusné vřeteno vnějšího průměru (Volitelně)		
Poloha vřetena		na ose B
Upínací přípravek	HSK	63
Hnací výkon	kW	17
Rozměry kotouče	mm	Ø 300 / 40 x 76.2
Brusné vřeteno vnitřního vnitřního průměru (Volitelně)		
Poloha vřetena		na ose B
Upínací přípravek	HSK	50
Hnací výkon	kW	6,5

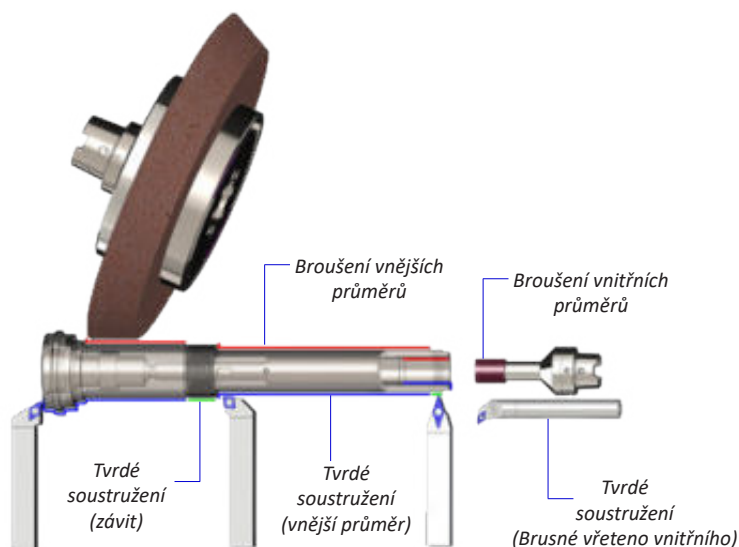
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Dosažitelné tolerance u obrobků až 70 HRC

- Přesnosti obrysu: < 2 μm
- Přesnosti obrysu: 0.1 – 2 μm
- Kvalita povrchu (Ra): 0.1 – 0,3 μm

Vhodné materiály

- Ložiskové oceli, jako například 100Cr6
- Rychlořezné oceli
- Zápustkové oceli
- Povrchově zpevňená ocel
- Tvrdokov
- Neobvyklé materiály, jako například Inconel



Kombinovaný proces s vysoce přesným tvrdým soustružením

Mikropolisch®

Tvrdé soustružení
+ leštění
Ra 0.05 μm

Mikrogrind®

Tvrdé soustružení
+ broušení
Ra 0.05 μm

Mikrofinisch®

Tvrdé soustružení
+ pásové broušení
Ra 0,02 – 0,05 μm





Hrotové brusky

ZS 102



VÝBAVA PRO ZS 102-202

- **Pneumatické rychlé zvedání na ose Z**
(Přibližně 25 mm) pro rychlou výměnu obrobku
- **Pohon obrobku**
s dlouhým nehybným hrotem pro již nabroušené díly
- **Mikronastavení osy X**
pro specifickou odchylku hrotu

ZS 1000



Technické údaje		ZS 102 ¹²⁰⁰	ZS 202 ¹²⁰⁰	ZS 202 ¹⁵⁰⁰	ZS 1000 ¹⁰⁰⁰	ZS 1000 ²⁰⁰⁰	ZS 1000 ³⁰⁰⁰
Max. délka obrobku	mm	1160	1220	1565	1086	2086	3086
Hrot	mm	Ø 1 - 58	Ø 2 - 88 (125)		Ø 2 - 148		
Rozsah upínání	mm	Ø 5 - 100	Ø 5 - 105 (95 - 160)		Ø 30 - 275		
Speciální rozsah upínání	mm	-	Ø 140 - 225		Ø 10 - 250		
Max. hmotnost obrobku	kg	100	500		1000		
Otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	16000 - 40000	9600 - 24000		5000 - 35000		

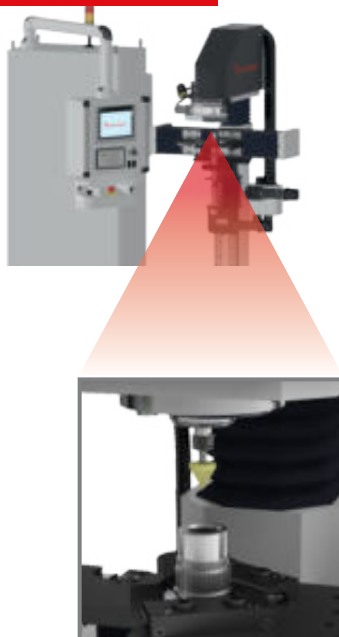
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

VÝBAVA POUZE PRO ZS 202

- **Řídicí jednotka**
Upínací svěrák a výškové nastavení pomocí ovládací dotykové obrazovky Siemens s detekcí sekcí
- **Rozhraní automatizace**
Rozhraní automatizace příprava hardwarového rozhraní pro pozdější upgrade
- **Elektricky poháněný svěrák**
Rychlé a automatizované upínání obrobků nezávislé na pracovníkovi obsluhy pomocí řízení Siemens
- **Elektrický svěrák**
pro vysoce přesné mikrometrické nastavení a citlivé upínání tenkostěnných obrobků
- **Motorizované nastavení koníku**
Pro rychlé a automatizované nastavení pomocí řízení Siemens
- **Motorizované nastavení excentru**
Pro rychlé a automatizované nastavení pomocí řízení Siemens

→ PŘIPRAVENO PRO 4.0 !

ZS 102-202

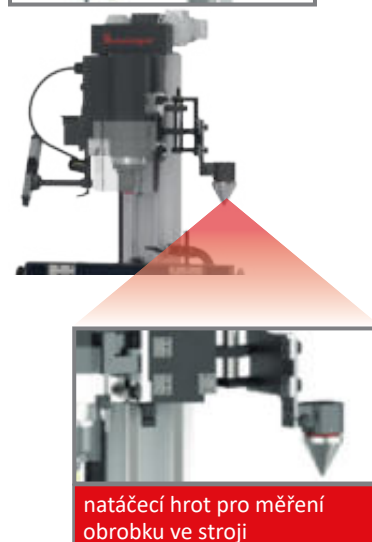


NĚKTERÁ VÝBAVA

ZS 1000



natáčecí brusná hlava pro pohodlné vkládání jeřábem



natáčecí hrot pro měření obrobku ve stroji





Hrotové brusky

ZS 2000



natáčecí orovnávací zařízení pro použití korundového brusného čepu

Technické údaje		ZS 2000 ⁸⁰⁰	ZS 2000 ¹²⁰⁰
Max. délka obrobku	mm	800	1200
Max. hmotnost obrobku	kg	20	50
Max. průměr obrobku	mm	5 - 100	5 - 120
Upínání obrobku	Dva centrálně upínací elektricky poháněné svěráky		
Počet brusných hlav	ks	2	
Oblast broušení středních otvorů	mm	2 - 60	
Otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	10000 - 60000	

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

NĚKTERÁ VÝBAVA



Svěrák pro tenkostěnné obrobky
tento upínací systém je schopen upnout dokonce vejce!

ZS ONE



Technické údaje		ZS ONE
Max. délka obrobku	mm	250
Hrot	mm	1 - 10
Rozsah upínání - Ø	mm	5 - 40
Speciální rozsah upínání - Ø	mm	-
Max. hmotnost obrobku	kg	5
Otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	20000 / 60000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

NĚKTERÁ VÝBAVA

- Kompaktní zjednodušená vysoce přesná konstrukce
- Jednoduchá a rychlá manipulace vkládací stanicí
- Ruční hrotové broušení
- Stolní stroj: intuitivní ovládání a flexibilní v místě použití

- Digitální displej s rozlišením 5 µm a resetováním
- Orvnávací zařízení pro použití korundového brusného čepu
- Upínací přípravek MT 4 pro vystředění obrobku

Hrotová brusná jednotka

ZS 251



Hrotová bruska je určena pro použití na loži stroje nebo soustruhu

Technické údaje		ZS 251
Dráha posuvu excentru	mm	50
Otáčky excentru	min ⁻¹	40
Brusný hrot		
S nehybným obrobkem	mm	148
S otáčejícím se obrobkem	mm	148
Otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	5000 - 35000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



- Včetně elektrické skříně
- Instalace na desce soustruhu
- Základ stroje na požádání





Svislá frézovací centra, 3 osá


PX 40

Technické údaje		PX40
Dráha X/Y/Z	mm	760 / 510 / 510
Rychlosuv X/Y/Z	m/min	40 / 40 / 32
Velikost stolu	mm	915 x 460
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	100-610
Max. dovolené zatížení stolu	kg	500
Vřeteno		
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	8000 / ISO40 (BT40)
Výkon vřetena - točivý moment	kW/Nm	10.5 - 50 (Siemens) 11 - 70 (Fanuc)
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	20
Řídicí systém	CN	Siemens 828D - Fanuc Oi MF
Standardní výbava		
nízkotlaká chladicí kapalina - mycí pistole - sběrná nádoba třísek - střídavý proud v elektrické skříni - 3barvený výstražný sloupek		

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění


Výměník nástrojů

Stůl

Odstraňování třísek


Všechny konstrukční prvky z litiny

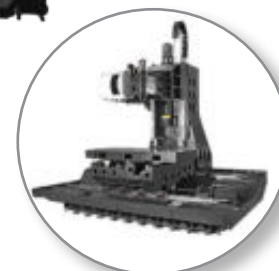
PX40 toto frézovací centrum je určeno pro dosažení vysoké produktivity. Jeho kompaktní a tuhá konstrukce umožňuje vynikající povrchovou úpravu při krátkých dobách cyklu. Tento výrobek kombinuje dynamiku a přesnost obrábění a je dokonalým způsobem vhodný pro linky sériové výroby.


VX

Technické údaje		VX8	VX12	VX15	VX18
Dráha X/Y/Z	mm	820 / 510 / 510	1220 / 600 / 610	1510 / 810 / 810	1810 / 810 / 810
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	24			
Velikost stolu	mm	1000 x 530	1400 x 630	1700 x 810	2000 x 810
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	150 - 660	150 - 760	150 - 960	150 - 960
Maximální dovolené zatížení stolu	kg	500	1200	2000	2500
Vřeteno					
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	10000 - ISO40 (BT40)			
Výkon vřetena - točivý moment	kW/Nm	14,5 - 69 (Siemens) - 14 - 89 (Heidenhain)			
Provedení vřetena	min ⁻¹	15000 / 18000 - 8000		6000* - 8000 - 15000 - 18000	
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	40			
Řídicí systém	CN	Siemens 828D SI - Heidenhain TNC 620 - Fanuc Oi MF (VX8-12)			
Standardní výbava					
vzduchové trysky - nízkotlaká chladicí kapalina - mycí pistole - dopravník třísek - příprava pro průchod chladicí kapaliny přes vřeteno - střídavý proud v elektrické skříni - ruční kolečkol					
*s převodovkou (1:4) ISO50		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

*s převodovkou (1:4) ISO50

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



VX je ideální investicí pro frézování, vrtání, vyvrtávání a řezání vnitřních závitů v odvětvích, jako je například strojní obrábění a výroba v malých a středních sériích.

- 3osé obrábění pro obrobky do hmotnosti až 2500 kg
- Obrábění tvrdých materiálů za minimální čas
- Vysoká kapacita odstraňování třísek.
- Vysoká přesnost při tvarovém obrábění a obrábění profilů





Svislá frézovací centra, 3 osá


RDX 30

RDX30 toto frézovací centrum bylo speciálně navrženo pro oblast výroby dílů s vysokými požadavky na přesnost a kvalitu, jako je například všeobecné a přesné strojírenství. Jeho kompaktní a tuhá konstrukce umožňuje docílit vynikající povrchové úpravy.

Technické údaje		RDX30	
Dráha X/Y/Z	mm	1020 / 600 / 610	
Rychloposuv X, Y, Z	m/min	30	
Velikost stolu	mm	1200 x 550	
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	125 / 635	
Maximální dovolené zatížení stolu	kg	900	
Vřeteno			
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	10000 - ISO40 (BT40)	
Výkon vřetena - točivý moment	kW/Nm	14.3 - 68 (Siemens)	11 - 70 (Fanuc)
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	24 (40)	
Řídicí systém	CN	Siemens 828D SI – Fanuc Oi MF	
Standardní výbava			
nízkotlaká chladicí kapalina - mycí pistole - sběrná nádoba třísek - střídavý proud v elektrické skříni - 3barvený výstražný sloupek			
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění


Výměník nástrojů

Stůl

Zesílená žebrovaná litina


Všechny konstrukční prvky z litiny

Svislá frézovací a závitovací centra, 3 osá


Tachyon

Dynamický, přesný a kompaktní stroj určený pro vrtání, řezání vnitřních závitů a frézování ve 3 osách s vysokým výkonem.



TACHYON tato řada je určena výhradně pro operace vrtání, řezání vnitřních závitů a frézování při výrobě mechanických součástí v malých a středních sériích. Tato kompaktní svislá frézovací centra s pevným ložem a zmenšeným půdorysem mají všechny požadované vlastnosti pro dosažení nejvyšší úrovně ve své kategorii. Tyto stroje kombinují dynamiku a přesnost obrábění. Jsou dokonalým způsobem vhodné pro výrobní linky při sériové výrobě.

Technické údaje		Tachyon 4	Tachyon 5	Tachyon 5	Tachyon 7
		Pevný stůl		Otočná paleta	
Dráha X/Y/Z	mm	400 / 400 / 450	550 / 400 / 450	550 / 400 / 450	750 / 400 / 450
Rychlost rychloposuvu	m/min	60	60	60	60
Rychlost pracovního posuvu	m/min	30	30	30	30
Velikost stolu	mm	800 x 600	1200 x 800	2x (600 x 400)	2x (800x400)
Max. dovolené zatížení stolu	kg	500	1500	2 x 250	2 x 350
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	200 / 650	200 / 650	200 / 650	200 / 650
Přesnost					
Přesnost nastavení polohy P	mm	0,006	0,006	0,006	0,006
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm	0,004	0,004	0,004	0,004
Vřeteno					
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	15000 - BBT30	15000 - BBT30	15000 - BBT30	15000 - BBT30
Výkon vřetena - točivý moment	kW/Nm	7,4 - 41	7,4 - 41	7,4 - 41	7,4 - 41
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	24	24	24	24
Řídicí systém	CN	Siemens 828D PPU 260 - Fanuc Oi MF		Siemens 828D - Fanuc Oi MF	
Standardní výbava					
vzduchové trysky - dopravník třísek - příprava pro průchod chladicí kapaliny přes vřeteno - ruční kolečko					
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění					

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Svislá frézovací centra, 3 osá

KMILL


Technické údaje		KMILL 8	KMILL 10
Dráha X/Y/Z	mm	700 / 600 / 500	1000 / 700 / 600
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	40	30 (X-Y) - 18 (Z - skříňová konstrukce)
Velikost stolu	mm	800 x 600	1250 x 700
Vzdálenost hlavy vřetena / horní části stolu	mm	100 / 600	140 / 740
Max. dovolené zatížení stolu	kg	500	1500
Vřeteno			
Otáč. vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	15000 - ISO40	15000 - ISO40
Výkon vřetena - moment	kW/Nm	23,6 - 110	23,6 - 110
Provedení vřetena	Nm	15000 - 18000 (HSK63A)	
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	30	
Řídicí systém	CN	Siemens 828 D SI – Heidenhain TNC 620	
Standardní výbava			
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - lineární měřítka na ose Z (pouze Kmill100) - ruční kolečko			
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Kmill tato řada zahrnuje stroje s portálovou konstrukcí, uvádí do praxe nejúčinnější koncepci pro obrábění složitých dílů ve třech osách, od hrubování až po obrábění na čisto. Tato řada strojů kombinuje dynamičnost a přesnost pro docílení povrchové úpravy nejvyšší kvality, a to zejména pro 3D tvary forem, výkovek a nástrojů.

- 3osé obrábění pro obrobky do hmotnosti až 1500 kg
- Obrábění tvrdých materiálů za minimální čas

- 3osé obrábění pro obrobky do hmotnosti až 4000 kg
- Obrábění tvrdých materiálů za minimální čas
- Vysoká přesnost při tvarovém obrábění a obrábění profilů

Technické údaje		K2X10	K2X20		KX30	
Dráha X/Y/Z	mm	1000 / 800 / 500		1200 / 1000 / 500		1800 / 1000 / 700
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	60 / 60 / 60		50 / 60 / 60		30 / 30 - 18 skříňová konstrukce
Velikost stolu	mm	1150 x 800		1400 x 1000		2000 x 1000
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	115 / 615		250 / 750		225 / 925
Max. dovolené zatížení stolu	kg	1000		2000		2500 (4000 max)
Přesnost						
Přesnost nastavení polohy P	mm	0,004		0,005		X: 0,009 Y, Z: 0,007
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm	0,002		0,003		0,005
Vřeteno						
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	18000 - HSK63A				
Výkon vřetena - moment	kW/Nm	30 - 30	30 - 40	30 - 40	24 - 32	30 - 30 30 - 40
Provedení vřetena	min ⁻¹	24000 - HSK63A / 36000 - HSK50E				24000 - HSK63A
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	36 (60)				
Řídicí systém	CN	Siemens 840D SI – Heidenhain TNC 640				
Standardní výbava						
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - lineární měřítka na všech osách - ruční kolečko						
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění						

K2X KX

NX


Technické údaje		NX40	NX50	NX60
Dráha X/Y/Z	mm	2200 / 1500 / 800 (1000)	3200 / 1500 / 800 (1000)	3200 / 2200 / 800 (1000)
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	15 / 20 / 15	15 / 20 / 15	15 / 15 / 15
Velikost stolu	mm	2200 x 1250	3000 x 1250	3000 x 2000
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	20 / 1000	200 / 1000	200 / 1000
Max. dovolené zatížení stolu	kg	6000	8000	10000
Vřeteno				
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	6000 - ISO50		
Výkon vřetena - moment	kW / Nm	32,3 - 170		
Provedení vřetena	min ⁻¹	6000-ISO50* / 10000-ISO50 - 18000-HSK63A		
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	40 (60)		
Řídicí systém	CN	Siemens 840 D SI – Heidenhain TNC 640		
Standardní výbava				
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - lineární měřítka na všech osách - ruční kolečko				
*(s převodovkou ISO50 1:4)		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

- Navržena pro obrábění velkých rámců forem a také forem
- Dovolené zatížení: až 10000 kg

- Vysoká přesnost obrábění a snížení výrobních nákladů
- Hydraulické vyvažování osy Z pro lepší stabilitu obrábění





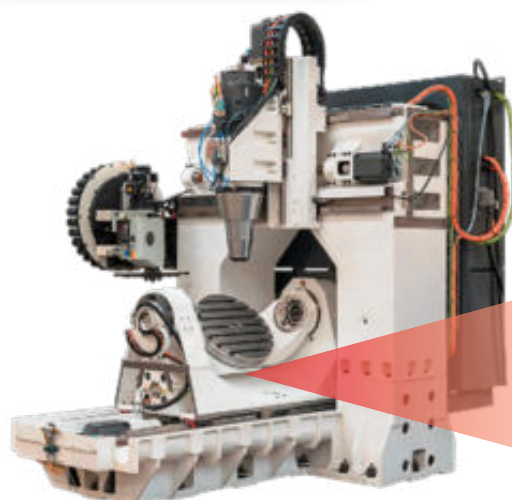
Svislá frézovací centra, 5 osá


VX8³⁺²


5osá vstupní úroveň s otočným naklápěcím stolem

Technické údaje		VX8 ³⁺²
Dráha X/Y/Z	mm	700 / 510 / 460
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	24
Max. dovolené zatížení stolu	kg	60
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	70 / 530
Stůl – osy A/C		
Rozměr stolu	mm	Ø348
Osa C / rozsah	stupně	360
Osa C / otáčky	min ⁻¹	25
Osa A / rozsah	stupně	110 / -30
Osa A / otáčky	min ⁻¹	25
Vřeteno		
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	10000 - ISO40
Výkon vřetena - moment	kW/Nm	14.3 - 28 (Siemens)
		14 - 89 (Heidenhain)
Provedení vřetena	min ⁻¹	12000 - ISO40 / 15000 - ISO40 (HSK63A) / 18000 - HSK63A
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	40
Řídicí systém	CN	Siemens 828D SI – Heidenhain TNC 620
Standardní výbava		
vzduchové trysky - nízkotlaká chladicí kapalina - mycí pistole - dopravník třísek - příprava pro průchod chladicí kapaliny přes vřeteno - střídací proud v elektrické skříni - ruční kolečko		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

S portálovou konstrukcí a otočným naklápěcím stolem na kolébce.


U^{mill}5


Technické údaje		U ^{mill} 5	U ^{mill} 6
Dráha X/Y/Z	mm	500 / 560 / 450	700 / 740 / 550
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	40	40
Max. dovolené zatížení stolu	kg	450	600
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	40 / 490	200 / 750
Stůl – osy A/C			
Rozměr stolu	mm	Ø500	Ø630
Osa C / rozsah	stupně	360	360
Osa C / otáčky	min ⁻¹	45	20
Osa A / rozsah	stupně	20 / -110	20 / -110
Osa A / otáčky	min ⁻¹	25	35
Vřeteno			
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	10000 - ISO40	
Výkon vřetena - moment	kW / Nm	18 - 173	
Provedení vřetena	min ⁻¹	15000 - ISO40(HSK63A) / 18000 - HSK63A	
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	30 (60)	
Řídicí systém	CN	Siemens 840 D SI – Heidenhain TNC 640	
Standardní výbava			
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - kodér na obou otočných osách - ruční kolečko			
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

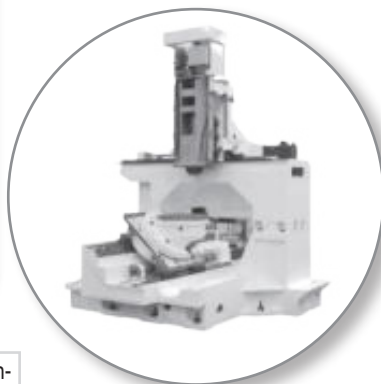


- Otočný naklápěcí stůl upevněný na kolébce a pohybující se podél osy X pro vyšší tuhost
- Pojezdy jsou optimalizovány tak, aby poskytovaly důležitou vzdálenost pod vřetemem
- Přímé měření na každé otáčející se ose pomocí absolutního kodéru





Svislá frézovací centra, 5 osá


KXFive


KXFive je řada 5osých vysokorychlostních frézovacích center a umožňuje obrábění všech složitých dílů, například vstříkací formy, letecké díly nebo díly přesné mechaniky, a to na 5 stranách a v 5 simultánních osách od hrubování až po obrábění na čisto.

- Vysoká výkonnost při hrubování a obrábění na čisto
- 5osé obrábění pro obrobky s hmotností až do 500 kg (až 750 kg při snížení rychlosti posuvu a zrychlení)
- Obrábění tvrdých materiálů za minimální čas
- Vysoká přesnost při tvarovém obrábění a obrábění profilů

Technické údaje		K3X8 ^{FIVE}	K2X10 ^{FIVE}
Dráha X/Y/Z	mm	780 / 700 / 500	900 / 900 / 500
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	50	50
Max. dovolené zatížení stolu	kg	250 (300 max)	500 (750 max)
Max. obrobek	mm	Ø 700	Ø 800
Vzdálenost hlava vřetena / stůl	mm	520	700
Stůl – osy A/C			
Rozměr stolu	mm	Ø 500 (630)	Ø 630 (800)
Osa C / rozsah	stupně	360	360
Osa C / otáčky	min ⁻¹	50	90
Osa A / rozsah	stupně	30 / -180	+45 / -180
Osa A / otáčky	min ⁻¹	50	40
Přesnost			
Přesnost nastavení polohy P	mm	0,004	0,004
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm	0,002	0,002
Vřeteno			
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	18000 - HSK63A	24000 - HSK63A
Výkon vřetena - moment	kW / Nm	30 - 110	25 - 40
Provedení vřetena	min ⁻¹	*16000 - HSK63A / 24000 - HSK63A / 36000 - HSK50E / 42000 - HSK40E	
Kapacita výměníku nástrojů	pozice	36 (60 - *90 - *135)	
Řídicí systém	CN	Siemens 840 D SI – Heidenhain TNC 640	
Standardní výbava			
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - ruční kolečko kodér na obou otočných osách - lineární měřítka na všech osách - rotační spoj na stole			
*pouze na K2X10Five		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění	

Výměník nástrojů



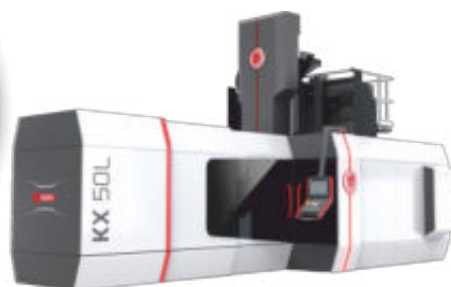
Paletizace (volitelně pro K3X 8 Five)





Svislá frézovací centra, 5 osá

KX Large



KX Large je řada velmi výkonných frézek pro 5stranné a 5osé obrábění složitých dílů.

- Vysoká výkonnost při hrubování a také při obrábění na čisto
- Vysoká přesnost při nastavování polohy a při 5osém tvarovém obrábění
- Velká vzdálenost mezi sloupky pro maximální využití objemu dílu
- Vřeteno s vysokou výkonností při hrubování a také při obrábění na čisto



**Mechanická hlava
KX 200**

Technické údaje		KX50 M	KX50 L	KX100	KX200	KX300
Dráha X/Y/Z	mm	2000 / 1700 / 900	3000 / 1700 / 900	2300 / 2300 / 1000	3300 / 2300 / 1000	5000 / 3100 / 1500
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	40 / 40 / 40		40 / 40 / 40	25 / 40 / 40	20 / 20 / 20
Osa B	stupně	+/- 105		+/- 95		
Osa C	stupně	+/- 200		+/- 190		
Využitelná plocha stolu	mm	2200 x 1250	3300 x 1250	2500 x 1250 (1500)	3500 x 1250 (1500)	5200 x 2000
Max. dovolené zatížení stolu	kg	4000	2500 (6000 max)	6000 (12000 max)	9000 (12000 max)	13000 (20000 max)
Standardní vřeteno						
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	20000 - HSK 63A		18000 - HSK63A		
Výkon vřetena - moment	kW/Nm	75 / 75		30 - 240		
Provedení vřetena	min ⁻¹	15000 - HSK100A / 18000 - HSK63A / 24000 - HSK63A		10000 - HSK100A / 12000 - HSK100A / 24000 - HSK63A		
Mechanická hlava / vřeteno*	min ⁻¹			4000 rpm - 14,5/21 kW - 550/810 Nm - HSK 100A		
Přesnost						
Přesnost nastavení polohy P	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,007 A – C : 10		X – Y – Z : 0,007 A – C : 10		X : 0.02 Y – Z : 0,007 A – C : 10
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,004 A – C : 5		X – Y – Z : 0,004 A – C : 5		X : 0.005 Y – Z : 0,004 A – C : 5
Výměník nástrojů	pozice	30 (60, 120,180 a více na požádání)		40 (60, 120 a více na požádání)		
Řídicí systém	CN	Siemens 840 D SI – Heidenhain TNC 640				
Standardní výbava						
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - ruční kolečko						

*Volitelná výbava

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



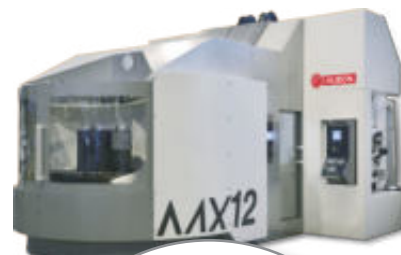


Svislá frézovací centra, 5 osá

Frézovací (M) a frézovací/soustružnické (MT) centrum

MX

- 5osé obrábění pro obrobky do hmotnosti až 12000 kg
- Obrábění tvrdých materiálů za minimální čas
- Vysoce přesné tvarové obrábění a obrábění profilů
- Kompletní automatizace stroje



MX toto multifunkční obráběcí centrum je vysoce flexibilní stroj umožňující obráběcí operace v 5 osách a na 5 stranách při jednom upnutí dílu, a to od hrubovacích operací až po dokončovací a také soustružnické operace.

**Univerzální
hlava
MX10-12**

Technické údaje		MX8 M	MX8 MT	MX10 M	MX10 MT	MX12 M (L)	MX12 MT	MX11 M		
Dráha X/Y/Z	mm	1160 / 1000 / 900		1200 / 1200 / 1000		1200 (2000) / 1600 / 1000		1250 / 1250 / 1000		
Rychloposuv lineárních os X/Y/Z		m/min		40 / 40 / 40				40 / 40 / 40		
Osa A – univerzální hlava										
Rychlost	min ⁻¹	100						30		
Rozsah	stupně	-45 / 180						-45 / 180		
Osa C - otočný stůl										
Rychlost	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	30		
Rozsah	stupně	360						360		
Plocha stolu	mm	Ø 1000 x 800	Ø 800	Ø 1250 x 900	Ø 1000	Ø 1600 x 1250	Ø 1400	Ø 1250 x 1000		
Dovolené zatížení stolu	kg	2000		2500		4000		2000		
Std. vřeteno - držák nástrojů		HSK 63-A	HSK 100-A	HSK 63-A	HSK 100-A	HSK 63-A	HSK 100-A	HSK 63-A		
Rychlost	min ⁻¹	14000	10000	14000	10000	14000	10000	14000		
Výkon vřetena - moment	kW	29 - 277	43 - 415	29 - 277	43 - 415	29 - 277	43 - 415	29 - 277		
Přesnost										
Přesnost nastavení polohy P	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,007 A – C : 10						X – Y – Z : 0,007 A – C : 10		
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,004 A – C : 5						X – Y – Z : 0,004 A – C : 5		
Výměník nástrojů	pozice	60 (120, 180)						60 (120, 180)		
Řídicí systém	CN	Siemens 840D SI - Heidenhain TNC640						Heidenhain TNC640		
VARIANTY - osa C s výměníkem palet		Volitelná výbava						Standardně		
Rychlost	min ⁻¹	50	500	65	500	50	250	30		
Plocha stolu	mm	Ø 800 x 630	Ø 800	Ø 1000 x 800	Ø 1000	Ø 1400	Ø 1400	Ø 1250 x 1000		
Max. dovolené zatížení stolu	kg	1200		1500		2500		2000		
Provedení vřetena		M		M - MT		M		M		
Otáčky - držák nástrojů	min ⁻¹	10000 - HSK 100-A	18000 - HSK 63-A	8000 - HSK 100-A		10000 - HSK 100-A	18000 - HSK 63-A	8000 - HSK 100-A	10000 - HSK 100-A	18000 - HSK 63-A
Výkon vřetena - moment	kW	29 - 277	43 - 415	29 - 277	43 - 415	29 - 277	43 - 415	29 - 277		
Mechanická hlava / vřeteno										
Vřeteno				M - MT						
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹			6000 – HSK100-A						
Výkon vřetena - točivý moment	kW / Nm			38 - 1350						
Standardní výbava										
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - ruční kolečko										
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění										

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Svislá frézovací centra, 5 osá


MX

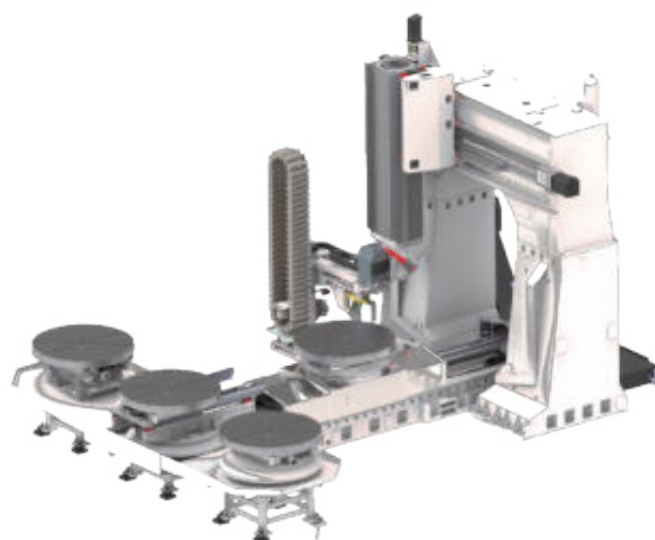
Rozšíření řady - MX 16 M/MT, MX 20 M/MT

MX tato řada byla rozšířena o mimořádně velké modely MX 16 a MX 20. Větší rozměry obrobku budou ceněny v leteckém a energetickém průmyslu.

Technické údaje		MX16 M	MX16 MT	MX20 M	MX20 MT
Dráha X/Y/Z	mm	2300 / 2300 / 1250		3000 / 3100 / 1500	
Rychloposuv lineárních os X/Y/Z	m/min	40		20	
Osa A – univerzální hlava					
Rychlost	min ⁻¹	100		100	
Rozsah		-45 / 180		-45 / 180	
Osa C - otočný stůl					
Rychlost	min ⁻¹	7	250	5	
Rozsah	stupně	360		360	
Plocha stolu	mm	Ø 1750	Ø 1600	Ø 2200	
Dovolené zatížení stolu	kg	10000	5000	12000	
Standardní vřeteno držák nástrojů		HSK 100-A			
Otáčky - držák nástrojů	min ⁻¹	10000			
Výkon vřetena - moment	kW	43 - 415			
Přesnost					
Přesnost nastavení polohy P	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,007		A – C : 10	
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm/s obl.	X – Y – Z : 0,004		A – C : 5	
Výměník nástrojů	pozice	60 (120, 180)			
Řídicí systém	CN	Siemens 840D SI - Heidenhain TNC640			
VARIANTY - osa C s výměníkem palet		Volitelná výbava		Na požádání	
Rychlost	min ⁻¹	7 / 9	250		
Plocha stolu	mm	Ø 1600	Ø 1600		
Max. dovolené zatížení stolu	kg	6000	5000		
Vřeteno		M - MT			
Otáčky - držák nástrojů		8000 - HSK 100-A			
Výkon vřetena - moment	kW	43 - 415			
Mechanická hlava / vřeteno		M			
Otáčky vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹	6000 – HSK100-A			
Výkon vřetena - moment	kW / Nm	38 / 1350			
Standardní výbava					
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - ruční kolečko					
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění					

Na požádání

Na požádání



Paletové zařízení se 2 paletami a dodává se také až pro 4 palety pro MX 16 a MX 20





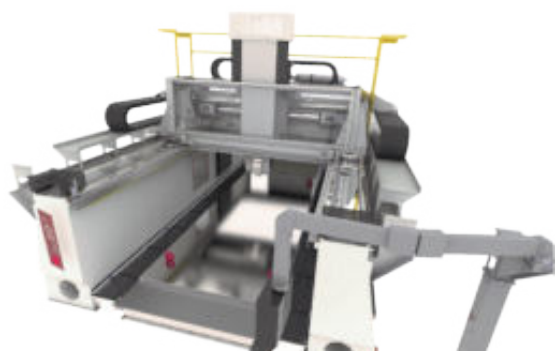
Svislá frézovací centra, 5 osá


KXG

Obráběcí centrum s pohyblivým příčnickem

- 5osé obrábění pro obrobky až 52000 kg
- Vysoce přesné tvarové obrábění a obrábění profilů
- Kompletní automatizace stroje

Technické údaje			KXG45 - 14	KXG45 - 25	KXG60 - 25	KXG90 - 25
Dráhy X/Y/Z	mm		4500 / 1500 / 800 (1250)	4500 / 2500 / 800 (1250)	6000 / 2500 / 800 (1250)	9000 / 2500 / 800 (1250)
Rychloposuv X/Y/Z	m/min		60 / 60 / 45			
Osa B	stupně		+/- 105			
Osa C	stupně		+/- 200			
Využitelná plocha stolu	mm		4700 x 1390	4700 x 2480	6200 x 2480	6200 x 2480
Max. dovolené zatížení stolu	kg		18000	21000	25000	52000
Standardní vřeteno						
Otáč. vřetena - držák nástrojů	min ⁻¹		20000 - HSK 63A			
Výkon vřetena - moment	kW / Nm		75 / 75			
Provedení vřetena	min ⁻¹		15000 - HSK100A / 18000 - HSK63A / 24000 - HSK63A			
Přesnost						
Přesnost nastavení polohy P	mm / s obl.		X : 0,025 Y / Z : 0,010 B,C : 10	X : 0,025 Y / Z : 0,010 B,C : 10	X : 0,035 Y / Z : 0,010 B,C : 10	X : 0,050 Y / Z : 0,010 B,C : 10
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm / s oblouku		X / Y / Z : 0,005 B,C : 5	X / Y / Z : 0,005 B,C : 5	X : 0,006 Y / Z : 0,005 B,C : 5	X : 0,006 Y / Z : 0,005 B,C : 5
Výměník nástrojů	pozice		40 (60, 100 and more upon request)			
Řídicí systém	CN		Siemens 840 D SI – Heidenhain TNC 640			
Standardní výbava						
nízký tlak - mycí pistole - dopravník třísek - ruční kolečko						
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění						



Vodorovná frézovací centra, 4 osá


HSX

Technické údaje		HSX650
Dráha X/Y/Z	mm	800 / 730 / 750
Rychloposuv X/Y/Z	m/min	50
Výměník palet		
Plocha stolu	mm	2 x (500x630)
Dovolené zatížení stolu	kg	2 x 700
Vřeteno		
Rychlost	min ⁻¹	10000
Držák nástrojů	kW/Nm	SK50
Výkon vřetena/ točivý moment	kW	41 / 170
Přesnost		
Přesnost nastavení polohy P	mm	X/Y/Z: 0,010
Přesnost opakovatelnosti Ps	mm	X/Y/Z: 0,005
Řídicí systém	CN	Siemens 828D SI
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		





CN cykly HURON

PRECILIFE

nebo automatická správa životnosti nástrojů?*

Tento cyklus zajišťuje automatickou kontrolu nástroje během obrábění nebo při výměně nástroje. Pokud se zjistí kritické opotřebení nebo zlomený nástroj, systém automaticky spustí výměnu nástroje v nejvhodnější dobu. Tím se zabezpečí integrita obrobku a řezných nástrojů a optimalizuje se využití nástrojů. Rentabilita stroje se zvyšuje zkrácením prostojů a snížením nákladů na nástroje.

Hlavní vlastnosti

- Automatizované měření nástroje, kontrola a výměna prováděná během procesu obrábění
- Žádná změna NC programu
- Implementace firmou HURON
- Nastavitelná tolerance detekce opotřebení a poškození pro každý nástroj
- Automatická výměna nástrojů

(*) Pouze se 3osými stroji, včetně ve svislé poloze

PRECIPower

Způsob optimalizace hrubovacích operací?

Zajistí optimalizaci hrubovací operace automatickou modulací a přizpůsobením rychlosti posuvu v reálném čase hodnotě, díky které se docílí maximálního úběru materiálu.

Hlavní vlastnosti

- Úplné využití dostupného výkonu vřetena
- Automatická modulace rychlosti posuvu
- Maximalizace rychlosti úběru materiálu
- Ochrana proti přetížení vřetena a otočných os během hrubování

PRECIFIVE

nebo způsob získání přesné a automatické kalibrace kinematiky stroje?

Automatizujte kalibraci kinematiky provedením měření polohy a orientace otočných os.

Pro zajištění optimální přesnosti během kritických obráběcích operací lze kalibraci provést přímo v NC programu.

Hlavní vlastnosti

- Rychlý, přesný a opakovatelný měřicí systém
- Optimalizovaná přesnost obrábění
- Kompenzace tepelné roztažnosti stroje
- Snížení vadných dílů
- Rychlé vyhodnocení po kolizistvoje
- Kontrolní zpráva

PRECIPROTECT

nebo způsob úspory času při ochraně stroje a obrobků?

Tento cyklus umožňuje sledování drah nástrojů a pohybů stroje v reálném čase, aby bylo možné předvídat jakýkoli druh kolize. Stroj a díl jsou tak chráněny.

Hlavní vlastnosti

- Zachování přesnosti stroje
- Úspora času: není třeba žádná simulace, kontrola se provádí v reálném čase
- Úspora nákladů: Již žádné opravy nebo odstávky v důsledku kolize
- Zvýšení rentability: zachování integrity stroje a obrobku; žádné další zpoždění dodávek
- Spolehlivost: rozpoznání hroící kolize iniciuje okamžité a automatické zastavení pohybů stroje
- Bezstarostnost: nechejte stroj pracovat bez dozoru



Stroje pro vrtání hlubokých děr pro formy a bloky

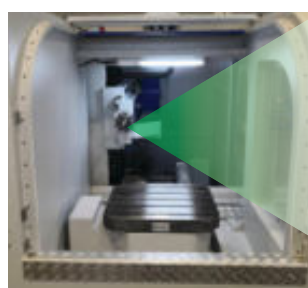
MF-C



MF800C

3-4osý stroj pro vrtání hlubokých děr pro bloky a mechanické části do hmotnosti až 2 tuny

Technické údaje		MF800C
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	800
Svislá osa Y	mm	500
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	800
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	4 - 18
Vrtací vřeteno	$\text{kW} \cdot \text{min}^{-1}$	7 (S1) - 6000
Pevný stůl 800 x 800 mm	Zatížení v kg	4000
Otočný stůl 600 x 600 mm	Zatížení v kg	2000
Průměr obrobku při otáčení uvnitř stroje	mm	1100
Schopnosti frézování:		
"Kit" pro řezání vnitřních závitů montován na hlavu vřetena, upínací pouzdro ER32.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		



MF-C



MF1000C

Stroj pro vrtání hlubokých děr a frézka s otočným stolem nebo otočným naklápěcím stolem pro malé až středně velké formy až do 4 tun

Technické údaje		MF1000C
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	1000
Svislá osa Y	mm	500
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1000
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	4 - 25
Vrtací a frézovací vřeteno	$\text{kW} \cdot \text{min}^{-1}$	13 (S1) - 6000
Vel. otočného stolu 700 x 800 mm	Zatížení v kg	2000
Vel. otočného stolu 800 x 900 mm	Zatížení v kg	4000
Vel. otočného naklápěcího stolu 800 x 800 mm	Zatížení v kg	2000
Úhel naklápění	stupně	+25...-20
Průměr obrobku při otáčení uvnitř stroje	mm	1250
Schopnosti frézování:		
Díky novému systému „Swing on Top IMSA System“ se celá vrtací jednotka otáčí nahoru a uvolňuje vřeteno ISO40 pro provádění frézovacích operací. Pracovník obsluhy musí vložit řezný nástroj do kužele.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		



Stroje pro vrtání hlubokých děr pro formy a bloky

MF-2F



MF1000/2F

Stroj pro vrtání hlubokých děr a frézovací stroj s otočným stolem nebo otočným naklápěcím stolem pro malé až středně velké formy

Technické údaje		MF1000/2F
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	1400
Svislá osa Y	mm	700
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1000
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	4 - 25 (32)
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	11 (S1) - 6000
Vel. otočného stolu 800 x 1000 mm	Zatížení v kg	4000
Vel. otočného stolu 1000 x 1200 mm	Zatížení v kg	6500
Vel. otočného naklápěcího stolu 1000 x 1000 mm	Zatížení v kg	5000
Úhel naklápění	stupně	+22,5...-22,5
Průměr obrobku při otáčení uvnitř stroje	mm	1600
Schopnosti frézování:		
Druhé vřeteno určeno pro frézovací operace, kužel ISO40, 13 kW, 6 000 ot./min. Pro použití frézovacího vřetena IMSA není nutné žádná demontáž jakékoli části jednotky pro vrtání hlubokých děr. Přepnutí mezi vrtáním a frézováním a zpět za 8 sekund, v automatickém režimu řízeno funkcí M.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO40 se dodává na přání.		

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

MF-2FL

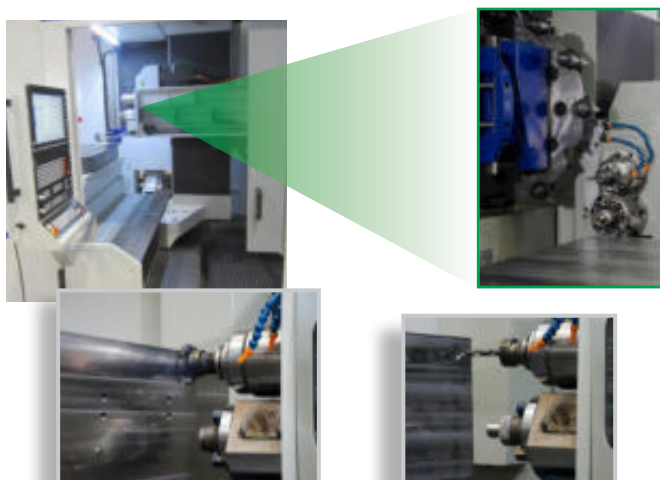


MF1250/2FL

Stroj pro vrtání hlubokých děr a frézovací stroj s otočným naklápěcím stolem pro středně velké formy do hmotnosti až 6 tun

Technické údaje		MF1250/2FL
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	1700
Svislá osa Y	mm	800
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1250
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	4 - 25 (32)
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	9 (S1) - 6000
Vel. otočného/naklápěcího stolu 1000 x 1000 mm	Zatížení v kg	6000
Úhel naklápění	stupně	+22,5...-22,5
Průměr obrobku při otáčení uvnitř stroje	mm	1900
Schopnosti frézování:		
Druhé vřeteno určeno pro frézovací operace, kužel ISO40, 9 kW, 4000 ot./min. Pro použití frézovacího vřetena IMSA není nutné žádná demontáž jakékoli části jednotky pro vrtání hlubokých děr. Přepnutí mezi vrtáním a frézováním a zpět za 8 sekund, v automatickém režimu řízeno funkcí M.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO40 se dodává na přání.		

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Stroje pro vrtání hlubokých děr pro formy a bloky



MF EVO



MF EVO



MF EVO

MF1350 EVO

Centrum pro vrtání hlubokých děr a frézovací centrum řady Evo s naklápěcím vřeteníkem pro formy až do 12 t

Technické údaje		MF1350 EVO
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	1900
Svislá osa Y	mm	1250
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1350
Naklápěcí pohyb vřeteníku	stupně	+20...-20
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	5 - 40
Vrtací vřetení 11 kW (S1)	min ⁻¹	4200
Otočný stůl (1200 x 1500 mm)	Zatížení v kg	12000
Ø obrobku (při otáčení uvnitř stroje)	mm	2600
Schopnosti frézování:		
Druhé vřetení pro obráběcí operace: kapalinou chlazené vřetení poháněné elektromotorem pro opracování kovů středního objemu. Kužel ISO40, 18 kW, 6 000 ot./min. Frézovací vřetení má možnost pohybu navíc o 400 mm. Není třeba žádná demontáž jakékoli části stroje pro přechod z vrtání na frézování a zpět. Přepnutí mezi vrtáním a frézováním (a zpět) za 8 sekund, řízeno funkcí M.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO40 se dodává na přání.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

MF1450 EVO

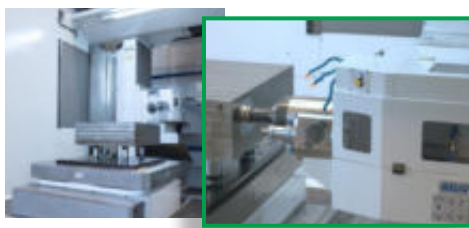
Centrum pro vrtání hlubokých děr a frézovací centrum řady Evo s naklápěcím vřeteníkem pro formy až do 12 t

Technické údaje		MF1450 EVO
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	2010
Svislá osa Y	mm	1500
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1450
Úhel naklápění vřeteníku	stupně	+20...-20
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	5 - 40
Vrtací vřetení 11 kW (S1)	min ⁻¹	4200
Otočný posuvný stůl (1200 x 1500 mm)	Zatížení v kg	12000
Posuv	mm	500
Ø obrobku (při otáčení uvnitř stroje)	mm	2750
Schopnosti frézování:		
Druhé vřetení pro obráběcí operace: kapalinou chlazené vřetení poháněné elektromotorem pro opracování kovů velkého objemu. Kužel ISO40, 29 kW, 6 000 ot./min, 200 Nm. Frézovací vřetení má možnost pohybu navíc o 450 mm. Není třeba žádná demontáž jakékoli části stroje pro přechod z vrtání na frézování a zpět. Přepnutí mezi frézováním a vrtáním (a zpět) za 8 sekund, řízeno funkcí M.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO50 se dodává na přání.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

MF1750 EVO

Stroj pro vrtání hlubokých děr a frézka řady Evo s naklápěcím vřeteníkem pro formy až do 25-45 tun

Technické údaje		MF1750 EVO
Specifikace		
Vodorovná osa X (sloupek typu Gantry)	mm	2950
Svislá osa Y	mm	1500
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1750
Úhel naklápění vřeteníku	stupně	+20...-20
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	5 - 40
Vrtací vřetení 15 kW (S1)	min ⁻¹	4200
(1600x1800 mm)	Zatížení v kg	30000
Otočný posuvný stůl (2000x2000 mm)		40000
Otočný posuvný stůl (2000x2500 mm)		40000
Otočný posuvný stůl (2200x2200 mm)		45000
Ø obrobku (při otáčení uvnitř stroje)	mm	4300
Schopnosti frézování:		
Druhé vřetení pro obráběcí operace: kapalinou chlazené vřetení poháněné elektromotorem pro opracování kovů velkého objemu. Kužel ISO40, 45 kW, 4500 ot./min, 430 Nm. Frézovací vřetení má možnost pohybu navíc o 500 mm. Není třeba žádná demontáž jakékoli části stroje pro přechod z vrtání na frézování a zpět. Přepnutí mezi frézováním a vrtáním (a zpět) za 8 sekund, řízeno funkcí M.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO50 se dodává na přání.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		



Stroje pro vrtání hlubokých děr pro formy a bloky



MF1600S

Technické údaje		MF1600S
Specifikace		
Vodorovná osa X (posuvný sloupek)	mm	3000
Svislá osa Y	mm	1600
Max. hloubka vrtání v jedné operaci	mm	1600
Naklápěcí pohyb vřeteníku	stupně	+30...-15
Optimální rozsah průměrů vrtání	mm	5 - 32 (40)
Vrtací a frézovací vřeteno	kW - min ⁻¹	17,0 (S1) - 4500
Vel. otočného stolu 1600 x 1800 mm	Zatížení v kg	20000
Průměr obrobku při otáčení uvnitř stroje	mm	3600
Schopnosti frézování:		
Díky novému systému „Swing on Top IMSA System“ se celá vrtací jednotka otáčí nahoru a uvolňuje vřeteno ISO50 pro provádění frézovacích operací. Přepnutí mezi vrtáním a frézováním a zpět se provádí pomocí funkce M za pouhých 40 sekund bez zásahu pracovníka obsluhy.		
Různá kapacita ukládání nástrojů ISO40 se dodává na přání.		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

MF1600S

Centrum pro vrtání hlubokých děr a frézovací centrum s naklápěcím vřeteníkem pro formy až do 20 tun

Specifické funkce IMSA pro řízení procesu hlubokého vrtání:

- Elektronické přibližování obrobku
- Elektronická kontrola proti zlomení dělových vrtáků sledování zatížení vřetena
- Speciální funkce transformace souřadnic pro šikmé obrábění.



Systém přepínání mezi vrtáním a frézováním "Swing on Top" firmy IMSA

Součástí vybavy nového stroje MF1600S je plně integrovaný systém SWING ON TOP. Není třeba demontovat/přidávat žádnou část stroje a navíc je přepínání u stroje MF1600S zcela automatické. Změna trvá 120 sekund, je naprogramována funkcí M a nevyžaduje zásah pracovníka obsluhy.



Stroje pro vrtání hlubokých děr pro středové vrtání válcových dílů

750 6/12CR

Stroj pro vrtání středových hlubokých děr pro válcové díly, a to zejména pro lékařský průmysl. Vrtání malých průměrů, obrobek má protisměrné otáčení.

1000 - 750 / 6 CR

750 / 12 CR

• od Ø 1,5 až 6 mm

• od Ø 2,5 až 12 mm

500/1000/1500 CR

Stroj pro vrtání středových hlubokých děr pro ocelové hřídele a jiné válcové díly, které je třeba vrtat na jejich ose otáčení, jako jsou například: předlokové hřídele, letecký průmysl, příruby pro průmyslové aplikace.

1000 - 1500 / 32 CR

1000 - 1500 / 43 CR

• až do Ø32

• až do Ø43

Příklady:

- Předlokové hřídele
- Letecký průmysl
- Příruby pro průmyslové aplikace
- Dílny specializované na hluboké vrtání



Jednoduché
vřeteno
Dělový vrták



Technické údaje		MFT750 6 CR	MFT750 12 CR	MFT500/1000/1500 CR	MFT1000/1500 32CR	MFT1000/1500 43CR
Specifikace						
Min./max. průměr vrtání	mm	1,5 - 6		3 - 12	(4) 6 - 25	6 - 32
Max. hloubka vrtání	mm	120 (Ø 1,5 - 3)	750 (Ø 3 - 6)	750	500 / 1000 / 1500	1000 / 1500
Obrácené otáčky obrobku	min ⁻¹	150		150	150	150
Zajištění		pneum./vol. CNC		pneum./vol. CNC	pneum./vol. CNC	pomocí CNC
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	5,8 - 15000		9 - 9000	7,5 - 6000	9,0 - 6000
Max. tlak oleje	bar	180		120	(120) 80	(120) 80

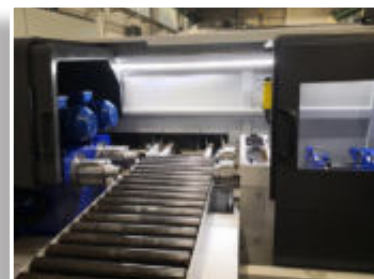
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

2T 2 vrtací hlavy na jednom suportu pro vrtání 2 stejných obrobků v každém cyklu. Tento stroj je speciálně zkonstruován pro řízení velkoobjemové výroby. Předem nastavitelné připojení pro dělové vrtáky umožňuje kompenzovat malé rozdíly v délce dělového vrtáku.

2Ti tyto modely strojů jsou vybaveny 2 NEZÁVISLÝMI vrtacími suporty, takže se dosahuje vyšší flexibility a možnosti přizpůsobení různým výrobním potřebám. 2 vrtací osy, nezávislé na pohonu motory a ovládání, umožňují vrtání různých obrobků na 2 jednotkách.



Dvojitě vřeteno
Dělový vrták



Technické údaje		MFT 750 / 2T CR MFT 1500 / 2T CR	MFT 1000 / 2Ti CR MFT 1500 / 2Ti CR
Specifikace			
Min./max. průměr vrtání	mm	6 - 24	(4) 6 - 25
Hloubka vrtání (samostatně)	mm	750 / 1500	1000 / 1500
Obrácené otáčky obrobku	min ⁻¹	150	150
Zajištění		pneumaticky	pneum./vol. CNC
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	12,0 - 4000	2x 7,0 - 6000
Vrtací hlavy		2 na jednom suportu	2, nezávislé
Max. tlak oleje	bar	80	(120) 80

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

IMSA "MFT" stroje pro vrtání hlubokých děr jsou určeny pro válcové díly, jako jsou například převodové skříně, vačkové hřídele, předlokové hřídele, vstřikovače, maznice, spojky, ventily, hnací ventily ... obecně plně rotační obrobky s hlubokým vrtáním v jejich ose. Automatické stroje pro vrtání hlubokých děr řady IMSA MFT jsou přizpůsobeny pro požadovanou hloubku vrtání, průměry, počet vřeten; náš sortiment začíná od strojů pro malé série až po vysoce produktivní linky. Jako doplnění dodávky nabízíme také řešení pro automatizovanou výrobu.

Stroje pro vrtání hlubokých děr pro středové vrtání válcových dílů

Technické údaje		MFTB 1000/1500/2000 51 CR	MFTB 1000/2000/3000 76 CR	MFTB 3000 110 EVO	MFTB 2000 200	MFTB 3000 110 EVO
Specifikace						
Min./max. průměr vrtání	mm	18 - 51	18 - 76	30 - 110	50 - 200	30 - 110
Hloubka vrtání (samostatně)	mm	1000 / 1500 / 2000	1000 / 2000 / 3000	3000	2000	3000
Obrácené otáčky obrobku	min ⁻¹	80	80	400	Ne	400
Zajištění		hydraulicky	pomocí CNC	pomocí CNC	hydromechanicky	pomocí CNC
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	17,0 - 2000	38,0 - 1500	54,0 - 1400	71,0 - 1250	54,0 - 1400
Max. tlak oleje	bar	50	35	35	25	35

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

MFTB - 1000/1500/2000 51CR



Jednoduché vřeteno
BTA

MFTB -3000110EVO



Tento stroj je určen pro válcové obrobky, které je třeba vrtat v jejich ose otáčením a byl speciálně vyvinut pro letecké materiály.



GDK Ve středním rozsahu průměrů mezi vrtáním hlubokých děr a vrtáním BTA nabízí firma IMSA flexibilní řešení dvojitého nastavení nazývané systém "GDK". To vám umožní lépe využívat oba typy nástrojů.



Jednoduché vřeteno
Dělový vrták + BTA

Technické údaje		MFTB 1000/1500/2000 51 CR GDK
Specifikace		
Min. / max. průměr vrtání s dělovým vrtákem	mm	8 - 24
Min./max. průměr vrtání s nástrojem BTA	mm	18 - 51
Hloubka vrtání (samostatně)	mm	1000 / 1500 / 2000
Obrácené otáčky obrobku	min ⁻¹	80
Zajištění		hydraulicky
Vrtací vřeteno	kW - min ⁻¹	22,0 - 3500
Max. tlak oleje	bar	50 / 80

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

IMSA "MFTB" BTA stroje pro vrtání hlubokých děr jsou určeny pro válcové díly, jako jsou například převodové skříně, vačkové hřídele, vstřikovače, maznice, spojky, ventily, hnací ventily ... obecně všechny plné rotační obrobky s hlubokým vrtáním v jejich ose..

Obrácené otáčení

Na rozdíl od řady MF pro vrtání forem a bloků uvádí řada MFTB do otáčení jak vrták (řezný pohyb), tak i obráběný kus (obrácený otáčivý pohyb). Obrácené otáčení poskytuje vrtáku středící pohyb, takže lze dosáhnout 3x lepších hodnot vystředění než u stroje s nehybným kusem. Vystředění vrtáku také umožňuje vyšší rychlosti posuvu a lepší povrchovou úpravu.

Soustružnické centrum s numerickým řízením

DX200



Tuhá konstrukce

- Koncepce lože a saní z jednoho kusu se sklonem 30° umožňuje konzistentní výkon obrábění díky rozměrným vodicím drahám, a to dokonce i při větším průměru
- Tuhé lože a jednoduché saně vyrobené z vysoce kvalitní litiny
- Zvýšení stability a nejmenší deformace umožňující náročné řezy a rychlejší výrobu
- Snížení vibrací pro vynikající povrchovou úpravu, a to i na tvrdých materiálech
- 3bodový vyrovnávací systém pro vyšší tuhost a eliminaci kroucení lože
- Kompaktní stroj s malou půdorysnou plochou

DX200 dvouosé soustružnické centrum je ideální stroj pro výrobu dílů při jednom nastavení. Mimořádně flexibilní centrum vybavené obousměrnou revolverovou hlavou s držákem nástrojů pro vrtání, vyvrtávání a soustružení

Technické údaje		DX100	DX200	DX350-1000
Posuvy				
Točný průměr nad ložem	mm	470	500	740
Max. délka soustružení	mm	200	500	1000
Max. točný průměr	mm	100 / 200	250 / 330	415 / 600
Max. rozměry tyče	mm	44	52	65
Osa X	mm	360	200	310
Osa Z	mm	200	500	1000
Průměr sklíčidla	mm	169	210	304
Vřeteno				
Hlava vřetena	velikost	A ₂ 5	A ₂ 6	A ₂ 8
Hnací výkon S1	kW	9,8	9,2	15,6
Průchod materiálu	mm	38	52	298
Rychlost	min ⁻¹	50 - 4500	50 - 4500	50 - 2500
Nástrojová revolverová hlava				
Počet nástrojů	ks	4 nástr. na stole	12	12
Držák nástrojů	velikost	-	VDI 30	VDI 30
Rozměry nástroje	mm	-	20 x 20	25 x 25
Max. průměr vrtací tyče	mm	-	32	40
Koník				
Pinola koníku - průměr	mm		85	100
Zdvih pinoly koníku	mm		120	120
Řídicí systém		Siemens 808D - Fanuc Oi-MF (DX200-350)		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				

Koník



- Ruční koník s hydraulicky ovládanou pinolou ve standardní výbavě

Automatický snímač nástroje



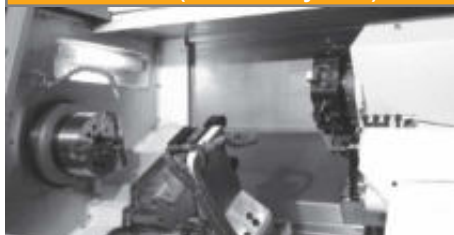
- Umožňuje měření pomocí měřidel nástrojů na osách X a Z a také detekci zlomení nástroje
- Namontován na plně automatizovaném rameni a řízen pomocí NC

Revolverová hlava se servopohonem



- Obousměrná nástrojová revolverová hlava se servopohonem s vysokými otáčkami a přesným nastavením polohy
- Hydraulický upínací systém vybavený spojkou Hirth

Soustružnické centrum s pevnou lunetou (volitelná výbava)



Víceosé soustružnické centrum



AX



Konstrukce a osy

- Koncepce se skloněným ložem 45°
- Vysoce kvalitní litinová konstrukce pro maximální tuhost
- Tuhá a robustní monobloková konstrukce pro vynikající tlumení vibrací
- Velmi vysoká kvalita obrábění povrchu
- Lineární vodící lišty vybavené ložisky s oběhem válečků pro zvýšení tuhosti s rychlostmi posuvu až 35 m/min
- Přesnost nastavení polohy a vysoká opakovatelnost díky měřícím stupnicím na lineárních osách X a Z
- Obrábění složitých dílů při jednom nastavení
- Lineární stupnice standardně na všech osách

AX může být vybaveno osou C, osou Y nebo sekundárním vřetenem a je schopna provádět všechny typy soustružnických a frézovacích operací.

Technické údaje		AX													
		200 M		200 MY		200 MSY		300 M		300 MY		300 MSY			
Posuvy															
Točný průměr nad ložem		mm		550						650					
Max. délka soustružení		mm		330						420 / 1200					
Max. točný průměr		mm		625						600					
Osa X		mm		200						254					
Osa Y		mm		-		± 40				-		± 50			
Osa Z		mm		625						625 / 1225					
Hlavní vřeteno (motor vřetena)															
Hlava vřetena		velikost		A ₂ 6						A ₂ 8					
Hnací výkon		kW		9,2						28					
Průchod materiálu		mm		175						65					
Rychlost		min ⁻¹		4500						4000					
Max. rozměry tyče		mm		52						65					
Protivřeteno (motor vřetena)															
Hlava vřetena		velikost		-		-		A ₂ 5		-		-		A ₂ 6	
Hnací výkon / moment S1		kW		-		-		7 / 95		-		-		9,2 / 175	
Max. rozměry tyče		mm		-		-		65		-		-		65	
Rychlost		min ⁻¹		-		-		5000		-		-		4500	
Průměr sklíčidla		mm						170						210	
Nástrojová revolverová hlava															
Počet nástrojů/poháněné		ks		12						12					
Držák nástrojů		velikost		BMT45						BMT55					
Rychlost		min ⁻¹		4500						4000					
Hnací výkon (Siemens/Fanuc)		kW		4,8						4,8					
Koník (typ)															
Kužel				MT3						MT4					
Zdvih pinoly koníku		mm		630						620					
Průměr pinoly koníku		mm		85						130					
Řízení		Siemens 828D - Fanuc Oi-MF (AX200 - 300)													
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění															

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Nástrojová revolverová hlava



Obousměrná nástrojová revolverová hlava se 12 stanicemi s držáky nástrojů BMT

AX 300 s koníkem poháněným elektromotorem



Vřeteno poháněné elektromotorem + sklíčidlo





Univerzální brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy


K10

VLASTNOSTI

- Poměr cena-výkon – hodnota za výkon a funkci nemá na trhu konkurenci
- Programové vybavení firmy BLUE Solution Software na 19" dotykovém displeji
- Řízené programování a přestavování, a to i pro nezkušené pracovníky obsluhy
- Standardní stroj pro začátečníky a odborníky v oblasti přesného broušení
- Konstruován pro obrobky menší než $\varnothing 400 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm}$
- Uložení mezi hroty až 100 kg, letmé uložení až 80 kg

Technické údaje		K10
Specifikace		
Vzdálenost mezi středy	mm	1000
Výška hrotů	mm	200
Max. hmotnost obrobku mezi hroty	kg	až 100
Zatížení obrobku ve sklíčidle	Nm	až 100
Vstupní napětí	V	400 / 460
Požadavky na výkon	A	až 40
Požadavky na prostor	m	2,7 x 2,2 / 3,5 x 2,2
Celková hmotnost	kg	4000
Podélné saně: Osa Z		
Dráha	mm	1,150
Rychloposuv	m/min	až 20
Rozlišení	mm	0,00001
Saně kotouče Osa X		
Dráha	mm	365
Rychloposuv	m/min	až 10
Rozlišení	mm	0,00001
Natáčecí zařízení		
Rozsah natáčení	stupně	240
Rozlišení automatického indexování	stupně	1
Brusná hlava		
Hnací motor chlazený vodou	KW	7,5
Výkonová obvodová rychlost	m/s	až 50
Rozměry brusného kotouče	mm	Až $\varnothing 500 \times 80$
Zařízení pro vnitřní broušení		
Středicí otvor	mm	150
Výkon HF vřetena SI	KW	až 7,5
Rozsah otáček	min ⁻¹	až 60000
Vřeteník obrobku		
Otáčky vřetena	min ⁻¹	1 - 1000
Rozsah otáček		ISO 702-1, vel. .5/MK5
Přesnost kruhovitosti obrobku ve sklíčidle	μm	0,4 (volitelně 0,2)
Koník		
Vnitřní kužel		Mk4
Zasunutí pouzdra	mm	49
Jemné nastavení	μm / $\varnothing$	± 60

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Univerzální brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy


K100

FANUC 31i-B

VLASTNOSTI

- Celková inovace nového brusného kotouče s možností volby z 10 provedení kotoučů
- Nově konstruovaná vodící vedení Z
- Vyšší přesnost profilu
- Osa C s přímým pohonem
- Zvýšená přesnost pro nekruhové broušení
- Rozšířené možnosti volby dodávané jako standardní výbava
- Integrovaný automatický výpočet technologie
- Konsistentní vedení pro pracovníka obsluhy
- Jednoduché a praktické vyškolení

Technické údaje		K100
Specifikace		
Vzdálenost mezi středy	mm	600 / 1000
Výška hrotů	mm	200
Max. hmotnost obrobku mezi hroty	kg	100 / 150
Zatížení obrobku ve sklíčidle	Nm	100 / 200
Vstupní napětí	V	400 / 460
Požadavky na výkon	A	35-63
Požadavky na prostor	m	2620 x 2170 / 3400 x 2170
Celková hmotnost	kg	3600 / 4000
Podélné saně: Osa Z		
Dráha	mm	750 / 1150
Rychloposuv	m/min	20
Rozlišení	mm	0,0001
Saně kotouče Osa X		
Dráha	mm	365
Rychloposuv	m/min	10
Rozlišení	s	0,00001
Natáčecí zařízení		
Rozsah natáčení	stupně	280
Doba natáčení	s	1
Automatické indexování	stupně	1
Rozlišení osy B	s	0,1
Brusná hlava		
Motor včetně chlazení vodou	KW	11,5
Obvodová rychlost	m/s	50 / 63 (volitelně)
Rozměry brusného kotouče	mm	Ø 500
Zařízení pro vnitřní broušení		
Středící otvor	mm	Ø 150
Výkon HF řetena SI	KW	4,2 - 15
Rozsah otáček	min ⁻¹	4500 - 90000
Vřeteník obrobku		
Rozlišení osy C	stupně	0,00003
Rozsah otáček	min ⁻¹	1 - 1000
Hnací točivý moment	Nm	až 63
Rozhraní		ISO 702-1, vel. .5/MK5
Přesnost kruhovitosti obrobku ve sklíčidle	µm	volitelně 0,2
Koník		
Vnitřní kužel		Mk4
Zasunutí pouzdra	mm	49
Jemné nastavení	µm	±60 a ±120

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Univerzální brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy

K1000


Broušení kuželů, závitů, tvarové broušení a mimostředné broušení

Brusky jsou vybaveny nejnovější generací hydrostatických vedení pro vynikající přesnost a produktivitu.

Více možností obrábění:

- Mimostředné broušení
- Profily
- Broušení závitů
- Broušení přípravků
- Velký počet snímačů a měřicích systémů



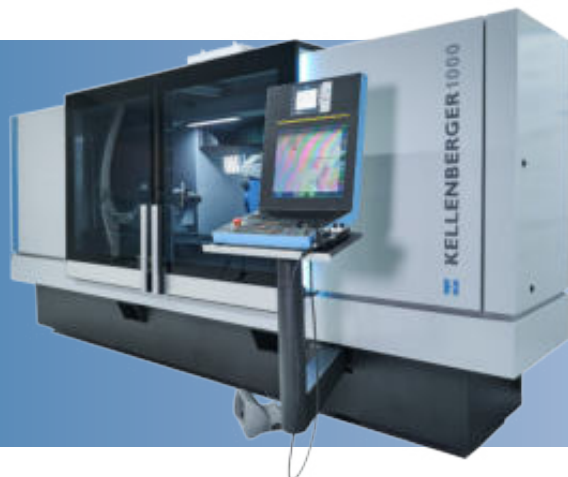
**Heidenhein
GRINDplus 640**



FANUC 31i-B

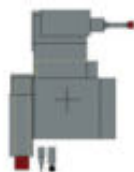
Technické údaje		K1000
Specifikace		
Vzdálenost mezi hroty (délka broušení)	mm	1000 / 1600 (1000 / 1500)
Výška hrotů	mm	200 / 250 / 300
Hmotnost obrobku mezi hroty	kg	150 / 200 / 300
Zatížení obrobku ve sklíčidle	Nm	160 / 320 / 750
Požadované síťové napětí	V/Hz	3 x 400 / 50 - 3 x 460 / 60
Příkon v závislosti na vybavení	A	35-63
Požadovaný prostor / délka x šířka	mm	3600 x 2050 / 4600 x 2050
Podélné saně: Osa Z		
Dráha	mm	1170 / 1670
Rychloposuv	m/min	20
Rozlišení	μm	0,1
Saně kotouče Osa X		
Dráha	mm	365
Rychloposuv	mm	10
Rozlišení	mm	0,0001
Osa B		
Rozlišení	stupně	0,00002
Rozsah natáčení	stupně	max. 240
Brusný vřeteník běžný		
Hnací motor chlazený vodou	kW	10
Obvodová rychlost brusného kotouče	m/s	max: 45
Brusný vřeteník univerzální		
Rozměry brusného kotouče, levá - pravá strana	mm	400 / 500 - 300 / 400 / 500
Brusný vřeteník tandemového typu		
Rozměry brusného kotouče, levá - pravá strana	mm	400 / 500 - 400 / 500
Brusný vřeteník diagonální		
Rozměry brusného kotouče, levá - pravá strana	mm	400 / 500 - 400 / 500
Zařízení pro vnitřní broušení		
Otvor pro vřetena až	mm	120
HF vřetena MFM	kW	10 / 15
Otáčky 1 224 / 42 (1 242 / 60)	min ⁻¹	42000 (60000)
Pracovní vřeteník standardní / přímý pohon 200 / 300		
Otáčky vřetena	min ⁻¹	1 - 1000 / 1 - 1000 / 1 - 500
Vnitřní kužel		MT5 / MT5 / MT6
Krátký kuželový držák, vnější	stupně	ISO 702-1: Vel. 5 / vel. 5 / vel. 8
Jemné nastavení	s	±60
Koník		
Vnitřní kužel		MT4
Zasunutí pouzdra	mm	50, volitelně 80
Jemné nastavení	μm	±150

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

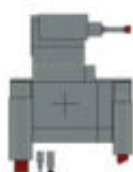




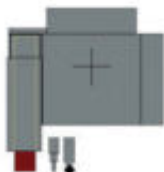
Některá provedení brusných vřeteníků

UR 1-3


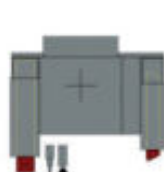
K10 K100 K1000

UR 1-2-3


K10 K1000

R 1


K100 K1000

R 1-2


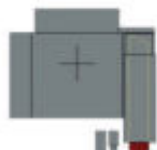
K1000

UR 1-6-7

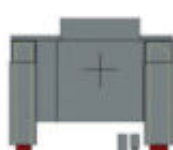

K100 K1000

UR 1-2-6-7


K1000

RS 2


K100 K1000

RS 1-2


K1000

URS 2-3

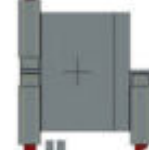

K100 K1000

URS 2-6-7

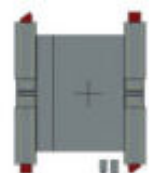

K100 K1000

R-RS 1-5

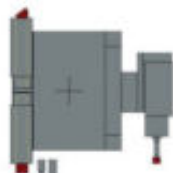

K100 K1000

R-RS 1-2-5


K1000

R-RS 1-2-4-5


K1000

UR RS 1-5-8


K1000

2R 1-4


K100 K1000

2RU 1-4-6

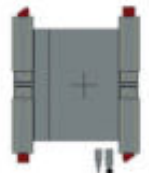

K100 K1000

RS-R 2-4

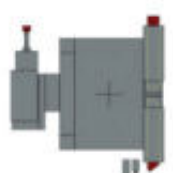

K1000

RS-R 1-2-4

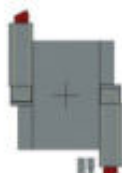

K1000

RS-R 1-2-4-5


K1000

URS R 2-4-5


K1000

2RS 2-5


K100 K1000

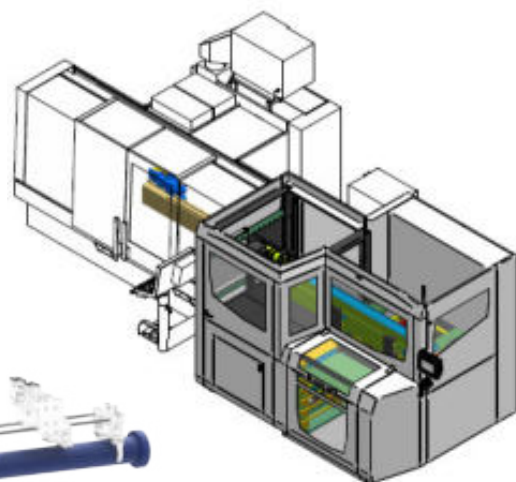
2RU 1-2-4-6


K100 K1000



Brusný vřeteník
se synchronním koníkem

Některá řešení automatizace



Sklíčidlový chapač dílů



Hřídelový chapač



Hřídelový chapač



Dlouhý hřídelový chapač





Univerzální brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy

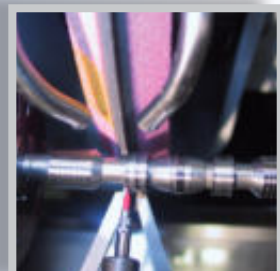
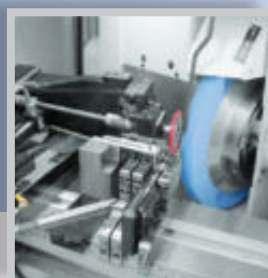

T35


Modulární hrotová bruska pro válcové plochy splňující nejrozmanitější potřeby aplikací při výrobě středních a velkých sérií.

VLASTNOSTI

- Konfigurace os
- Přímé nebo úhlové
- Rozsah nastavitelný od +6° do -30°
- Broušení bez otřepů
- Výroba ostřejších hran bez otřepů
- Systém broušení prizmatických profilů
- Nejkratší doba výměny dílů, rychlé přestavení
- Plně integrované ovládání s modulárními periferními zařízeními a velkou autonomií
- Broušení lícovaných dílů
- Automatická válcová korekce v rozsahu 0,1 µm
- Vysoce přesné díly lze brousitna přímo z kaleného tyčového materiálu
- Hydrostatika s přidržovacím zařízením vedení X a Z
- Žádný trhavý pohyb
- Brusný vřeteník
- Hydrodynamická ložiska vřetena
- Provedení válečkových ložisek pro aplikace s rychlostí až 120 m/s
- Brusné kotouče 400 - 600 mm
- Koník v ručním a automatickém provedení
- Provedení s automatickou korekcí kužele
- Provedení pracovního vřeteníku MT5 a MT6 modulární konstrukce
- Synchronní chod pracovních vřeteníků vlevo a vpravo pro speciální aplikace broušení
- Orovnávací zařízení
- Jednotka tvarového orovnávacího válečku nainstalovaná za pracovním vřeteníkem, koníkem nebo na stole
- CNC řízení jednotky profilového válečku za brusným vřeteníkem

Technické údaje		T35
Specifikace		
Vzdálenost mezi hroty	mm	400
Broušená délka	mm	400
Výška hrotů	mm	125 / 175
Max. průměr obrobku	mm	249
Hmotnost obrobku		
Mezi hroty	kg	150
Základ / saně stolu		
Posuv osy Z	mm	600
Rychlý chod	m/min	15
Rozlišení	µm	0,1
Horní stůl		
Rozsah natáčení	stupně	+/- 6
Saně kotouče		
Posuv osy X	mm	350
Rychlý chod	m/min	7,5
Rozlišení	µm	0,1
Brusný vřeteník vnější průměr		
Kotouč (spec. aplikace)	mm	400 - 500 x 80 x 203,2
Průměr	mm	až 600
Šířka	mm	až 120
Volitelně	mm	500 x 120 x 203,2
Obv. rychlost vál. ložisek	m/s	0 - 120
Obv. rychl. hydr. ložisek	m/s	45 / 60
Otáčky vřetena	min ⁻¹	V konstantní (volitelně)
Výkon motoru	kW	10 (volitelně až 20)
Pracovní vřeteník		
Otáčky vřetena	min ⁻¹	5 - 1 500 (volitelně 3000)
Výkon motoru	kW	2,1
Kužel hlavy vřetena		MK5 / Ø70mm // MK6 / Ø90mm
Otvor hlavy vřetena	mm	34
Točivý moment vřetena	Nm	20
Koník		
Zasunutí pouzdra	mm	80
Vnitřní kužel		MT3
Řízení		Siemens
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		





Brusky pro vnější/vnitřní válcové plochy



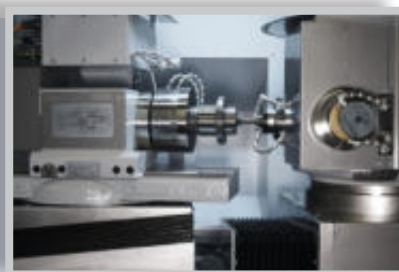
Nový standard v broušení vnitřních průměrů!

VLASTNOSTI

- Inovativní vedení HYDROLIN®
- Hydrostatická vedení
- Lineární motor s termodynamikou
- Nová konstrukce kinematického stroje se dvěma lineárními a dvěma otočnými osami
- Zmenšení na dvě horní koncové osy s nastavením polohy v submikro-novém rozsahu
- Kompaktní konstrukce stroje
- Řízení Fanuc31i s programovým vybavením Blue Solution (Black Solution se také dodává pro funkci CAM)

Technické údaje		VM 1000
Specifikace		
Max. délka obrobku	mm	150 / 300
Oběžný průměr	mm	<300
Max. průměr obrobku	mm	<150 / <300
Příkon	V	400 / 460
Napájecí napětí	A	35-80
Atmosférický tlak	bar	5,5
Celková hmotnost	kg	5700 / 5800
Zatížení podlahy	N/m²	9300 / 8100
Osa X/Z		
Dráha	mm	450
Rychlost	m/min	<20
Rozlišení	mm	2.5 x 10 ⁶
Osa B		
Rozsah natočení nástroj/obrodek	stupně	330 / 225
Rozlišení	stupně	1 x 10 ⁻¹
Revolverový brusný vřeteník		
Rozsah otáček (v závislosti na vřetenu)	min ⁻¹	<120000
Max. počet vřeten	-	4
Obvodová rychlost	m/s	50
Brusný kotouč pro vnitřní broušení	mm	max. 150 x 40
Max. vnitřní broušená délka	mm	150 / 250
Montážní otvor vřetena pro vnitřní broušení	mm	150
Brusný kotouč pro vnější broušení	mm	300 x 40
Max. vnější broušená délka	mm	150
Pracovní vřeteník		
Rozsah otáček	min ⁻¹	1 - 1000 / 1 - 3000
Montážní kužel	-	MK5 / -
Adaptér vnějšího krátkého kuželu	-	ISO 702-1, vel. 5 / vel. 3
Hmotnost obrobku	kg	<200 / <50
Zatížení obrobku ve sklídle	Nm	<320 / <100
Rozlišení	stupně	1 x 10 ⁻¹ / -

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Brusky přípravků

HAUSER

H45-55

**Rozšiřitelná bruska
přípravků, od jednoduché
brusky otvorů a tvarů až
po plně automatickou
technologicky vyspělou
brusku a stanici pro tvrdé
frézování.**


FANUC 30i

Technické údaje		H45	H55
Pracovní rozsah			
Rozsah seřízení X, Y	mm	700 x 500	1300 x 800
Nastavení brusného vřeteníku ve vswlém směru (W)	mm	500	635
Vzdálenost mezi plochou stolu a deskou držáku osy U pro brusný motor	mm	max. 785	max. 905
Vzdálenost mezi vswlými sloupky	mm	750	970
Průměr broušený v planetárním režimu, s brusným kotoučem Ø 50 mm/70S:			
Brusný motor 70S ve středové poloze osy U, automatické broušení	mm	max. 144	max. 144
Brusný motor 70S s prodlužovacími deskami, poloautomatické broušení	mm	max. 360	max. 360
Průměr broušený v planetárním režimu, s brusným kotoučem Ø 100 mm/40S:			
Brusný motor 40S ve středové poloze osy U, automatické broušení	mm	max. 194	max. 194
Brusný motor 40S s prodlužovacími deskami, poloautomatické broušení	mm	max. 360	max. 360
Broušení kuželů, včetně úhlu (rozbíhavý a sbíhavý)	stupně	max. 120	max. 120
Stůl			
Pracovní plocha	mm	770 x 630	1440 x 860
6/7 drážek T, šířka	mm	14	14
Dovolené zatížení stolu	kg	max. 500	max. 800 (1500)
Posuvy			
Stůl a saně X, Y, W			
Rychlost obrábění	mm/min	0 - 2000	0 - 2000
Rychlost příčného posuvu	mm/min	4000	4000
Brusné vřeteno Z, C, U			
Průměr pouzdra vřetena	mm	125	125
Základní stroj je připraven pro použití následujících otáček brusných vřeten:			
pro elektromotor pro broušení 40S, plynule nastavitelný a programovatelný	mm ⁻¹	4000 - 40000	4000 - 40000
pro elektromotor pro broušení 22S, plynule nastavitelný a programovatelný	mm ⁻¹	4500 - 22500	4500 - 22500
pro elektromotor pro broušení 45S, plynule nastavitelný a programovatelný	mm ⁻¹	9000 - 45000	9000 - 45000
pro elektromotor pro broušení 70S, plynule nastavitelný a programovatelný	mm ⁻¹	9000 - 70000	9000 - 70000
Systém pro umožnění použití brusné turbíny T13	mm ⁻¹	až 130000	až 130000
Planetární režim osy C:			
Planetární režim, plynule nastavitelný a programovatelný	mm ⁻¹	5 - 350	5 - 350
Sledovací režim osy C, střídavý servopohon	mm ⁻¹	až 10	až 10
Osa Z v režimu střídavého zdvihu:			
Střídavý zdvih Z, plynule nastavitelný	mm/min	Vmax. 0,500	Vmin. 0,500
Střídavý zdvih Z, plynule nastavitelný	mm/min	Vmax. 22000	Vmax. 22000
Frekvence zdvihu Z	Hz	max. 8	max. 8
Délka zdvihu Z, plynule nastavitelná	mm	0,1 až 170	0,1 až 170
Max. radiální posuv osy U (v režimu CNC)	mm	od -3 až +47	od -3 až +47
Přesnost			
Polohová nepřesnost os X, Y a W (odpovídající VDI/DGQ 3441)	mm	0,0025	0,0025

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Brusky přípravků



Univerzální bruska přípravků s osvědčenými parametry

Příklady:

- Automatické broušení kuželů
- Automatický výměník brusných nástrojů (ATC)
- Automatický výměník palet (APC)

Lze ji snadno rozšířit na autonomní brusnou jednotku



FANUC 30i



Technické údaje		H2000
Pracovní rozsah		
Rozsah seřízení X, Y	mm	550 x 300
Nastavení brusného vřeteníku ve vswlém směru (W)	mm	450
Vzdálenost mezi plochou stolu a deskou držáku osy U pro brusný motor	mm	max. 745
Vzdálenost horní plocha stolu-nos upevnění brusného motoru (70S)	mm	0 - 550
Průměr broušení v planetárním režimu, s brusným kotoučem Ø 50 mm/70S:		
Brusný motor 70S ve středové poloze osy U, automatické broušení	mm	max. 144
Brusný motor 70S v přesazené poloze osy U, poloautomatické broušení	mm	max. 234
s prodlužovacími deskami	mm	max. 360
Průměr broušení v planetárním režimu, s brusným kotoučem Ø 100 mm/40S:		
Brusný motor 40S ve středové poloze osy U, automatické broušení	mm	max. 194
Brusný motor 40S v přesazené poloze osy U, poloautomatické broušení	mm	max. 284
s prodlužovacími deskami	mm	max. 360
Broušení kuželů, včetně úhlu, rozbíhavý a sbíhavý (volitelná výbava)	stupně	max. 120
Stůl		
Pracovní plocha	mm	650 x 432
6 drážek T, šířka	mm	10
Dovolené zatížení stolu	kg	max. 300
Posuvy		
Stůl a saně X, Y:		
Rychlost obrábění / příčného posuvu	mm/min	0-4000 / 8000
Rychlost příčného posuvu vswlé osy W		
Rychlost obrábění / příčného posuvu	mm/min	0-4000 / 8000
Brusné vřeteno Z, C, U		
Průměr pouzdra vřetena	mm	125
Základní stroj je připraven pro použití následujících otáček brusných vřeten:		
pro brusný elektromotor 40S, plynule nastavitelný a programovatelný	min ⁻¹	4000 - 40000
pro brusný elektromotor 22S, plynule nastavitelný a programovatelný	min ⁻¹	4500 - 22500
pro brusný elektromotor 45S, plynule nastavitelný a programovatelný	min ⁻¹	9000 - 45000
pro brusný elektromotor 70S, plynule nastavitelný a programovatelný	min ⁻¹	9000 - 70000
Systém pro aktivaci brusné turbíny T15	min ⁻¹	150000
Pro elektrické příslušenství pro broušení drážek, plynule nastavitelné	min ⁻¹	3900 - 18300
Planetární režim osy C		
Planetární režim, plynule nastavitelný a programovatelný	min ⁻¹	1 - 350
Sledovací režim osy C, střídavý servopohon	min ⁻¹	až 10
Osa Z v režimu střídavého zdvihu		
Střídavý zdvih Z, plynule nastavitelný, od	mm/min	Vmin. 0,500
Střídavý zdvih Z, plynule nastavitelný, až do	mm/min	Vmax. 26000
Frekvence zdvihu Z	Hz	max. 10
Délka zdvihu Z, plynule nastavitelná	mm	0,1 až 170
Osa Z v režimu CNC		
Rychlost obrábění / rychlost příčného posuvu osy Z	mm/min	0-4000 / 8000
Max. radiální posuv osy U v režimu CNC	mm	od -3 do +47
Přesnost		
Polohová nepřesnost os X, Y a W, P (odpovídající VDI/DGQ 3441)	mm	0,0015
Přesnost planetárního broušení C		
Dosažitelná přesnost kruhovitosti za předpokladu maximální pozornosti	mm	0,0005
Teplotní podmínky prostředí (nezbytné pro dosažení uvedené přesnosti)		
Teplota okolního prostředí	°C	20 -0 / +2
Dosažitelné změny teploty	°C	2° za 24 hodin, (resp. 0.5° za hodinu)
Dovolené kolísání teploty v rámci objemu stroje	°C	0,5°
Relativní vlhkost	%	25 - 75

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





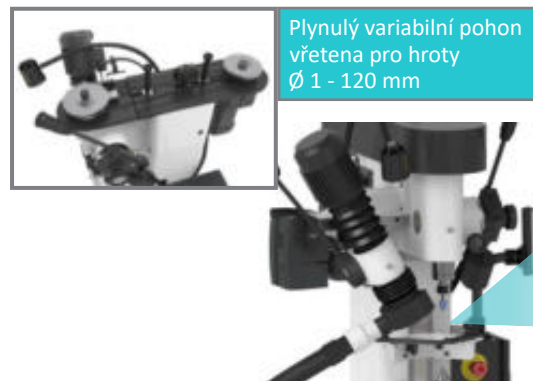
Hrotové brusky



ZSS-A

Technické údaje		ZSS I	ZSU S	ZSU L	ZSU SL	ZSU SF
Max. délka obrobku (typ I)	mm	1000	1000	1000	1000	1000
Max. délka obrobku (typ II)	mm	1500	1500	1500	1500	1500
Výška hrotů	mm	165	160	160	160	200
Největší Ø obrobku	mm	325	320	320	320	180
Středicí Ø lapovací plochy	mm	1 - 120	-	1 - 120	1 - 120	-
Ø středícího otvoru	mm	-	1 - 170	-	1 - 120	1 - 170
Úhel kužele	stupně	60 / 90	60 / 90	60 / 90	60 / 90	60 / 90
Plynule nastavitelné brusné vřeteno						
Otáčky I	min ⁻¹	27 - 440	10000 - 60000	30 - 440	20000 - 60000	10000 - 60000
Otáčky II	min ⁻¹	430 - 3450	-	430 - 3450	27 - 440 / 430 - 3450	-
Výkon	kW	0,75	0,45	0,75	0,45 / 0,75	0,45
Zdvih	mm	60	60	60	60	60
Upínací Ø brusného vřetena	mm	2 - 10	1 - 7	2 - 10	1 - 7 / 2 - 10	1 - 7
Koník						
Morseův kužel	MK	2	4	4	4	4
Dovolené zatížení	kg	50	160	160	160	160
Orovnávací vřeteno						
Ø orovnávacího kotouče	mm	120	120	120	120	120

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Plynulý variabilní pohon
vřetena pro hroty
Ø 1 - 120 mm



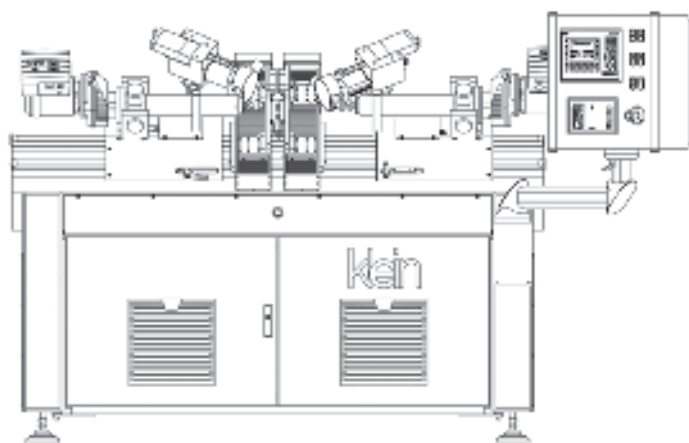
Orovnávací zařízení s
orovnávacím kotoučem

VOLITELNÁ VÝBAVA



Napínák
řemenu pro
přidržení
obrobku

ZSS DUO



Technické údaje		ZSS-A	ZSS-duo
Max. délka obrobku typu I	mm	600	50 - 600
Max. délka obrobku typu II	mm	-	-
Výška hrotů	mm	165	165
Největší Ø obrobku	mm	100	325
Středicí Ø lapovací plochy	mm	2 - 50	1 - 120
Ø středícího otvoru	mm	-	-
Úhel kužele	stupně	60 / 90	60 / 90
Plynule nastavitelné brusné vřeteno			
Otáčky I	min ⁻¹	100 - 440	27 - 440
Otáčky II	min ⁻¹	430 - 3450	430 - 3450
Výkon	kW	0,75	0,75
Zdvih	mm	60	60
Upínací Ø brusného vřetena	mm	2 - 10	2 - 10
Koník			
Morseův kužel	MK	2	-
Dovolené zatížení	kg	10	20
Orovnávací vřeteno			
Ø orovnávacího kotouče	mm	120	120

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Hrotové brusky

Broušení mezi hroty

Kruhovitost hrotu

< 1 μm

Vyšší stabilita
procesu

Menší
přídavek
na broušení

Vyšší
přesnost

Nižší
zmetkovitost

Zvýšení rentability

Hrotová bruska řady ZSU

Se všemi přednostmi brusky ZSS a navíc také s následujícími funkcemi:

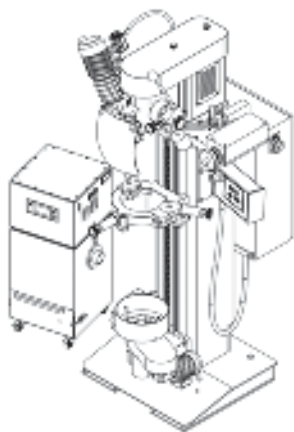
- Současná přesnost kruhovitosti a házení
- Pro hroty, které musí přesazené
- Obrobky, které se musí otáčet s vnějším průměrem
- Pro těžké obrobky: $\leq 160 \text{ kg}$
- Pro velké hroty: $\geq 120 \text{ mm}$
- S motorem zvedáku pro koník

Hrotové brusky Klein Maschinenbau GmbH & Co. KG mají mnoho špičkových vlastností.

Pokud je však požadována vysoká přesnost kruhovitosti, nemají tyto vynikající a jedinečné stroje konkurenci: kruhovitost měřená ve středovém otvoru dosahuje až 1 μm a méně.

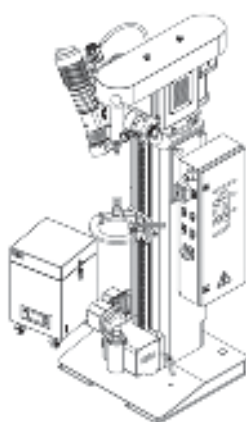
Brusky ZSS a ZSU mají navíc pro pracovníka obsluhy pohodlné a snadné ovládání.

Tyto stroje jsou proto u mnoha spokojených zákazníků z celé řady odvětví velmi oblíbené: od automobilového průmyslu až po výrobce nástrojů a mnoho dalších.



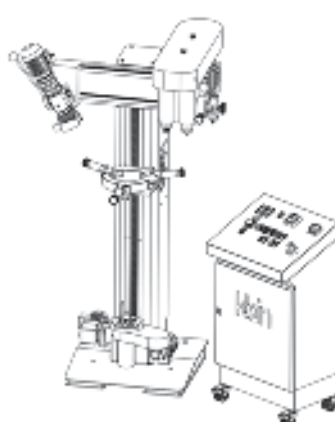
ZSU S

- Obrobek se otáčí pohonem obrobku v lunetě
- Obrobky musí být v bodě otáčení nahrubo obroušeny
- Možnost natočení brusné hlavy



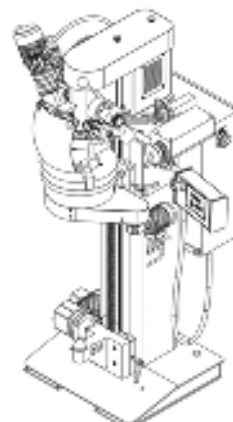
ZSU L

- Držák obrobku pro zajištění velkých obrobků
- Obrobek se zpracovává bezvystředění dílu
- Možnost natočení brusné hlavy



ZSU SL

- Natáčecí brusné hlavy
- Obrobek se otáčí pohonem obrobku v lunetě (házení)
- Hroty mohou být přesazeny



ZSU SF

- Hroty mohou být přesazeny
- Brusné sklíčidlo s ložiskem vysoké přesnosti
- Současná vysoká přesnost házení a soustřednosti
- Osa seřizována a otáčena seřiditelným sklíčidlem



CNC rotační postupové stroje



MTR

MTR200

3osé obrábění nahoře a dole

MTR300/H

3osé/4osé obrábění

MTR400H

Obrábění na 5 plochách s osou C a vodorovnými vřeteny

MTR400HR

5stranné obrábění se 4osou interpolací



PŘESNOST

- Obrábění obrobku v jedné operaci upnutí
- Numericky řízený otočný stůl
- Inovativní paletizační systém PRECITRAME
- Přesnost opakovatelnosti v rozsahu μ

FLEXIBILITA

- Koncepce CNC s nejmodernější řídicí jednotkou
- V současné době je k dispozici až 62 os a více než 50 nástrojů
- Krátké časy výměny; rychlá výměna palet s obrobky a nástrojů
- Koncepce obrábění pro řady dílů a velkosériovou výrobu
- Velikosti dávek od 500 až do několika milionů

MODULARITA

- Sofistikovaná modulární konstrukce strojů s 5 až 20 stanicemi
- Modulární stanice pro frézování a soustružení
- Kompatibilní se všemi obráběcími jednotkami Precitrame
- Snadná změna konfigurace a vysoká flexibilita upgradu

EKONOMIE

- Navržen pro nejvyšší míru produktivity
- Dlouhodobé zabezpečení investice díky dynamické konfiguraci (možnost přizpůsobení systému požadavkům)



Autonomní automatizovaná robotická buňka CA61 je dokonalým řešením z hlediska robotiky a automatizace pro postupové stroje PRECITRAME.





Obráběcí jednotky

- Otáčky vřetena od 2 500 do 40,000 min⁻¹
- Hnací výkon 0,5 kW až 5,5 kW
- Hlava vřetena HSK25, HSK32 a HSK40
- Vnitřní přívod chladicí kapaliny do max. 150 bar
- Mazací systém vzduch/olej s minimálním množstvím

UV160-3



UV160-4



UH160-3



UH200-3



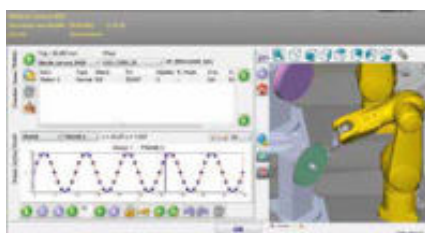
Technické údaje		UV160-3	UV160-4	UH160-3	UH200-3
Osa X/Y/Z	mm	120 / 160 / 130			200 / 200 / 120
Osa A	stupně	-	0 - 30	-	-
Rychlý chod	m/min	20	20	20	15
Max. počet vřeten		4	2	1 až 2 vodorovné 1 až 4 svislé	1 až 3 vodorovné 1 až 6 svislé
Přesnost	mm	0,001	0,001	0,001	0,001

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Automatizované postupové dokončovací obrábění



CP



Technické údaje	920T	940T
Typ	Pásové broušení, lapování, leštění, plstění	
Stanice/počet nástrojů na stanici	2 / 1 až 2	4 / 1 až 2
Typ nástroje	Pás, brusný kotouč, kotouč, lapovací deska	
Vkládání	Ručně nebo automaticky	
Max. velikost/hmotnost	Kulička Ø 160 mm / 4 kg	
Robot / Software	Stäubli TX90 / CyberMotion 5	
Hladina hluku v dB	< 75	
Rozměry článku 4 stanice (v mm)	3100 x 2900 x 2600	4000 x 4550 x 2700
Hmotnost v kg	2500	4000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

CyberMotion 5 Vysoce výkonné sledování dráhy

- Nové vysocí výkoné jádro pro sledování dráhy se 4 režimy, z nichž 2 jsou volitelné pokročilé režimy
- Integrovaný modul vytváření a modifikace drah
- Řízení několika robotů, až 6 robotů (5 pracovních robotů, jeden vkládací robot)
- Simulace na stroji nebo off-line
- Ověření rychlosti osy robota

Oblasti použití:

Hodinářství, elektronika, lékařství, letectví, energetika atd.

Volitelná výbava a příslušenství

- Automatizovaná vkládací buňka
- NC řízení vřetena s řízením polohy a otáček
- Numericky nastavitelná základna stanice (7. osa)
- Integrované měření
- Osazení kartami a bezdrátové měření
- Chlazení rozprašováním nebo mazání minimálním množstvím
- Odsávání ATEX
- Pomocná čistící stanice
- Příprava, editace a simulace na offline stanici
- Automatická kalibrace nástrojů a stanic
- Sledování výroby správou dávek a MO
- Dva pokročilé režimy sledování posuvu





Mikroobráběcí centrum



Oblasti použití:

Hodinářství, elektronika, lékařství, letectví, energetika atd.

- Malá půdorysná plocha a snížená spotřeba energie
- Vysokorychlostní obrábění s 2,5G zrychlením os obrábění
- Automatický výměník nástrojů až s 54 pozicemi a pomocný zásobník pro 3 nástroje
- Kompatibilní s několika upínacími rozhraními nabízenými na trhu

Technické údaje		K5-3	K5-4	K5-5
Typ		HSC frézování		+soustružení
Počet os		3	4	5
Obrobitelný objem	mm	50 x 50 x 50		
Dráha os X/Y/Z	mm	78 / 56 / 50		
Otočná osa B		-	+/- 90° / 400	
Otočná osa C		-	-	360° / 5000
Výměník nástrojů		Až 54 pozic HSK-15, volitelně pomocný zásobník pro 3 nástroje		
Elektrické vřetení	min ⁻¹	60000 Kummer		
Vkládání		Ručně nebo automaticky; válcované tyče nebo mikrotýče		
Řídící jednotka / HMI		Beckhoff / Precitrame Machine Manager (PMM) (dostupný 2022)		
Chlazení / odsávání par		Plně integrovaný systém		
Pneumatické napájení		6-10 bar, třída čistoty 4/5		
Dodávka studené vody	L/min	<18°C, 5 L/min		
Celkové rozměry	mm/kg	1300 x 900 x 2300 mm / 1000 kg		

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Volitelná výbava a příslušenství

- Přídavná svislá osa (W)
- Optická detekce zlomení nástroje
- Automatický hasicí systém
- Automatický systém vkládání a vyjímání
- Výměník nástrojů s 18, 36 a 54 pozicemi

Flexibilní koncepce obrábění mikročlánků MCK



MCK Tato sada může být složena z různých typů strojů K5. Kromě obráběcích modulů může tato flexibilní buňka zahrnovat také například měření rozměrů a kvality, označování nebo mytí. Automatizace propojující různé pracovní stanice zajišťuje automatické fungování a flexibilní instalaci. Tato buňka připomíná mikrotovárnu, protože lze zvolit několik provozních režimů.

- Vysoká produktivita, přičemž buňka je určena pro jeden díl.
- Obrábění podle potřeby, několik dílů se obrábí podle potřeby.
- Malosériové obrábění, kdy každý modul vyrábí jiný typ dílu.
- Kombinované režimy, s provozem přizpůsobeným potřebám zákazníka.





Kompaktní vysoce dynamické boční sklíčidlo s automatickým vkládáním

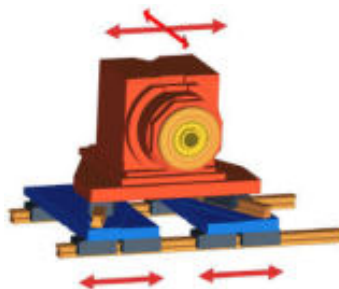
K50



KUMMER



Kinematika lineárních vedení



Technické údaje		K50
Zdvihy X/Z	mm	100 / 50
Vedení		Centrálně mazaná předepnutá válečková ložiska s vysokou přesností
Pohony		Lineární motory
Zrychlení	m/s ²	10
Priorita rychloposuvu	m/min	50
Stupnice		Přímé odečítání na optické stupnici
Rozlišení	μm	0,01
Pracovní vřeteník		Od 8000 do 20000 ot./min, přímý pohon s kuličkovými nebo hydrostatickými ložisky
Řídicí jednotka		Siemens 840 Dsl
Podlahová plocha / hmotnost		1280 x 800 / přibližně 1800 kg

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Vysoce přesné sklíčidlo s předním vkládáním

K250



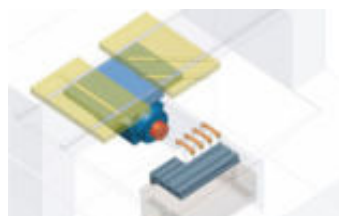
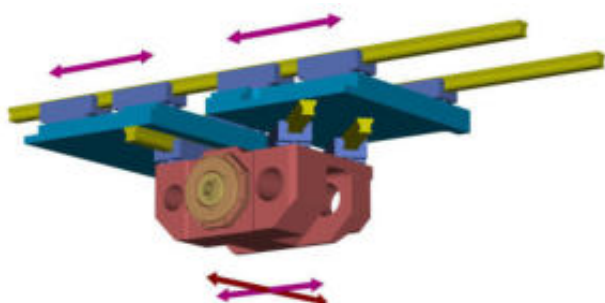
KUMMER



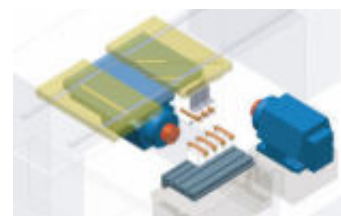
Technické údaje		K250
Zdvihy X/Z	mm	250 / 100
Vedení		Centrálně mazaná předepnutá válečková ložiska s vysokou přesností
Pohony		Lineární motory
Zrychlení	m/s ²	10
Priorita rychloposuvu	m/min	Až 60 m/min
Stupnice		Přímé odečítání na optické stupnici
Rozlišení	μm	0,01
Pracovní vřeteník		Od 8000 do 12000 ot./min, přímý pohon s kuličkovými nebo hydrostatickými ložisky
Řídicí jednotka		Siemens 840 Dsl
Podlahová plocha / hmotnost		4250 x 3215 mm 7000 kg

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

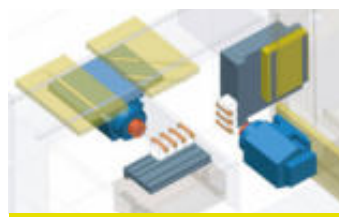
Kinematika lineárních vedení



Jednoduché vřeteno SOLO



Frézovací vřeteno DUO2



Dvojité vřeteno DUO4



Dvojité vřeteno TANDEM



Konvenční brusky



OMICRON



Řada strojů pro konvenční univerzální broušení válcových ploch zahrnuje:

Model R - odlehčené provedení
Model E - vhodný pro těžší práce

- Hlavní kolečko s dělením 0,01 mm na průměru
- Digitální odečet 2 os (SPACE 2000)
- Automatické zastavení v nule
- Inkrementální lineární kódovač pro jemné nastavení vřeteníku
- Inkrementální lineární kódovač pro jemné nastavení stolu

Technické údaje		OMICRON				
		R		E		
		600	1000	600	1000	1500
Max. vzdálenost mezi hroty	mm	600	1000	630	1030	1530
Max. broušená délka	mm	600	1000	630	1030	1530
Max. výška hrotu	mm	160		180 / 230*		
Max. oběžný průměr	mm	315		355 / 455*		
Max. hmotnost obrobku mezi hroty	kg	120		250 / 300*		
Stůl						
Max. automatický pohyb stolu	mm	680	1080	780	1180	1680
Rychlost stolu	m/min	0 - 5		0 - 5		
Naklápací stůl	stupně	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 7 / - 3
Vřeteník						
Rozsah otáček vřeteníku	min ⁻¹	30 - 600		0 - 600		
Max. otvor vřetena	mm	26		31		
Vnitřní kužel	MK	4		5		
Vnější kužel	ASA	5		5		
Vřeteník, nakládění	stupně	90		90		
Koník						
Zdvih	mm	25		35 - 70*		
Průměr vřetena	mm	43		48		
Vnitřní kužel	MK	4		4		
Brusné vřeteno						
Brusný kotouč (D x d)	mm	450 x 127		450(500*) x 127		
Šířka brusného kotouče	mm	20 - 50		20 - 80		
Hlava brusného vřetena, nakládění	stupně	-20 / 180		-20 / 180		
Vnitřní broušení			Volitelně			
*Na požádání		** pro hydraulický koník		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

*Na požádání

** pro hydraulický koník

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Volitelný zadní ochranný kryt

Následující parametry se nastavují na kódovacím zařízení panelu s dotykovou obrazovkou:

- Otáčky pracovního vřeteníku a brusného vřeteníku
- Parametry automatického cyklu, například:
 - Času prodlevy při zpětném chodu
 - Počet vyjiskřovacích průchodů



Ruční kolečko pro posuvy stolu a pracovního vřeteníku

- Hlavní kolečko s dělením 0,01 mm na průměru
- Mikrometrické kolečko s dělením 0,001 mm na průměru
- Automatické zastavení v nule

Poloautomatické brusky



OMICRON T7



Standardní panel obsluhy



Volitelný panel obsluhy

Standardní programy	Vnější Ø	Vnitřní Ø
Průchozí broušení	✓	✓
Zapichovací broušení	✓	✓
Vícenás. zapichovací broušení	✓	
Čelní broušení	✓	✓
Broušení několika průměrů	✓	✓



Žádný hydraulický pohyb

Poloautomatické brusky Robbi jsou poháněny bezkartáčkovými motory. Pohyby jsou realizovány kuličkovým šroubem. Ruční mikrometrické pohyby jsou prováděny pomocí elektronických koleček se stupnicemi.

Důsledek:

- Pohyby konstantnější rychlostí
- Vyšší tuhost
- Vyšší přesnost nastavení polohy

Software pro poloautomatické brusky

- Software na bázi CNC vyvinutý v posledním systému SIEMENS CNC 840 D SL
- Samoučení poloh stolu
- Dotykový panel se snadným rozhraním
- Zlepšené nastavování polohy a rychlá odezva
- Dostupnost osové interpolace
- Parametrický program pro průchozí a zapichovací broušení

Přístroj pro měření za povozu a řídicí systémy vůle (na požádání)

Technické údaje		OMICRON T7														
		R		E				P				M				
		600	1000	600	1000	1500	2000	1000	1500	2000	3000	2000	3000	4000	5000	6000
Vzdálenost mezi středy	mm	600	1000	630	1030	1530	2030	1350	1750	2250	3150	2000	3000	4000	5000	6000
Broušená délka	mm	600	1000	630	1030	1530	2030	1100	1600	2100	3000	2000	3000	4000	5000	6000
Výška hrotů	mm	160		180 / 230*				300 / 350*				400 / 500*				
Swing over table	mm	315		355 / 455*				595 / 695*				795 / 995*				
Weight on centers	kg	120		250 / 300*				1200				4000				
Stůl																
Automatický pohyb stolu	mm	680	1080	780	1180	1680	2180	1150	1650	2150	3050	2200	3200	4200	5200	6200
Rychlost	mm/min	0 - 5000		0 - 5				0 - 4				0 - 4				
Natočení na obě strany	stupně	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 7 / - 3	+ 6 / - 2	8 / - 3	7 / - 2	6 / - 2	5 / - 1	6 / - 2	5 / - 1	4 / - 1	3 / - 1	2 / - 1
Vřeteník																
Rozsah otáček vřeteníku	min ⁻¹	0 - 600		0 - 600				0 - 300				0 - 150				
Průměr otvoru vřetena	mm	26		31				44				70				
Vnitřní kužel	MK	4		5				6				80				
Vnější kužel	ASA	5		5				8				8				
Vřeteník, naklápění	stupně	90		90				90				90				
Koník																
Zdvih	mm	25 (50*)		35 - 70**				70				80				
Průměr vřetena	mm	43 (70*)		48				80				120				
Vnitřní kužel	MK	4		4				5				6				
Brusné vřeteno																
Brusný kotouč (D x d)	mm	450 x 127		450 x 127				610 x 203/305*				760 x 305				
Šířka brusného kotouče	mm	20 - 50		20 - 80				50 - 100				50 - 150				
Hlava brusného vřetena, naklápění	stupně	-20 / 180		-20 / 180				-20 / 180				-20 / 180				
Vnitřní broušení		Volitelně														

*Na požádání

** pro hydraulický koník

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

CNC brusky

OMICRON CNC



Broušení osazení 3 režimy

- Ručně
- Automaticky
- Automatické s řízením vůle

Programování orovnávaní

Lze provádět následující orovnávací operace:

- Mimo cyklus broušení
- Automaticky během cyklu broušení (zahájení před broušením na čisto nebo na konci cyklu)
- Automaticky pomocí počítadla cyklů
- Na požádání během cyklu broušení

Výkon CNC řízení a jednoduše procesů

- Pracovní cyklus lze optimalizovat během procesu pomocí geometrických a pracovních parametrů.
- Poslední generace řídicího systému SIEMENS 840D sl
- Systém může být vybaven automatickými měřicími zařízeními pro zpracování složitých součástí
- Volitelná třetí interpolovaná osa a přizpůsobený software pro vysoce přesné operace.



Technické údaje		OMICRON CNC														
		32 ^{xx}		36 ^{xx}				60 ^{xx}				80 ^{xx}				
		3206	3210	3606	3610	3615	3620	6010	6015	6020	6030	8020	8030	8040	8050	8060
Max. vzdálenost mezi hroty	mm	600	1000	630	1030	1530	2030	1350	1750	2250	3150	2000	3000	4000	5000	6000
Max. broušená délka	mm	600	1000	630	1030	1530	2030	1100	1600	2100	3000	2000	3000	4000	5000	6000
Max. výška hrotu	mm	160		180 / 230*				300 / 350*				400 / 500*				
Max. oběžný průměr	mm	315		355 / 455*				595 / 695*				795 / 995*				
Max. hmotnost obrobku mezi hroty	kg	120		250 / 300*				1200				4000				
Stůl																
Max. automatický pohyb stolu	mm	680	1080	780	1180	1680	2180	1150	1650	2150	3050	2200	3200	4200	5200	6200
Rychlost stolu	m/min	0 - 5		0 - 5				0 - 4				0 - 4				
Naklápěcí stůl	stupně	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 9 / - 5	+ 8 / - 4	+ 7 / - 3	+ 6 / - 2	8/-3	7/-2	6/-2	5/-1	6/-2	5/-1	4/-1	3/-1	2/-1
Vřeteník																
Rozsah otáček vřeteníku	min ⁻¹	30 - 600		0 - 600				0 - 300				0 - 150				
Max. otvor vřetena	mm	26		31				44				70				
Vnitřní kužel	MK	4		5				6				80				
Vnější kužel	ASA	5"		5"				8"				8"				
Vřeteník, naklápění	stupně	90		90				90				90				
Koník																
Zdvih	mm	25		35 - 70**				70				80				
Průměr vřetena	mm	43		48				80				120				
Vnitřní kužel	MK	4		4				5				6				
Brusné vřeteno																
Brusný kotouč (D x d)	mm	450 x 127		450 x 127				610 x 203/305*				760 x 305				
Šířka brusného kotouče	mm	20 - 50		20 - 80				50 - 100				50 - 150				
Hlava brusného vřetena, naklápění	stupně	-20 / 180		-20 / 180				-20 / 180				-20 / 180				
Vnitřní broušení		Volitelně														
*Na požádání		** pro hydraulický koník														
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění																

*Na požádání

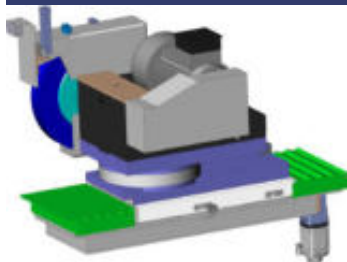
** pro hydraulický koník

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

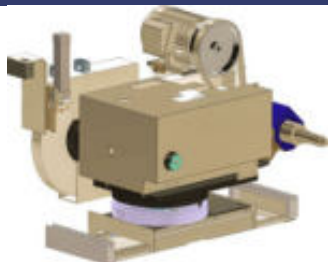
Příslušenství

Několik příkladů přizpůsobení brusného vřeteníku podle požadavků zákazníka

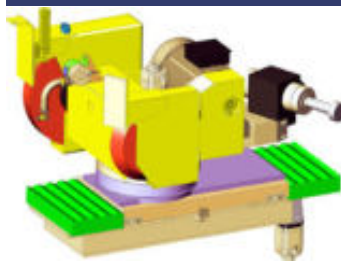
1 vnější (standardně)



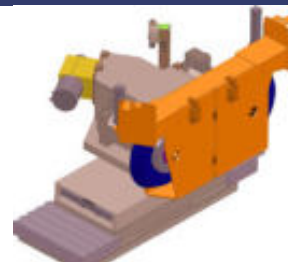
1 vnější + 1 vnitřní



1 vnější + 1 vnitřní



1 vnější + 1 vnitřní



Přídavné brousící zařízení pro vnitřní broušení ve dvou provedeních

Sklopné nad vřeteníkem



Na zadní straně vřeteníku



Robbi Group nabízí širokou škálu vnitřních brusných vřeten následujícího provedení:

- Řemenem poháněná vřetena 42000 min⁻¹
- Elektrická vřetena až 120000 min⁻¹

Provedení koníku

- Ruční otevírání
- Hydraulické otevírání
- Hydraulické otevírání / zavírání a mikrometrická korekce válcovitosti



Provedení pracovního vřeteníku podle potřeb zákazníka

Úprava dle požadavků	S	R
Ruční ovládání	✓	
Ručně s DRO		✓
Ručně s indexovací spojkou Hirth 1"		✓
Automaticky s indexovací spojkou Hirth 1"		✓

*S - Standardně; R - Na požádání



Měřicí systémy a řízení

Nastavení obrobku



Měřicí systém během provozu



Řízení vůle

Brusky mohou být vybaveny měřicími systémy pro následující účely:

- Detekce submikronových kontaktů (řízení vůle)
- Nepřetržitě sledování práce pro zabránění kolize (anti-crash)
- Generování signálu zpětné vazby pro adaptivní řídicí činnosti

Vyvažování brusného kotouče

Nepřetržitě sleduje stav stroje a kompenzuje v reálném čase případnou nevyváženost brusného kotouče.

Poloautomatické a CNC brusky pro vnitřní broušení



OMICRON IGR



Technické údaje		OMICRON	
		IGR-250	600
Max. broušený průměr	mm	250	600
Výška hrotů	mm	180 / 230*	300 / 350*
Max. vzdálenost vřeteník - brusné vřeteno	mm	1000	1000
Vřeteno pro vnitřní broušení - průměr	mm	100	100
Rychlost stolu	mm/min	0 - 6000	0-4000
Naklápečí stůl	stupně	8	8
Rozsah otáček vřeteníku	min ⁻¹	0 - 600	0-300
Max. průměr sklíčidla	mm	250	400
Brusné vřeteno - motor	kW	3	3
Vřeteník - motor	kW	1,5	4
Čelní strana - brusné zařízení			
Max. broušený průměr	mm	355	355
Průměr brusného kotouče	mm	125	125
Naklonění	stupně	10	10
Brusné vřeteno - motor	kW	1,1	1,1

* Na požádání

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Deska vřeteníku

Maximální vzdálenost mezi deskou vřeteníku a upevněním vřetena brusného kotouče

Výška hrotů nad stolem

Upevnění vřetena

Poloautomatický systém

SIEMENS TP700

Standardní programy	
Průchozí broušení	✓
Zapichovací broušení	✓
Čelní broušení	✓
Broušení několika průměrů	
Uhlové zapichovací broušení	✓
Kužel	✓

CNC

Poslední generace SIEMENS 840D sl

Standardní programy	
Průchozí broušení	✓
Zapichovací broušení	✓
Čelní broušení	✓
Broušení několika průměrů	✓
Uhlové zapichovací broušení	✓
Kužel	✓

Zařízení pro čelní broušení



Hrncový kotouč

Automatické cykly zapichovacího a průchozího broušení s parametry:

- Automatické inkrementy – na hrubo a dokončovací, pro průchozí broušení
- Automatické posuvy – na hrubo a dokončovací, pro zapichovací broušení
- Úběr materiálu - broušení na hrubo a na čisto
- Prodleva - obrácení chodu stolu
- Doba vyjiskřování
- Průchod vyjiskřování

Obvodový kotouč



Poloautomatické a CNC brusky pro vnitřní broušení



OMICRON IGU

Technické údaje		OMICRON
		IGU-400
Výška hrotů	mm	325
Otáčející se průměr	mm	650
Délka obrobku	mm	300
Hloubka vnitřního broušení	mm	200
Průměr vnějšího broušení	mm	200
Nastavení polohy revolverové hlavy vřetena		
Max. počet vřeten		4
Průměr revolverové hlavy	mm	120
Rozsah natáčení	stupně	-5 / +275
Doba natáčení pro 180 stupňů	s	<10
Pracovní vřeteník		
Otáčky vřetena	min ⁻¹	1 - 800
Kužel vřetena	MK	5
Průměr vrtání vřetena	mm	35,5
Hnací výkon	kW	1,6
<i>*Na požádání Všechny informace mohou být změněny bez upozornění</i>		

OSA Z		
Max. dráha	mm	650
Max. otáčky	mm/min	10000
Rozlišení	mm	0,0001

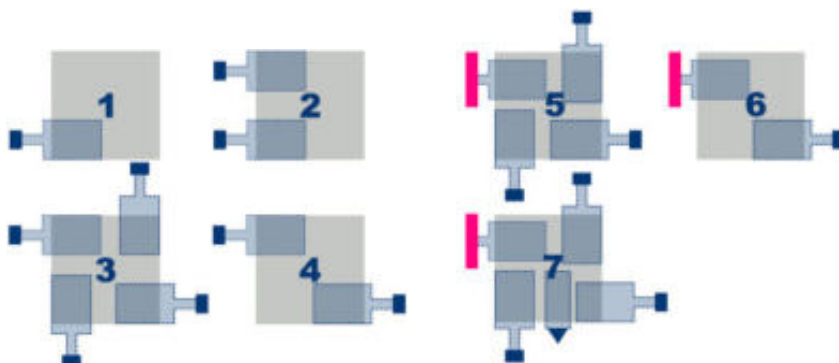
OSA X		
Max. dráha	mm	450
Max. otáčky	mm/min	10000
Rozlišení	mm	0,0001

OSA B		
Rozsah natáčení	stupně	+30 / -20
Přesnost opakování	sek.	<1"
Rozlišení	mm	0,001

Až 4 brusná vřetena na otočné revolverové hlavě

Důležitou součástí brusky IGU 400 pro vnitřní broušení je revolverová hlava vřetena, která může být v maximální konfiguraci vybavena následujícími prvky:

- 4 vřetena (jedno z nich pro vnější broušení)
- 4 vřetena pro vnitřní broušení
- Koník pro snadné vystředění otvoru pro broušení



Vnější brusný kotouč



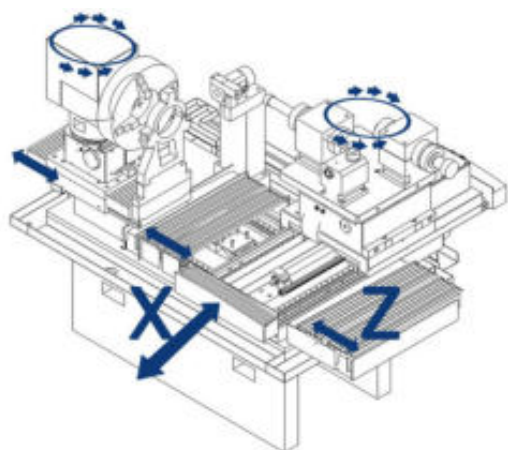
Vnitřní brusný kotouč



Koník



FLEXIBILNÍ OSA X A Z



- Granitový základ
- Válečková lineární vedení
- Inkrementální lineární kódovací zařízení na obou osách
- Vysoce přesné šrouby s oběhem kuliček





CNC brusky na nástroje a pro přebrušování

ARIES



Dlouhé nástroje



Velké průměry



Mimořádně přesné nástroje



Malé nástroje pro otřepy



ariesNGP Maximální flexibilita díky inovativní 5osé koncepci. Jsou ideálním způsobem vhodné pro přebrušování univerzálních řezných nástrojů a také pro výrobu malých sérií.

Nejmenší 5osá bruska

- NGP+ Š x V x H: 990 (+280*) x 1750 x 1640
- NGP+ Š x V x H: 1190 (+280*) x 1900 x 1790

* chladič jednotka

ariesNGP4 4osé opracování velkých a dlouhých nástrojů. Ideálně se hodí pro přebrušování odvalovacích fréz, profilových fréz, válcových fréz na rybiny a hoblovacích hlav.



3D simulace stroje

Kinematická simulace a kontrola kolizí pomocí systému Quinto Qg1 zajišťují bezpečnost. Jsou zohledněny všechny pohyby a prvky stroje, a to včetně 3D sondy, brusných kotoučů, koníku, lunety a upínání.



Integrovaný měnič nástrojů

Snadná správa různých typů nástrojů na každé paletě, téměř neomezený počet palet v paměti programu. Upínací systém pomocí kleštinových sklíčidel W20 nebo W25.



Brusné vřeteno

Motor vřetena s optimálním točivým momentem pro nástroje z tvrdokovu nebo rychlořezné oceli. 5 kW (100%) až 7 kW (60%), HSK 50 na obou stranách. Chlazení kapalinou pro optimální tepelnou stabilitu.

Technické údaje		aries		
		NGP	NGP+ nástroje až do ø 400mm	NGP4
Osy		5osé CNC		4osé CNC
X - podélné saně	mm	420		420
Y - příčné saně	mm	360		360
Z - svislý sloupek	mm	270	360	270
A - držák obrobku	stupně	∞		∞
C - otáčení brusné hlavy	stupně	320		320, ručně
Držák obrobku				
Výška hrotů	mm	151	210	151
Rozhraní		HSK 80	ISO 50	HSK 80
Max. otáčky	min ⁻¹	96		96
Brusná hlava				
Motor pro broušení (100%)	kW	5		5
Dvojitě brusné vřeteno		HSK 50 (2 + 2 brusné kotouče) přímý pohon		HSK 50 (2 + 2 brusné kotouče)
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	12000		12000
Průměr brusného kotouče	mm	50 - 250		50 - 250
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 5 řízených os		Fanuc 3x řady, 4 řízených os
Manipulace* - integrované vkládací zařízení dílů				
Vkládací zařízení obrobků		1 paleta 200 x 200 mm, 25 - 100 obrobků		-
Hmotnost	kg	1700	2000	1700

*Volitelně

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





CNC brusky na nástroje a pro přebrušování

NORMA



Standardní nástroje



Profilové břitové destičky



Trny



Nástroje pro ozubení



normaNGC opracování kolem vnějšího průměru a čelního plochy, délka řezu do 300 mm, průměr do 400 mm, maximální délka obrobku, který lze upnout - 500 mm.

normaNGC750 Kompletní opracování kolem vnějšího průměru a čelního plochy, délka řezu do 600 mm, průměr do 400 mm, maximální délka obrobku, který lze upnout - 800 mm.

- Řezné nástrojem, jako jsou například čelní válcové frézy, zaoblovací frézy pro výrobu forem, vysoce výkonné vrtáky, výstružníky, profilové čelní válcové frézy, indexovatelné profilové břitové destičky z rychlořezné oceli, tvrdokovové nástroje pro řezání ozubení.
- Pro přebrušování nástrojů pro řezání ozubení, čelních válcových fréz, fréz na pastorky a fréz na kuželová ozubená kola je k dispozici speciální software, postupy broušení a upínací systémy.
- Výrobní broušení nožů pro papírenský, potravinářský a plastický průmysl. broby ve tvaru kola se speciálním upínáním a automatickým vkládáním.

Technické údaje		norma	
		NGC	NGC750
Osy			
X - podélné saně	mm	470	750
Y - příčné saně	mm	390	
Z - svislý sloupek	mm	325	
A - držák obrobku	stupně	∞	
C - otáčení brusné hlavy	stupně	345	
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 5 řízených os	
Držák obrobku			
Výška hrotů	mm	210	
Rozhraní		ISO50	
Max. otáčky pro broušení vál. ploch*	min ⁻¹	1000	
Brusná hlava			
Motor pro broušení (100%)	kW	10	
Dvojitě brusné vřeteno, přímý pohon		HSK 50 (3 + 3 brusné kotouče)	
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	12000 (16000)	
Průměr brusného kotouče	mm	50 - 250	
Vkladač pro sady brusných kotoučů a chladicí trubky *			
Sada kotoučů	ks	7	
Max. počet brusných kotoučů	ks	21	
Manipulace* - integrované vkládací zařízení dílů			
Vkládací zařízení obrobků		1 paleta 300 x 300 mm 49 - 400 obrobků	
Hmotnost	kg	5000	
*Volitelně Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			



Integrovaný měnič nástrojů

Programy měniče lze uložit pro téměř neomezený počet palet, organizace seznamu zakázek poskytuje flexibilní výrobu více typů nástrojů pro každou paletu.



Měnič brusných kotoučů AWL-7

Měnič brusných kotoučů se 7 pozicemi pro držáky kotoučů HSK50 a potrubí trysek chladicí kapaliny, lze uložit až 21 kotoučů. Správa dat pro geometrie brusných kotoučů, data a procesy broušení.



CNC orovnávač

Automatické lineární nebo profilové orovnávání pro diamantové brusné kotouče, brusné kotouče CBN a keramické brusné kotouče. Motor 0,55 kW, 200-4000 ot./min.



Osa nástroje A Rapid

Dělicí hlava s přímým hnacím motorem, plynulé otáčení, až 600 ot./min, točivý moment max. 123 Nm, systém přímé zpětné vazby na stupnici s rozlišením 0,001°, upínací kužel ISO50.





CNC brusky na nástroje a pro přebrušování

SIRIUS



Pro sériovou výrobu následujících součástí:

- Soustružnické břitové destičky
- Profilové nástroje
- Broušení vysoce přesných součástí
- Obrobky, kde je třeba brousit více břitů
- Kinematická konstrukce je ideální pro malé obrobky

siriusNGS 6osá CNC bruska s lineárními a přímými hnacími motory pro sériovou výrobu všech typů profilů pomocí brusných kotoučů do průměru 300 mm. 6osý robot vkládá složité díly určené k broušení na více stranách do specifického upínacího systému a může současně provádět během broušení dalšího nástroje další úkoly, jako je například laserové označování.

Fréza na kuželová ozubená kola



Vícezubé frézy



Vložky



Technické údaje		sirius NGS
Osy		
X - podélné saně	mm	400
Y - příčné saně	mm	350
Z - svislý sloupek	mm	280
A - držák obrobku	stupně	∞
B - naklápěcí osa	stupně	270
C - otáčení brusné hlavy	stupně	270
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 6 řízených os
Držák obrobku		
Rozhraní		HSK 80
Brusná hlava		
Motor pro broušení	kW	5 (10)
Dvojitě brusné vřeteno		HSK50 (HSK 80) (3 + 3 brusné kotouče)
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	12000
Průměr brusného kotouče	mm	50 - 300
Vkladač pro sady brusných kotoučů a chladicí trubky *		
Sada kotoučů	ks	7
Max. počet brusných kotoučů	ks	21
Manipulace* - roboty		
Palety	ks	2 (10)
Rozměry palety	mm	300 x 300
		49 - 400 míst
Hmotnost	kg	4000

*Volitelně Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Měnič nástrojů

Robot FANUC se 6 osami. Programy měniče lze uložit pro téměř neomezený počet konfigurací palet, organizace pro flexibilní výrobu více dávek pro každou paletu.



CNC orovnávač

Automatické lineární nebo profilové orovnávací pro diamantové brusné kotouče, brusné kotouče CBN a keramické brusné kotouče. Motor 0,55 kW, 200-4000 ot./min.



Měnič brusných kotoučů AWL

Měnič brusných kotoučů se 7 pozicemi pro držáky kotoučů HSK50 a potrubí trysek chladicí kapaliny, lze uložit až 21 kotoučů.





CNC brusky na nástroje a pro přebrušování

GEMINI



Nástroje pro ozubení



Závity



Upínání obrobků



Standardní a profilové nástroje



geminiNGM 5osá CNC bruska pro sériovou výrobu řezných nástrojů. Kompletní opracování kolem vnějšího průměru a čelní plochy, délka řezu do 300 mm, průměr do 300 mm, maximální délka obrobku, který lze upnout - 500 mm.

- ezné nástrojem, jako jsou například čelní válcové frézy, zaoblovací frézy pro výrobu forem, vysoce výkonné vrtáky, výstružníky, profilové čelní válcové frézy, jsou součástí standardní potřeby.
- Pro výrobu obrázecích fréz s vysoce dynamickým segmentovým odvalovacím broušením, přebrušování nástrojů na ozubená kola, válcových fréz, obrázecích fréz a fréz na kuželové ozubení existují specifické sady programů, postupy broušení a upínací systémy.
- CNC broušení nožů pro papírenský, potravinářský a plastický průmysl, profilové broušení, broušení válcových ploch a broušení rovinných ploch.

Technické údaje		geminiNGM
Osy		
X - podélné saně	mm	500
Y - příčné saně	mm	400
Z - svislý sloupek	mm	380
W - oscilační osa	mm	-
A - držák obrobku	stupně	∞
C - otáčení brusné hlavy	stupně	365
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 6 řízených os
Držák obrobku		
Výška hrotů	mm	210
Rozhraní		ISO 50
Brusky pro válcové plochy	min ⁻¹	50 (1000)
Brusná hlava		
Motor pro broušení (100%)	kW	10 (24)
Dvojitě brusné vřeteno přímý pohon		HSK 50 (HSK 80) (3 + 3 brusné kotouče)
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	12000
Průměr brusného kotouče	mm	50 - 250
Vkladač pro sady brusných kotoučů a chladicí trubky *		
Sada kotoučů	ks	8, 14
Max. počet brusných kotoučů	ks	24, 42
Manipulace* - roboty		
Palety	ks	2, 4, 10
Rozměry palety	mm	300 x 300, 49 až 400 míst
Hmotnost	kg	7000
*Volitelně Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		



Měníč brusných kotoučů AWL

Měníč brusných kotoučů se 8, 14 nebo 24 pozicemi pro držáky kotoučů HSK50 a potrubí trysek chladicí kapaliny, lze uložit až 24, 42 nebo 72 kotoučů.



Měníč nástrojů

Robot FANUC se 6 osami. Flexibilita robota je zvýšena dvojitým upnutím nástroje pro rychlé vkládání. V prostoru robota lze použít soustružnickou nástrojovou stanici a také další prvky volitelné výbavy, jako je například laserové označování.



Brusné vřeteno

Elektrické vřeteno SCHNEEBERGER s optimalizovanou výkonností křivkou pro nástroje z tvrdokovu nebo rychlořezné oceli.



Upínání obrobků

Kleštinová sklíčidla pro velmi přesnou soustřednost, vnitřní upínání, systémy nulových bodů, hřídele s unášecím čepem a unáščem, systémy pro vrtací nástroje. Výška hrotů 210 mm poskytuje prostor pro zakázkové držáky nástrojů.

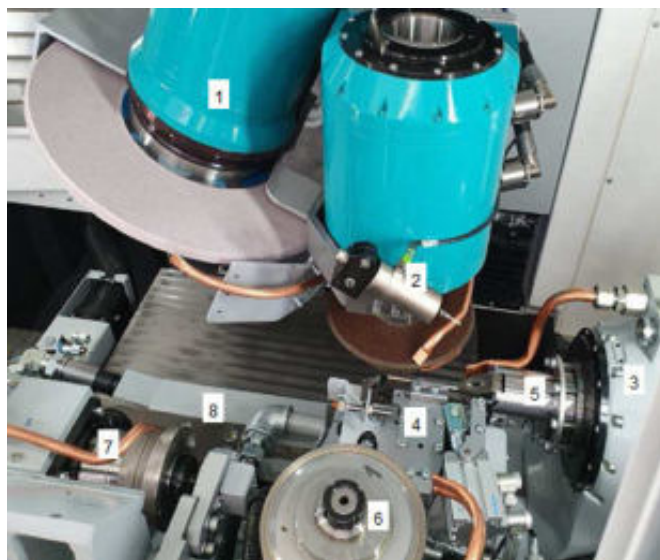




gemini Provedení

6osá závitová bruska

geminiNGM TAP pro sériovou výrobu závitových nástrojů s možností provedení kompletního opracování drážek, náběhu, úhlu stoupání a tvarů závitu, a to vše při jednom upnutí.



1. Vřeteno pro závity a sražené hrany
2. Vřeteno pro drážky a šroubové drážky
3. Pracovní držák (osa A)
4. Koník s integrovaným snímačem polohy a lunetou
5. Želízkové sklíčadlo s kyvadlovou kompenzací
6. Orovňávací jednotka s otáčkami až 5000 ot./min pro drážkový kotouč
7. Orovňávací jednotka s otáčkami až 5000 ot./min s tvarovým orovňovacím válečkem pro závitový kotouč
8. Hydrostatická oscilační osa s odpovídající hydraulickou jednotkou



- Výroba: Závitníky, tvářecí závitníky, závitové frézy
- Materiály: Rychlořezná ocel nebo tvrdokov
- Průměr: 1 - 60 mm, jakýkoli profil
- Úhel šroubovice: Žádné omezení
- Délka: až 250 mm

Technické údaje		geminiTAP	
		pro sériovou výrobu závitových nástrojů	
Osy			
X - podélné saně	mm	445	
Y - příčné saně	mm	370	
Z - svislý sloupek	mm	370	
W - oscilační osa	mm	10	
A - držák obrobku	stupně	∞	
B - otáčení brusné hlavy	stupně	315	
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 5 řízených os	
Držák obrobku			
Rozhraní		HSK 80	
Brusná hlava s dvěma brusnými vřeteny s přímým pohonem			
Brusná hlava		závity a sražená hrana	drážky a odřezávání
Motor pro broušení (100%)	kW	24	24
Brusné vřeteno		HSK 190	HSK 50 (Dvojitě koncové brusné vřeteno)
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	6000	12000
Průměr brusného kotouče	mm	300 - 450	50 - 250
Manipulace - roboty*			
Palety	ks	2, 4, 10	
Rozměry palety	mm	300 x 300 (49 až 400 míst)	
Hmotnost	kg	7000	
*Volitelně		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění	



Robotické vkládací zařízení

Integrované snadno vyměnitelné palety. 6osý robot. V automatickém cyklu jsou možné další funkce, jako je například ultrazvukové čištění a laserové označování.



Koník a držáky nástrojů

Hydraulicky ovládané, jemné nastavení upínací síly, robustní, stabilní a přesné. Prakticky nulová hýžení, přesné otáčení pomocí lunety a hnacího systému.



Orovňávání

Výrobní know-how lze přesně implementovat do CNC řízeného orovňovacího procesu. Zkušenosti a standardy lze snadno uložit a znovu vyhledat.



Software Qg1

Geometrie, provozní parametry, sekvence procesů a měřicí cykly se programují pomocí systému QUINTO účinným a intuitivním způsobem.





gemini Provedení

6osý profilovací stroj odvalovacích fréz

geminiNGM-GHP pro profilové podbrušování odvalovacích fréz. Srdcem systému pro přesné podbrušování je proces oscilačního broušení.

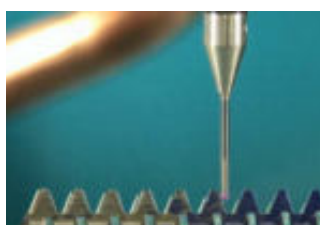


1. Hlava vřetena ghp25/35
2. Pracovní držák (osa A)
3. Unašeč a čep unašeče (upnutí mezi hroty)
4. Koník s integrovaným kontaktním čidlem
5. Orovnávací jednotka s otáčkami až 16000 ot./min s integrovaným kontaktním čidlem
6. Hydrostatická oscilační osa s odpovídající hydraulickou jednotkou



- Výroba: profil odvalovacích fréz na ozubení, jakýkoli profil podle standardu nebo speciální
- Materiál: Rychlořezná ocel nebo tvrdokov
- Průměr: až 200 mm
- Úhel šroubovice: +/- 45°
- Délka: až 250 mm

Technické údaje		gemini ^{NGM-GHP} pro podbrušování odvalovacích fréz
Osy		
X - podélné saně	mm	430
Y - příčné saně	mm	380
Z - svislý sloupek	mm	400
W - oscilační osa	mm	10
A - držák obrobku	stupně	∞
B - otáčení brusné hlavy	stupně	270
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 5 řízených os
Držák obrobku		
Výška hrotů	mm	151
Rozhraní		HSK 80
Brusky pro válcové plochy	min ⁻¹	400
Brusná hlava		
Motor pro broušení (100%)	kW	5
Dvojitě brusné vřeteno, přímý pohon		-
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	15000 - 25000
Průměr brusného kotouče	mm	26 - 100
Vkladač pro sady brusných kotoučů a chladicí trubky *		
Sada kotoučů	ks	-
Max. počet brusných kotoučů	ks	-
Manipulace* - roboty		
Palety	ks	-
Rozměry palety	mm	-
Hmotnost	kg	7000
<i>*Volitelně</i>		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



3D sonda

Umístění obrobku, středové osy, brusné plochy a vedení lze rychle určit, vypočítat a převést do brusných drah.



Koník a držáky nástrojů

Hydraulicky ovládané, jemné nastavení upínací síly, robustní, stabilní a přesné. Prakticky nulová házení, přesné otáčení pomocí lunety a hnacího systému.



Orovnávání

Výrobní know-how lze přesně implementovat do CNC řízeného orovnávacího procesu. Zkušenosti a standardy lze snadno uložit a znovu vyhledat.



Software Qg1

Geometrie, provozní parametry, sekvence procesů a měřicí cykly se programují pomocí systému QUINTO účinným a intuitivním způsobem.





CNC brusky na nástroje a pro přebrušování

CORVUS



corvusNGB stroj s pojížděným sloupem a lineárními motory. Lože stroje z polymerového betonu poskytuje vysokou stabilitu a je odolné proti tepelné roztažnosti. Vkládání velkých obrobků je velmi ergonomické.

- **Typ C:** A / X Y Z C, univerzální stroj
- **Typ B:** A / X Y Z B, univerzální stroj, závitové díly
- **BBA:** A / X Y Z B BC, dvojité protahovávky s natáčecí hlavou
- **Typ F:** F / X Y Z B, výroba trojrozměrných dílů až do rozměrů 400 x 400 x 300 mm

Drážky



Šrouby



Protahovák



Technické údaje		Corvus			
		Typ C	Typ B	BBA	Typ F
		Univerzální stroj	Univerzální stroj, závitové díly	Dvojité protahovávky s natáčecí hlavou	Výroba broušených krychlových dílů
Osy		Lineární motor v ose X - kuličkový šroub nebo lineární motor v Y a Z			
X - podélné saně	mm	850 / 1250 / 2100 / 3100 / 4500			850 / 1250 / 2100
Y - příčné saně	mm	400			
Z - svislý sloupek	mm	400			
A - držák obrobku	ISO	∞			
C - otáčení brusné hlavy	stupně	365	-		
B - naklápění brusné hlavy	stupně	-	220	220	220
BC - otáčení brusné hlavy	stupně	-		290	-
F - otočný stůl	stupně	-			x
Řídicí systém		Fanuc 3x řady, 4, 5 nebo 6 řízených os			
Brusná hlava		Dvojité koncové brusné vřeteno, přímý pohon			
Motor pro broušení (100%)	kW	10 - 24 - 40			10 - 24
Brusné vřeteno	HSK	HSK 50 - HSK 80 - HSK 190			HSK 50 - HSK 80
Max. otáčky brusného vřetena	min ⁻¹	12000 (16000) - 12000 - 6000			12000 (16000) - 12000
Průměr brusného kotouče	mm	50 - 450			50 - 350
Hmotnost / rozměry					
Pro X zdvih podélných saní	mm	850	1250	2100	3100 / 4500
Délka stroje	mm	2885	3285	4135	5365 / 8000
Hmotnost stroje	kg	12000	13500	17000	20500 / 40000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Brusné vřeteno

Motorová vřetena SCHNEEBERGER s optimálními momentovými charakteristikami pro všechny brusné aplikace. K dispozici jsou vřetena HSK50, HSK80 nebo HSK190. Pro vřetena HSK190 je volitelně k dispozici trvalá vyvažovací jednotka. Vřeteno o výkonu 40 kW může být navíc vybaveno protilehlým ložiskem, a proto se ideálně hodí pro broušení ozubení.



Měníč kotoučů

Měníč brusných kotoučů se 8 pozicemi pro držáky kotoučů HSK50 nebo HSK80 a desky trysek chladicí kapaliny, lze uložit až 24 kotoučů. Správa dat pro geometrie kotoučů, data a procesy obrábění.



Vkládací zařízení obrobků

Velký 6osý robot FANUC s užitečným zatížením 35 kg. Nástroje jsou uloženy na 4 paletách 300 x 300 mm, nebo v prostoru pro trny.





Měřicí zařízení nástrojů

GALILEO



galileo měří následující rozměry:
Průměr nástroje, řezná délka, úhel kužele, poloměr zaoblení, sražení hran, profily DXF, proměnné stoupání, stoupání, řezný úhel, úhel hřbetu.

Technické údaje		Galileo
		měřicí stroj
Osy		
X - svislý sloupek	mm	300
Z - podélné saně	mm	250
A - otáčení	mm	volné ISO 50
Hmotnost		
Hmotnost stroje	kg	600

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

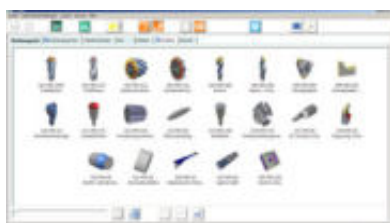
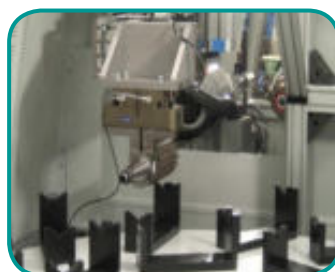
Měřicí hlavice:

- Diaskopický fotoaparát s telecentrickým LED osvětlením
- Episkopický fotoaparát s telecentrickým LED osvětlením
- 3D elektronický snímač (volitelná výbava)
- Hrubé a jemné ovládání os pomocí joysticku

Řešení automatizace a software

Robotické vkládací zařízení

Portálové vkládací zařízení



Qg1, který byl vyvinut společností SCHNEEBERGER, vyniká přitažlivou 3D grafikou a jednoduchým ovládáním. Je ideálním způsobem vhodné pro vývoj řezných nástrojů a také pro účinné přebroušování.

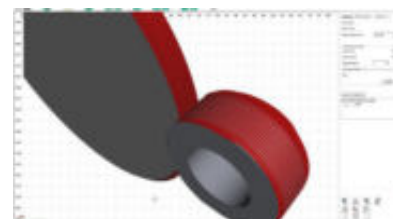
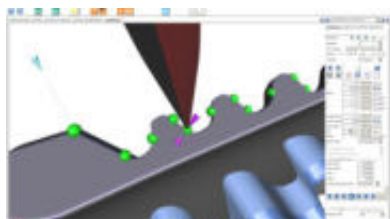
Průmysl 4.0

Propojuje více strojů a poskytuje informace o aktuální a statistické provozní situaci.



ariesNGP
Provozní schopnost:
04h 20m 37s
Nástroje: 63

normaNGC
Provozní schopnost:
02h 28m 51s
Nástroje: 51





1stranné lapovací a lešticí stroje

FLM



Technické údaje		FLM500	FLM550	FLM750	FLM1000	FLM1250	FLM1500
Lapovací deska, vnější Ø	mm	500	550	750	1000	1250	1500
3 vyrovnávací kroužky vnitřní Ø	mm	190	220	300	400	500	600
Otáčky lapovací desky	min ⁻¹	0 - 75	0 - 75	0 - 70	0 - 60	0 - 50	0 - 35
Časovač		Touchscreen					
Hlavní pohon	kW	2,2	2,2	4	7,5	15	22
Hmotnost	kg	480	480	1500	2500	3950	5850
Dodávka tlakového vzduchu	bar	6	6	6	6	6	6
Chladicí systém (objem chladicí nádrže)	L	20	20	90	90	120	300

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Válcové lapování

FLM

500-R



Technické údaje		FLM 500-R
Vnější Ø (lapovací deska)	mm	500
Pneumatický zdvih 6 bar	daN	0 - 110
Časovač		Touchscreen
Otáčky lapovací desky, ((plynule variabilní))	min ⁻¹	0 - 75
Motor pro hlavní pohon	kW	2,2
Rozměry D x Š x V	cm	85 x 100 x 200
Hmotnost	kg	přibl. 450
Rozměry obrobku	mm	Ø 0,7 - 30 Délka 5 - 200

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

CLM

150-2
500

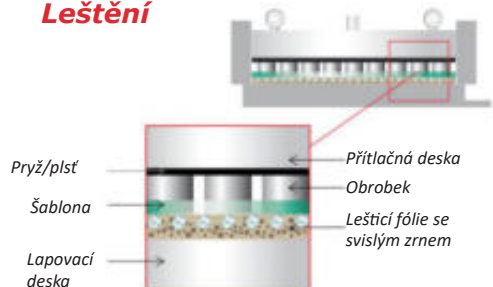


Technické údaje		CLM 150-2	CLM 500
Páry lap. válečků		2	1
Délka válečku	mm	150	500
Ø obrobku	mm	6 - 150	6 - 150
Motor hl. pohon	kW	0,55	1,1
Rozměry (D x Š x V)	cm	100 x 60 x 110	100 x 60 x 110
Hmotnost	kg	480	550

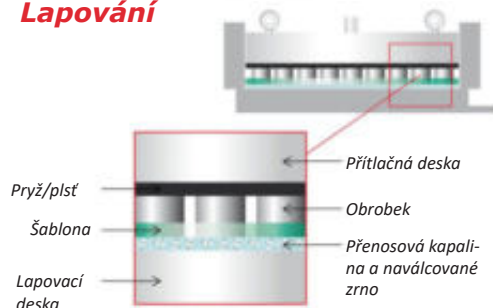
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

PROCESU

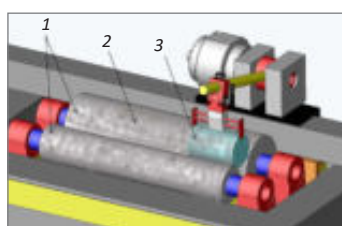
Leštění



Lapování



Válcové lapování



1. Válečky
2. Procesní kapalina
3. Obrobek





1kotoučové ploché honování a jemné broušení

602-H

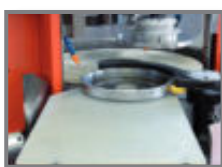
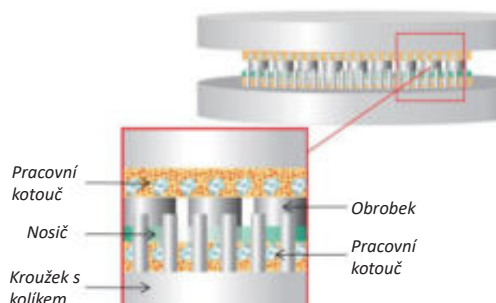


FH

Technické údaje		FH 602-H
Ø pracovních kotoučů	mm	550 - 600 / 190
Ø koše obrobku	mm	245
Dosažitelná přesnost vypnutí	μ	1
Hnací výkon	kW	4
Otáčky pracovních kotoučů	min ⁻¹	0 - 130
Směr otáčení všech pohonů		volně volitelný
Pracovní síla		pneumaticky
Pracovní síla/rampy		programovatelné
Výška obrobku	mm	0,4 - 50
Rozprašovací kapalina		sledována
Provozní napětí	V DC	24
Hmotnost	kg	přibl. 1400

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Proces plochého honování

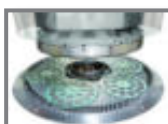


2kotoučové a 3kotoučové ploché honování a jemné broušení

**705-805
1005-1405**



DLM



FH2-505



FH3-505-805



FH2-3

Technické údaje		DLM 705 - 805	DLM 1005 - 1405
Vnější Ø pracovních kotoučů	mm	650 - 870	1020 - 1360
Počet nosičů		4 - 8	
Vzdálenost mezi pracovními kotouči	mm	<390	
Zatížení obrobku plynule variabilní	daN	0 - 2000 (3000)	0 - 3500 (5000)
PC ovládaný řídicí systém		libovolně programovatelný	
Přesnost vypnutí	μ	0,1	
Chlazení prac. kotouče		ano	
Otáčky horních a spodních pracovních kotoučů plynule variabilní			
Ploché honování a jemné broušení	min ⁻¹	0 - 250, 300, 400, 600	0 - 210, 300
Střední pohon	min ⁻¹	0 - 125, 220	0 - 100, 150
Směr otáčení všech pohonů		libovolně programovatelný	
Hmotnost	kg	8000	od 13000
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Technické údaje		FH2-505	FH3-505	FH3-805
Průměr pracovního kotouče, vnější	mm	534/234	534	860
Referenční Ø nosiče	mm	160	180	285
Přesnost vypnutí	μ	0,1	0,1	0,1
Optimální tloušťka obrobku	mm	0,5 - 50	1,0 - 60,0	1,0 - 110,0
Pohony vřetena	kW	7,5	9,5	21
Otáčky	min ⁻¹	0 - 520	0 - 400	0 - 400
Pracovní zatížení horního vřetena	daN	0 - 800	0 - 1350	0 - 2400
Přednastavení tlaku/rampy		volně volitelný		
Druhy pracovního zatížení		elektrický válec	elektrický válec	hydraulický válec
Hmotnost	kg	přibl. 4500	přibl. 6000	přibl. 11000
Rozměry Š x D x V	mm	2700 x 1800 x 2350	1700 x 3550 x 2300	2150 x 4225 x 2685
Připojení pneumatického vedení	bar	6		

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





CNC automatické soustruhy švýcarského typu BASIC

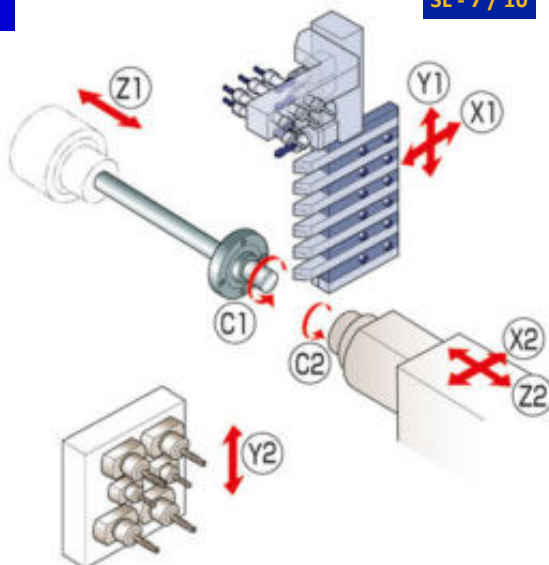
SL SERIES

SL SERIES pro mikroelektronický a hodinářský průmysl s modulárním systémem držáků nástrojů, který lze individuálně přizpůsobit každému požadavku.

Obrábění velmi malých průměrů je zaručeno. Za zvláštní zmínku stojí nově navržená a velmi stabilní osa Y2 pro opracování zadní strany se 6 nástrojovými stanicemi.



SL - 7 / 10



Všeobecné údaje	SL-7	SL-10
CNC		Fanuc 32i-B
Rychloposuv	m/min	35
Rozměry (Š x H x V)	mm	1865 795 1815
Hmotnost	kg	1600

Technické údaje		SL-7	SL-10
Počet os		8	
Přední strana			
Hlavní vřetenno	osa	C1 / Z1	
Nožová hlava	osa	X1 / Y1	
Max. obráběcí Ø	mm	7	10
Dráha vřeteníku	mm	105	105
Hnací výkon	kW	3,7/5,5	
Max. otáčky	min ⁻¹	15000	
Skupinová nožová hlava			
Soustružnické nástroje	kss (mm)	6 (□8)	6 (□10)
Vrtací nástroje		4 (ER11) - 6 (ER11 / 16)	4 (ER11)
Nástroje příč. obrábění	ks	5 (ER11)	
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	
Zadní strana			
Protivřetenno	osa	C2 / X2 / Z2	
Svislé zadní obrábění	osa	Y2	
Max. obráběcí Ø	mm	7	10
Hnací výkon	kW	0,55 / 1,1	5,5 / 1,1
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	
Nástroje pro obrábění zadní stany			
Standardní nástroje	ks	6 (4 ER11 poháněné)	
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

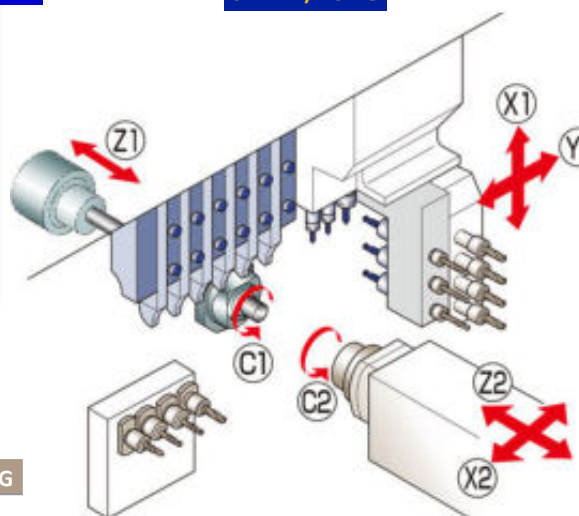
SB SERIES

SB SERIES dlouhotočné a krátkotočné soustruhy (hybridní), s vodicím pouzdrům nebo bez vodicího pouzdra, nabízející vysokou míru flexibility díky použití modulárních držáků nástrojů.

S otáčkami vřeten a až 15 000 min⁻¹ u soustruhu SB12R G a průměrem až 23 mm u soustruhu SB20R G nabízejí kompaktní design a nízké nároky na prostor.



SB - 12 / 20R G



Všeobecné údaje	SB-12RG	SB-20RG
CNC		Fanuc Oi-TD
Rychloposuv	m/min	35 X1-2, Y1, Z1-2
Rozměry (Š x H x V)	mm	2070 1177 1760
Hmotnost	kg	1750

Technické údaje		SB-12R G	SB-20R G
Počet os		7	
Přední strana			
Hlavní vřetenno	osa	C1 / Z1	
Nožová hlava	osa	X1 / Y1	
Max. obráběcí Ø	mm	12 (vol. 13)	20 (vol. 23)
Max. dráha vřeteníku	mm	205	
Hnací výkon	kW	2,2/3,7	
Max. otáčky	min ⁻¹	15000	10000
Skupinová nožová hlava			
Soustružnické nástroje	ks (mm)	6 (□ 12) vol. 7 (□ 10)	
Vrtací nástroje	ks	4	
Nástroje příč. obráb.	ks	max. 5	
Max. otáčky	min ⁻¹	6000 (ER16) 8000 (ER11)	10000 (ER16) 6000 (ER11)
Zadní strana			
Protivřetenno	osa	C2 / X2 / Z1 / Z2	
Max. obráběcí Ø	mm	12 (vol. 13)	20 (vol. 23)
Hnací výkon	kW	0,55 / 1,1	
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	9000
Nástroje pro obrábění zadní stany			
Počet nástrojů	ks	4 (pevné nebo poháněné)	
Max. otáčky	min ⁻¹	8000	
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			





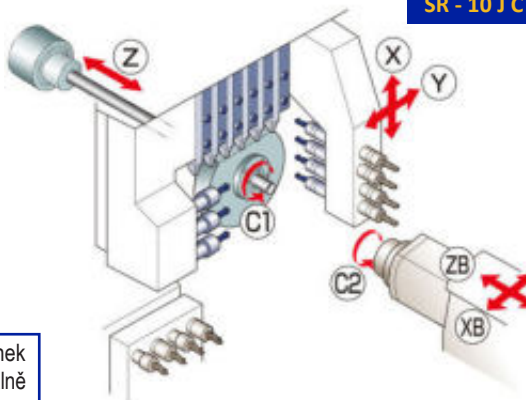
CNC automatické soustruhy švýcarského typu EXTENDED



SR 10J C

Všeobecné údaje		SR - 10J C
CNC		Fanuc 32i-B
Rychloposuv	m/min	35 kromě osy C
Rozměry (Š x H x V)	mm	1865
		775
		1695
Hmotnost	kg	1400

SR - 10J C



Technické údaje		SR-10J C
Počet os		7
Přední strana		
Hlavní vřeten	osa	C1 / Z1
Nožová hlava		X1 / Y1
Max. obráběcí Ø	mm	10
Dráha vřeteníku	mm	105
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,7
Max. otáčky	min ⁻¹	15000
Skupinová nožová hlava		
Soustružnické nástroje	ks (mm)	6 (□8)
Vrtací nástroje (př./zad.)	ks	4 (ER11)
Nástroje příč. obráb.	ks	3 (ER11)
Zadní strana		
Protivřeten		X2 / Z2 / C2
Max. Ø uchopení	mm	10
Motor vřeteníku uchopení	kW	0,5 / 1,1
Max. otáčky	min ⁻¹	10000
Nástroje pro obrábění zadní stany		
Standardní nástroje	ks	4 (2 x ER11 poh.)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění		

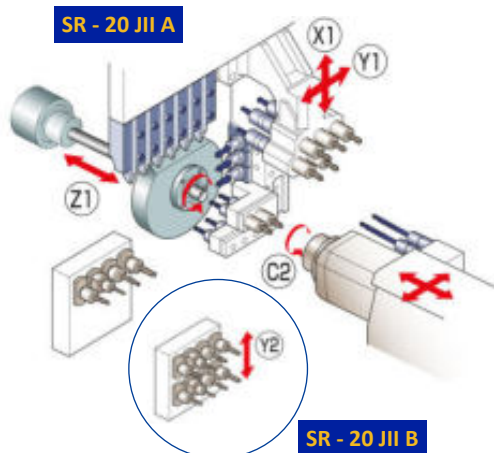
SR-10J Vysoce přesné díly hodin
Ize vyrábět pomocí speciálně
vyvinutých převodových a polygonovacích jednotek.



SR JII-JIII SERIES

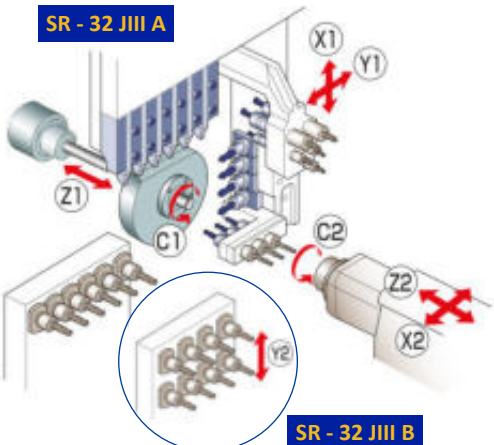
SR-20JII s vodícím pouzdem nebo bez
vodícího pouzdra (hybridní).
Typ-B, vybavený osou Y2 pro protisměrné obrábění. S touto
osou je k dispozici 8 pozic nástrojů (pevné nebo poháněné).

SR - 20 JII A



SR - 20 JII B

SR - 32 JIII A



SR - 32 JIII B

SR-32JIII může být vybaven 5
nebo 6 poháněnými
příčnými stanicemi. Dráha osy Z2 byla prodloužena pro
větší prostor pro obrábění zadní strany. Typ-B, vybavený
osou Y2 pro obrábění zadní strany. S touto osou je k
dispozici 8 nástrojových stanic (pevné nebo poháněné).

Technické údaje		SR-20JII	SR-32JIII
Počet os		A:7 / B:8	A:7 / B:8
Přední strana			
Hlavní vřeten	osa	C1 / Z1	C1 / Z1
Nožová hlava	osa	X1 / Y1	X1 / Y1
Max. obráběcí Ø	mm	20 (vol. 23)	32 (vol. 36)
Max. dráha vřeteníku posuvný/pevný	mm	205 / 50	320/80
Max. hnací výkon	kW	2,2 / 3,7	7,5 / 11
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	8000
Skupinová nožová hlava			
Soustružnické nástroje	ks (mm)	6 (□ 12)	6 (□ 16)
Vrtací nástroje	ks	5 (ER16)	3 (ER16) 2 (ER20)
Nástroje příč. obráb.	ks	5 (ER16)	5 (ER20)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000	3 x 6000 2 x 8000
Nástrojová jednotka pro hluboké vrtání / frézování			
Počet nástrojů	ks	2	-
Zadní strana			
Protivřeten	osa	C2 / X2 / Z2	C2 / X2 / Z2
Svislé zadní obrábění	osa	Y2 (Type B)	Y2 (Type B)
Max. Ø uchopení	mm	20 (vol. 23)	32 (vol. 36)
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,0	3,7 / 5,5
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	8000
Nástroje pro obrábění zadní stany			
Počet nástrojů	ks	A:4 (pevn./poh.)	A:6 (pevn./poh.)
		B:8 (pevn./poh.)	B:8 (pevn./poh.)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000	6000
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

Všeobecné údaje		SR-20JII	SR-32JIII
CNC		Fanuc 32i-B	
Rychloposuv	m/min	35 kromě C	35 X1-2, Y1, Z1-2
Rozměry (Š x H x V)	mm	2250	2690
		1200	1345
		1700	1780
Hmotnost	kg	2200	4100



CNC automatické soustruhy švýcarského typu EXTENDED

SR SERIES

SR-20RIV s vodicím pouzdrům nebo bez vodicího pouzdra (hybridní) nabízí další osu B pro úhlové operace, a to jak v hlavním vřetenu, tak i v protivřetenu. Řízení FANUC 31i-B5 umožňuje programování 5 os současně. Kromě toho jsou k dispozici dvě stanice pro vrtání hlubokých děr a stanice s 8 pozicemi pro obrábění zadní strany (pevná nebo poháněná) s osou Y2.

SR-38 s vodicím pouzdrům nebo bez vodicího pouzdra (hybridní) má průchod materiálu 38 mm. Protože lze současně používat dva soustružnické nástroje (X1 a X3), lze hrubování a obrábění na čisto provádět v jednom průchodu. S řízenou osou B je možné obrábění v libovolném úhlu.

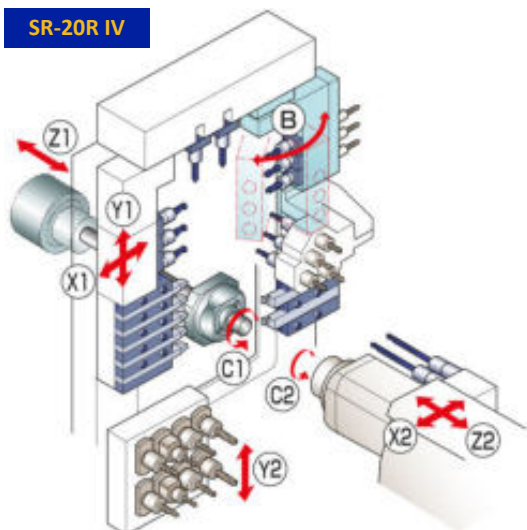


Všeobecné údaje		SR 20R IV A,B	SR 38 A, B
CNC		Fanuc 31i-B	Fanuc 31i-B (Type A) Fanuc 31i-B5 (Type B)
Rychloposuv	m/min	35 kromě C	36 X1-2 Y1 Z1-2
Rozměry (Š x H x V)	mm	2334 1200 1700	3192 1315 2120
Hmotnost	kg	2200	4300

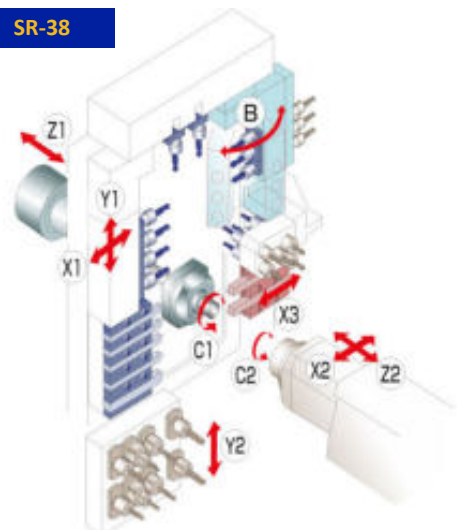
Technické údaje		SR 20R IV A,B	SR 38 A,B
Počet os		A:8 / B:9	B:10
Přední strana			
Hlavní vřeteno	osa	C1 / Z1	C1 / Z1
Nožová hlava	osa	A: X1 / Y1 B: X1 / Y1 / B	X1 / X3 / Y1
Max. Ø soustružení	mm	20 (23)	38 (42)
Max. dráha vřeteníku (posuvný/pevný)	mm	205 / 50	320 / 95
Max. hnací výkon	kW	2,2 / 3,7	7,5 / 11,0
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	7000
Lineární saně nástrojů			
Soustruž. nástroje přední	ks (mm)	7 (□ 12)	5 (□ 16)
Soustruž. nástroje na X3	ks (mm)	-	2 (□ 16)
Vrtací nástroje	ks	4 (ER16)	3 (ER16), 2 (ER20)
Nástroje příč. obráb.	ks	5 (ER16)	6 (ER20)
Osa B	ks	3 (ER16) přední 3 (ER11) zadní	3 (ER16) přední 3 (ER16) zadní
Max. otáčky	min ⁻¹	8000	6000
Nástrojová jednotka pro hluboké vrtání / frézování			
Počet nástrojů	ks	2	-
Zadní strana			
Protivřeteno	osa	X2 / Z2 / C2 / Y2	X2 / Z2 / C2
Osa pro svis. zadní obrábění	osa	Y2	Y2
Max. Ø uchopení	mm	20 (23)	38 (42)
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,7	3,7 / 5,5
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	7000
Nástroje pro obrábění zadní strany			
Počet nástrojů	ks	8 (pev./poh.)	8 (pev./poh.)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000	6000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

SR-20R IV



SR-38



CNC automatické soustruhy švýcarského typu EXTENDED

SW-SERIES



SW-12RII dlouhotočný a krátkotočný automatický soustruh s vodicím pouzdrům nebo bez vodicího pouzdra (hybridní) je konstruován pro rychlé simultánní obrábění. Díky vysokým otáčkám vřeten a modulárním nástrojovým držákům lze obrobky opracovávat efektivním způsobem. S osou Y2 se dodává stanice s 8 pozicemi nástrojů (pevné nebo poháněné).

SW-20 vybavený třemi osami Z, které umožňují současný chod tří nástrojů s různými použitými posuvy. Proto se podstatně zkrátí doby cyklu. S ohledem na protisměrné operace lze díky ose Y2 pomocí číselového řízení upravit těžiště nástrojů. Dodává se 8 nástrojových stanic (8 pevných nebo 6 poháněných).

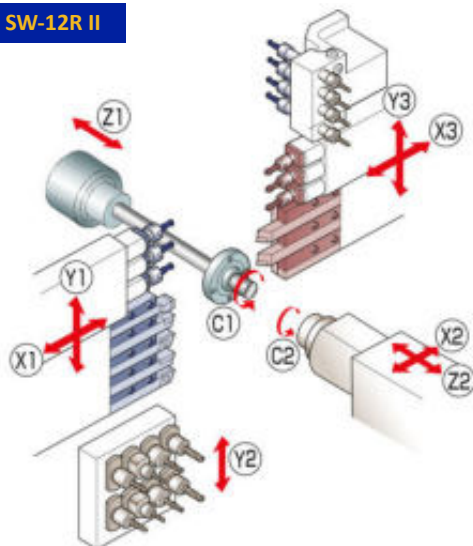


Všeobecné údaje		SW-12RII	SW-20
CNC		Fanuc 31i-B5	Fanuc 31i-B5
Rychloposuv	m/min	35	35
		X2	X2
		Y1	Y1
		Y3	Y3
		Z1-2	Z1-2
Rozměry (Š x H x V)	mm	1995	2558
		920	1150
		1700	1765
Hmotnost	kg	2100	3400

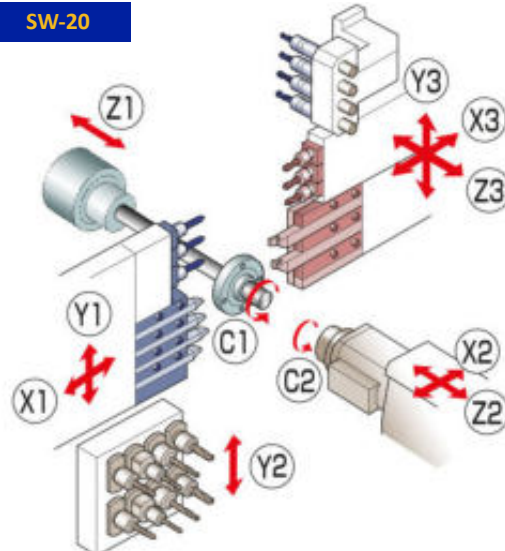
Technické údaje		SW-12R II	SW-20
Počet os		10	11
Přední strana			
Hlavní vřeteno	osa	Z1 / C1	Z1 / C1
2 nožové hlavy	osa	X1 / Y1 X3 / Y3	X1 / Y1 přední X3 / Y3 / Z3 zadní
Max. Ø soustružení	mm	12 (vol. 13)	20 (vol. 23)
Max. dráha vřeteníku (posuvný/pevný)	mm	135 / 30	205
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,7	2,2 / 3,7
Max. otáčky	min ⁻¹	15000	10000
Skupinová nožová hlava			
Soustružnické nástroje	ks (mm)	5 (□ 10) přední	4 přední
		2 (□ 10) zadní	2 zadní
Vrtací nástroje	ks	4 (ER11)	4 (ER16)
Nástroje příč. obráb.	ks	3 přední	3 přední
		3 zadní	3 zadní
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	8000
Zadní strana			
Protivřeteno	osa	C2 / Y2 / Z2	C2 / Y2 / Z2
Osa svislá	osa	Y2	Y2
Max. Ø uchopení	mm	12 (vol. 13)	20 (vol. 23)
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,7	2,2 / 3,7
Max. otáčky	min ⁻¹	15000	10000
Nástroje pro obrábění zadní stany			
Počet nástrojů	ks	8 (pev./poh.)	8 (poháněné 6)
Max. otáčky	min ⁻¹	12000	8000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

SW-12R II



SW-20





CNC automatické soustruhy švýcarského typu COMPLEX

SV 20R

SV-20R

S vodicím pouzdrum nebo bez vodicího pouzdra (hybridní), je dalším vývojem úspěšné řady SV. Byla přidána 8násobná revolverová hlava s integrovanou osou B. S osou X2 lze během hlavní doby provádět obrábění mimo střed na zadní straně. S osou Y2 se dodává 8 přídavných nástrojových stanic (pevné nebo poháněné).



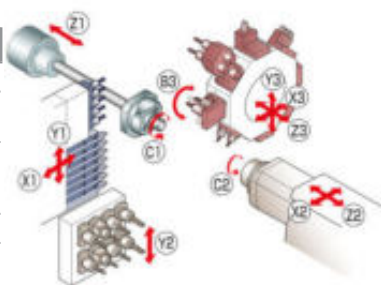
SX 38

SX-38

S vodicím pouzdrum nebo bez vodicího pouzdra (hybridní), přesvědčí vynikající stabilitou. Rybinové vedení na různých osách a také hydraulické upínací zařízení na ose B zaručují vysoce výkonné obrábění. Revolverová hlava je vybavena 10 nástrojovými stanicemi a lze ji použít velmi složité součásti. Celou výbavu završuje osa Y2.



SV-20R



SX-38



Všeobecné údaje		SV - 20R
CNC		Fanuc 31i-B5
Rychloposuv	m/min	30 (X1-2-3, Y1, Z1-2-3)
Rozměry (Š x H x V)	mm	2730 1350 1865
Hmotnost	kg	4750

Všeobecné údaje		SX - 38
CNC		Fanuc 31i-B5
Rychloposuv	m/min	30 (X1-2-3, Y1, Z1-2-3)
Rozměry (Š x H x V)	mm	2955 1430 1975
Hmotnost	kg	4150

Technické údaje		SV-20R
Počet os		12
Přední strana		
Hlavní vřetenno	osa	C1 / Z1
Nožová hlava	osa	X1 / Y1
Revolverová hlava	osa	X3 / Y3 / Z3 / B3
Max. obráběcí Ø	mm	20 (vol. 23)
Max. dráha vřeteníku (posuvný/pevný)		205 / 55
Max. hnací výkon	kW	3,7 / 5,5
Max. otáčky	min ⁻¹	10000
Skupinová nožová hlava		
Soustružnické nástroje	ks (mm)	7 (□ 12)
Nástroje příč. obráb.	ks	5 (ER16)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000
Nástroje revolverové hlavy		
Počet nástrojových stanic	ks	8 (4 s funkcí osy B)
Stacionární nástroje	ks	maximálně 3 na stanici
maximálně 2 na stanici	ks	maximálně 2 na stanici
Hnací výkon	min ⁻¹	5750
Zadní strana		
Protivřetenno	osa	X2 / Z2 / C2
Svislé zadní obrábění	osa	Y2
Max. Ø uchopení	mm	20 (23)
Max. hnací výkon	kW	2,2 / 3,7
Max. otáčky	min ⁻¹	10000
Nástroje pro obrábění zadní stany		
Počet nástrojů	ks	8 (pevné a poháněné)
Max. otáčky	min ⁻¹	8000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Technické údaje		SX38
Počet os		12
Přední strana		
Hlavní vřetenno	osa	C1, Z1
Nožová hlava	osa	B1, X1, Y1
Revolverová hlava	osa	X3, Y3, Z3
Max. obráběcí Ø	mm	38 (vol. 42)
Max. dráha vřeteníku (posuvný/pevný)	mm	320/95
Max. hnací výkon	kW	7,5 / 11,0
Max. otáčky	min ⁻¹	7000
Skupinová nožová hlava		
Soustružnické nástroje	ks (mm)	3 (□16) - 1 (□20)
Nástroje pro příčné obrábění osa B	ks	4 (ER20) přední 4 (ER16) zadní
Max. otáčky při příčném obrábění	min ⁻¹	5000
Hnací výkon	kW	2,2 / 3,0
Nástrojová revolverová hlava		
Počet nástrojů		10 (poháněné)
Max. otáčky	min ⁻¹	5700
Hnací výkon	kW	2,7 / 4,0
Zadní strana		
Počet os	osa	4
Svislé zadní obrábění	min ⁻¹	Y2
Protivřetenno		C2, X2, Z2
Max. Ø uchopení	mm	38
Hnací výkon	kW	7,5 / 11,0
Max. otáčky	min ⁻¹	7000
Hnací jedn. (stand.)/ nástr. jedn.	ks	8 (poháněné)
Max. hnací výkon	kW	1,2 / 2,2
Max. otáčky při zadním obrábění	min ⁻¹	5000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



CNC automatické soustruhy švýcarského typu COMPLEX

ST-SERIES



ST-20 je konstruován pro výrobu složitých součástí vyžadujících mnoho nástrojů. Se třemi revolverovými hlavami na všech 8 nástrojových stanicích (pevné nebo poháněné), modulárně lze nainstalovat různé držáky. Spodní revolverová hlava také umožňuje současné obrábění na hlavním vřetenu a protivřetenu, což výrazně zkrátí dobu cyklu..

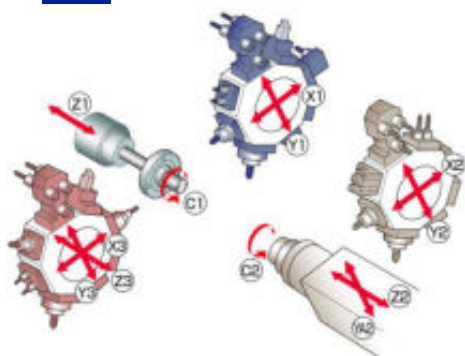
ST-38 pro výrobu složitých součástí má průchod tyče 38 mm. Se třemi revolverovými hlavami na všech 10 nástrojových stanicích (pevné nebo poháněné), lze nainstalovat různé modulární držáky. Spodní revolverová hlava také umožňuje současné obrábění na hlavním vřetenu a protivřetenu, což výrazně zkrátí dobu cyklu.

Technické údaje		ST 20	ST 38
Počet os		12	
Přední strana			
Hlavní vřeteno	osa	C1 / Z1	
Revolverová hlava 1	osa	X1 / Y1	
Revolverová hlava 3	osa	X3 / Y3 / Z3	
Max. obráběcí Ø	mm	20 (vol. 23)	38 (vol. 42)
Max. dráha vřeteníku	mm	350	
Hnací výkon	kW	3,7 / 5,5	7,5 / 11,0
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	7000
Držák pouzder nástrojů			
Počet nástrojů	ks	Max. 3 na stanici	Max. 3 na stanici
Max. rozměry při vrtání	mm	14	23
Max. rozměry - řezání závitníkem		M12 x P1.75	M16 x P2.0
Poháněné nástroje			
Počet nástrojů	ks	Max. 2 na stanici	Max. 2 na stanici
Max. rozměry při vrtání	mm	10	10
Max. rozměry - řezání závitníkem		M8 x P1.25	M8 x P1.25
Max. otáčky	min ⁻¹	5750	5700
Zadní strana			
Protivřeteno	osa	C2 / YA2 / Z2	
Revolverová hlava 2	osa	X2 / Y2	
Max. obráběcí Ø	mm	20 (vol. 23)	38 (40)
Hnací výkon	kW	3,7 / 5,5	7,5
Max. otáčky	min ⁻¹	10000	7000
Nástroje pro obrábění zadní stany			
Počet nástrojů	ks	Max. 3 na stanici	Max. 3 na stanici
Max. rozměry při vrtání	mm	14	23
Max. rozměry - řezání závitníkem		M12 x P1.75	M12 x P1.75
Poháněné nástroje			
Počet nástrojů	ks	Max. 2 na stanici	Max. 2 na stanici
Max. rozměry při vrtání	mm	10	10
Max. rozměry - řezání závitníkem		M8 x P1.25	M8 x P1.25
Max. otáčky	min ⁻¹	5750	5750
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění			

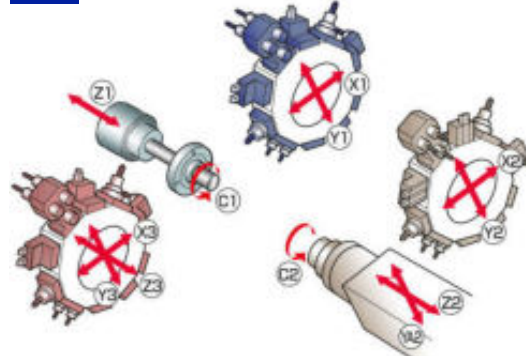
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Všeobecné údaje		ST - 20	ST - 38
CNC		Fanuc 31i-B5	Fanuc 31i-B5
Rychloposuv	m/min	30 X1-2-3, Z1-2-3	30 X1-2-3, Z1-2-3
Rozměry (Š x H x V)	mm	2988	3477
		1720	1859
		1845	1865
Hmotnost	kg	4850	6250

ST-20



ST-38





Konvenční přesné soustruhy

PRIMUS



COMMODOR



PRAKTIKANT



CONDOR



Technické údaje		PRIMUS	PRAKTIKANT				CONDOR	COMMODOR	
		VC ^o	GS ^o	VC ^o	VC ^{Plus}	VC ^{Plus}	180GS ^o	180VC ^o	230VC ^o
Provozní rozsah									
Vzdálenost mezi středy	mm	500	650	650	650	800	1000	1000	1000
Výška hrotů	mm	140	160	160	160	180	180	180	230
Oběžný průměr nad ložem / př. saně	mm	280 / 150	320 / 190	320 / 190	320 / 190	360 / 190	380 / 215	380 / 215	475 / 270
Hlavní vřeteno									
Hlava vřetena podle DIN 55027)	velikost	5	5	5	5	6	6	6	6
Průměr vřetena (přední ložisko)	mm	70	70	70	70	90	90	90	90
Vrtání vřetena	mm	43	43	43	43	57	56	56	56
Vnitřní kužel (podle DIN 228)	MK	metry 50	metry 50	metry 50	metry 50	6	6	6	6
Hlavní pohon									
Hnací výkon	kW	4	2,6 / 3,1	7,5	8	10,5	4	5,5	12,5
Rozsah otáček	min ⁻¹	30-4000 (5000)	48-2500	30-4000 (5000)	25-5000	25-4000	25-2000	25-2000	25-2000
Počet rychlostí		Plynule	16	Plynule	Plynule	Plynule	18	Plynule**	Plynule**
Posuvy									
Počet posuvů		24	24	24	Plynule	Plynule	200	200	320
podélně	mm/ot.	0,02-0,63	0,02-0,63	0,02-0,63	0,01-6	0,01-6	0,026-0,9	0,026-0,9	0,026-7,4
vodorovně	mm/ot.	0,006-0,2	0,006-0,2	0,006-0,2	0,003-2	0,003-2	0,013-0,45	0,013-0,45	0,013-3,7
Rozsah řezání závitů									
Metrické závit	mm	0,25-8*	0,25-8*	0,25-8*	0,1-20	0,1-20	0,3-10	0,3-10	0,3-80
Palcové závit	TPI	80-2*	80-2*	80-2*	80-2	80-2	80-2,75	80-2,75	80-0,75
Koník									
Dráha/průměr pinoly	mm	85 / 40	85 / 40	85 / 40	85 / 40	110 / 50	150 / 60	150 / 60	150 / 70
Vnitřní kužel pinoly DIN 228	MK	3	3	3	3	3	4	4	4
Hmotnost	kg	1050	1050	1150	1100	1500	1750	1800	2000
*Stoupání palcových závitů a metrických závitů 0,45; 0,75; 4,5 a 5,5 jsou možné pouze s dodatečnou výměnou ozubených kol						**4 převodové stupně		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění	

*Stoupání palcových závitů a metrických závitů 0,45; 0,75; 4,5 a 5,5 jsou možné pouze s dodatečnou výměnou ozubených kol

**4 převodové stupně

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Soustruhy a soustruhy se servopohonem

DA series



C series



Řada DA univerzálních soustruhů s vysokou tuhostí a robustností, nejvyšší přesností a vysokým výkonem v různých aplikacích.



**WEILER
Software C4**

Vyvinutý firmou Weiler na základě nejnovějšího řídicího systému Siemens Sinumerik.

Technické údaje		DA210	DA210AC	DA260	DA260AC
Provozní rozsah					
Vzdálenost mezi středy	mm	1000, 1500		1000, 1500, 2000	
Výška hrotů	mm	210		260	
Ob. Ø nad ložem / ve vyb. lože	mm	435 / 470		535 / 560	
Oběžný průměr příčné saně	mm	245		345	
Šířka lože	mm	330		330	
Dráha příčných/horních saní	mm	330 / 130		330 / 130	
Průřez nástroje (V x Š)	mm	25x25			
Hlavní pohon					
Hnací výkon 100% ED	kW	5,5		7,5	5,5
Hlavní vřeteno					
Hlava vřetena (podle DIN 55027)	velikost	6			
Průměr vřetena (přední ložisko)	mm	83		100	
Vrtání vřetena	mm	52		71	
Vnitřní kužel hlavního vřetena	mm	metr. 57		metr. 76	
Rozsah otáček	min ⁻¹	44-2000	20-2500	33-1500	20-2500
Stupně otáček		12	plynule	12	plynule
Rozsah posuvů					
Počet posuvů		66	55	66	55
Podélné posuvy	mm/ot.	0,072-4	0 072-2	0,072-4	0,072-2
Příčné posuvy	mm/ot.	0,036-2	0,036-1	0,036-2	0,036-1
Koník					
Průměr / dráha pinol	mm	65 / 120			
Kužel pinoly (podle DIN 228)	MK	4		4	
Rozsah řezání závitů					
Metrické závit	mm	0,5-28	0,5-14	0,5-28	0,5-14
Palcové závit	TPI	56-1	56-2	56-1	56-2
Dovolená hmotnost obrobku					
Převis	kg	150		200	
S koníkem / lunetou	kg	500 / 700		800 / 1000	
Hmotnost	kg	1300	1450	1510	1650
		1550	1700	1760	1900
				2050	2200
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění					

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění

Technické údaje		C35HD	C50HD
Provozní rozsah			
Vzdálenost mezi středy	mm	800	1000 / 2000
Oběžný průměr nad stolem	mm	360	570
Oběžný průměr příčné saně	mm	180	340
Šířka lože	mm	260	350
Dráha příčných saní	mm	200	340
Průřez soustružnického nástroje (VxŠ)	mm	25x25	32x25
Hlavní vřeteno			
Hlava vřetena (podle DIN 55027)	velikost	6	8
Průměr vřetena (přední ložisko)	mm	90	120
Vrtání vřetena	mm	57	83
Vnitřní kužel hlavního vřetena		MK5	Metr. 90
Hlavní pohon			
Počet rychlostí		plynule	
Hnací výkon při 60% / 100% ED	kW	9/7	15/12
Celkový rozsah otáček	min ⁻¹	1-4500	1-2500
Rozsah posuvů			
Počet posuvů		plynule	
Síla posuvů podélně	N	7000	12000
Síla posuvů příčně	N	3000	8000
Rozsah posuvů podélně a příčně	mm/ot.	0,001-10	0,001-10
Max. rozsah posuvů podélně/příčně	m/min	8/4	8/4
Rozsah řezání závitů			
Metrické závit	mm	0,1-400	0,1-400
Palcové závit	TPI	56-1/4	56-1/4
Modulární závit	mm	0,125-28	0,125-28
Závit DP	DP	224-1	224-1
Max. počet náběhů závitů		99	99
Koník			
Průměr / dráha pinol	mm	50 / 110	80 / 200
Vnitřní kužel pinoly	MK	3	5
Hmotnost	kg	2200	3500
			4000

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění





Přesné soustruhy s řízením cyklů

Eseries



WEILER SL2

Vseries



Typická řada E: až 3 x vyšší účinnost!

Z toho tedy vyplývá, že každý stroj řady E může nahradit až tři konvenční stroje. Maximální účinnost se také projevuje ve spotřebě energie – díky efektivnímu využití nejnovějších energeticky úsporných pohonů

Výhody přesných soustruhů s řízením cyklů:

- Rychlá realizace od výkresu až po hotový obrobek
- Mimořádně krátké doby nastavování
- Dostatečně dimenzované obráběcí plochy s minimálním půdorysem
- Nástrojářská přesnost v souladu s normou DIN 8605

4cestný přesný soustruh WEILER s automatizovanými cykly

4cestný přesný soustruh WEILER s automatizovanými cykly představuje implementaci řídicí jednotky cyklu WEILER – dobře známé a osvědčené z více než tisíce instalací řady E – do soustruhu se 4cestným ložem.

Výhody:

- Jednoduché obrobky lze obrábět stejným způsobem jako na konvenčním stroji – avšak efektivněji
- Komplikované obrobky lze obrábět stejným způsobem jako na konvenčním stroji – avšak rychleji
- Složité obrobky lze obrábět stejně jako na CNC stroji – však jednodušeji

Technické údaje		E series (2cestné lože)												V series (4cestné lože)	
		E30	E40	E50 ^{HD}	E60	E70	E80	E90	E110	E120	E150	E175	E200	V90	V110
Vzdálenost mezi středy	mm	750	1000	1000-2000	1000-2000	1000-6000	1000-6000	2000-12000	2000-12000	2000-12000	2000-12000	2000-12000	2000-15000	3000-12000	3000-12000
Oběžný průměr nad stolem	mm	330	435	570	650	720	800	900	1100	1200	1500	1750	2000	940	1160
Oběžný průměr příčné saně	mm	160	200	340	400	430	510	530	730	830	1030	1280	1530	590	810
Dráha příčných saní	mm	180	260	340	380	410	410	590	590	590	790	790	790	580	580
Šířka lože	mm	240	330	350	380	480	480	600	600	600	830	830	830	900	900
Hnací výkon 60/ 100% ED	kW	11/9	20/17	20/17	25/20	37/30	37/30	45/37	45/37	45/37	65/51	65/51	65/51	45/37	45/37
Max. moment na vřetenu	Nm	165	450	1300	1700	3150	3150	6000	6000	8000	10700	10700	12000	8000	8000
Hlava vřetena DIN 55027	velikost	5	6	8	8	11	11	11	11	15	15	15	20	15(20)	15(20)
Vrtání vřetena	mm	43	66	83*	83	128**	128**	128***	128***	165****	165*****	165*****	262*****	165****	165****
Průměr vřetena v předním ložisku	mm	70	110	120	120	150	150	178	178	235	235	235	330	235	235
Rozsah otáček	min ⁻¹	1 - 4500	1 - 3500	1 - 2500	1 - 2500	1 - 1800	1 - 1800	1 - 1120	1 - 1120	1 - 900	1 - 900	1 - 900	1 - 700	1 - 900	1 - 900
Síla posuvů podélně	N	6000	10000	12000	12000	20000	20000	20000	20000	20000	30000	30000	30000	20000	20000
Rozsah posuvů	mm/ot.	0,001-50												0,001-50	
Rozsah řezání závitů	mm	0,1 - 2000												0,1 - 2000	
Průměr pinoly koníku	mm	50	65	80	100	115	115	140	140(180)	140(180)	180	180	180	140	140(180)
Vnitřní kužel pinoly koníku	Mk	3	4	5	5	6	6	6	6	6	metr. 100	metr. 100	metr. 100	6	6 / Metr. 100
Přesnost při přejímce	DIN	8605	8605	8605	8605	8605	8605	8606	8606	8606	8607	8607	8607	8606/ 8607	8606/ 8607
Vrtání vřetena na požádání:		*128, 165 mm	**165, 216 mm		***165, 262, 362 mm		****262, 362 mm		*****262, 362, 450, 580 mm		Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				

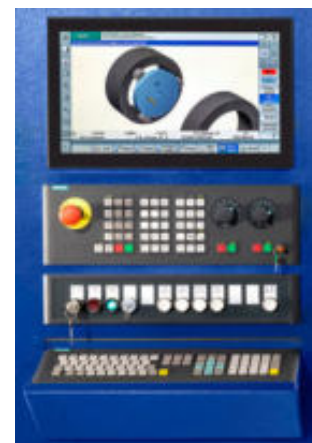




Přesné CNC soustruhy



DZseries



DZ45 přesný CNC soustruh pro vysoce produktivní aplikace při výrobě dílů, výrobě nástrojů a ve výzkumných ústavech a také při výuce v učňovských školách a při odborných školeních.

Výhody přesných CNC soustruhů WEILER:

- Robustní tuhá základová konstrukce
- Vysoce kvalitní, silně žebrované lože z šedé litiny
- Vynikající ergonomie
- Rozsáhlé možnosti aplikací díky široké škále příslušenství
- Siemens 840Dsl Řídicí jednotka
- Krátké doby nastavování
- Vysoká produktivita



Technické údaje		DZ45 CNC		
		AR	ARY	AGY
Provozní rozsah				
Max. točný průměr	mm	240		
Dráha X	mm	207,5	220	207,5
Dráha Z	mm	530	525	525
Hlavní vřeteno		Motor vřetena		
Hlava vřetena (DIN 55026)	velikost	5		
Velikost	mm	160		
Vrtání vřetena	mm	53		
Max. rozm. tyče v taž./tlač. trubce	mm	42		
Max. otáčky	min ⁻¹	6000		
Krouticí moment při 60% ED	Nm	128		
Hnací výkon při 60% ED	kW	17 / 21,5		
Pohon posuvu				
Síla posuvů X/Z/Q	daN	530		
Rychloposuv X/Z/Q	m/min	30/30/30		
Koník				
Středové upevnění	M	4		
Podpůrná síla	daN	530		
Protivřeteno - motor vřetena		Motor vřetena		
Hlava vřetena DIN 55026	velikost	- 5		
Velikost	mm	- 160		
Max. rozm. tyče v taž./tlač. trubce	mm	- 42		
Rozsah otáček	min ⁻¹	- 6000		
Hnací výkon 60% ED	Nm	- 80		
Moment 60% pracovní cyklus	kW	- 17		
Nástrojová revolverová hlava				
Nikoli AGW / AGW		12/12	16/16	
Průřez stopky nástroje	mm	20x20	16x16	
Průměr stopky DIN 69880	mm	30	25	
Hnací výkon 100% pracovní cyklus	kW	4,5	5,2	
Nástrojová revolverová hlava s osou Y				
Dráha Y	mm	-	+45 / -35	
Řídicí systém		Sinumerik 840D sl		
Hmotnost	kg	5500		
Všechny informace mohou být změněny bez upozornění				

Všechny informace mohou být změněny bez upozornění



Kvalita při výrobě

- *Rozsáhlý program dodávek*
- *Špičkové výrobky v nejlepší kvalitě*
- *Řešení téměř každého problému*
- *Výkonné výrobky s nejnovější technologií*



Vaše požadavky

Naše řešení

**Děkujeme Vám
za Váš zájem naše portfolio výrobků**

**Máte nějaké dotazy ?
Rádi Vám pomůžeme :**



ALFLETH Engineering AG

Am Moos 4
AT-4580 Windischgarsten
+43 676 847 004 100
mail@alfleth.at



ALFLETH Magyarország Kft.

Fehérvári út 44. A. épület 4, emelet 409
HU-1117 Budapest XI.
Tel. +36 1 209 52 47
ungarn@alfleth.com



ALFLETH Engineering Sp. z o.o.

Al. Jana Pawła II 61/142
PL-01031 Warszawa
Tel. +48 22 812 05 30
polen@alfleth.com



ALFLETH Engineering EOOD

Kamera Strasse 9
BG-4006 Plovdiv
Tel. +359 32 620 685
bulgarien@alfleth.com



ALFLETH Engineering d.o.o.

Lokarje 31d
SI-1217 Vodice
Tel. +386 1 833 20 83
mail@alfleth.com



ALFLETH Engineering spol. s r.o.

Inovecká 16
SK-915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel. +421 32 771 78 72
slowakei@alfleth.com



ALFLETH Engineering s.r.o.

Evropská 423/178
CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 2 353 630 45
tschechien@alfleth.com



ALFLETH Engineering AG

Reprezentanta
Nicolae Titulescu Nr. 2 Buro 6
RO-500010 Brasov
Tel.: +40 268 510 012
rumaenien@alfleth.com



ALFLETH Engineering AG

Johannes Paul II str., 4/6, Büro 704
UA- 01042 Kiev
Tel. +38 044 206 00 13
kiev@alfleth.com



ALFLETH Engineering AG

Lietuvos filialas
Gostauto g. 8-242
LT-01108 Vilnius
mail@alfleth.com



Jsme švýcarská strojírenská obchodní společnost s vlastními dceřinými společnostmi v několika zemích a zastupujeme následující přidružené firmy:

COMPANY	ADDRESS	EXCLUSIVE	PROJECT
 AFFOLTER	Affolter Technologies SA CH - Malleray	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 agemaGERMANY®	AGEMA Germany GmbH D - Straubenhardt	AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 BalTec	Baltec AG CH - Pfäffikon	AM, AZ, BG, BA, GE, HU, HR, MK, ME, RO, RS, SI, UA	
 BENZINGER PRÄZISIONSMASCHINEN	Carl Benzinger GmbH D - Pforzheim-Büchenbronn	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 Bergamini RETTIFICATRICI	Bergamini s.r.l. I - 41037 Mirandola - Modena	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 DELTA THE POWER OF GRINDING	DELTA s.r.l. I - 27010 Cura Carpignano (PV)	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 FEHLMANN Your Precision Advantage.®	Fehlmann AG CH - Seon	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 GHIRINGHELLI RETTIFICATRICI	Ghiringhelli S.p.A. I - Luino	AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	AT
 HARDINGE HAUSER	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, PL, RS, UA	EE, CZ, HU, LT, LV, RO, SI, SK
 HARDINGE KELLENBERGER	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, PL, RS, UA	EE, CZ, HU, LT, LV, RO, SI, SK
 HARDINGE TSCHUDIN	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, PL, RS, UA	EE, CZ, HU, LT, LV, RO, SI, SK
 HARDINGE VOUMARD	L.Kellenberger & Co.AG CH-2500 Biel-Bienne 8	AM, AZ, BG, BA, GE, HR, MD, MK, ME, PL, RS, UA	EE, CZ, HU, LT, LV, RO, SI, SK
 HEMBRUG DANOBAT	Hembrug Machine Tools NL- Haarlem	AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 Henninger we create precision	Henninger GmbH & Co KG D - Straubenhardt	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 HURON	Huron Graffenstaden S.A. F - Illkirch Cedex	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 I.M.S.A.	I.M.S.A. s.r.l. I - Barzago	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 JYOTI	Huron Graffenstaden S.A. F - Illkirch Cedex	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 klein	Klein Maschinenbau GmbH & Co KG D - Straubenhardt	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 PRECITRAME	PRECITRAME MACHINES SA CH - Tramelan	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 ROBBI	Robbi s.a.s. I - Veronella (Verona)	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	
 SCHNEEBERGER	J. Schneeberger Maschinen AG CH - Roggwil	AT, AM, AZ, BG, BA, CZ, GE, HU, HR, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	EE, LT, LV
 STÄHLI FEELING FOR FINISHING	STÄHLI Lapp Technik AG CH - Pieterlen/Biel	AM, AZ, BG, BA, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MK, ME, PL, RO, RS, SI, UA	CZ, SK
 star	Star Micronics AG CH - Otelfingen	AM, AZ, BA, CZ, HR, MD, MK, ME, RO, RS, SI, SK, UA	BG
 WEILER	WEILER Werkzeugmaschinen D - Emskirchen	AM, AZ, BG, BA, CZ, EE, GE, HU, HR, LT, LV, MD, MK, ME, PL, RO, RS, SI, SK, UA	



ALFLETH ENGINEERING



ALFLETH Engineering AG

Am Moos 4
AT-4580 Windischgarsten
+43 676 847 004 100
mail@alfleth.at

ALFLETH Magyarország Kft.

Fehérvári út 44. A. épület 4, emelet 409
HU-1117 Budapest XI.
Tel. +36 1 209 52 47
ungarn@alfleth.com

ALFLETH Engineering Sp. z o.o.

Al. Jana Pawla II 61/142
PL-01031 Warszawa
Tel. +48 22 812 05 30
polen@alfleth.com

ALFLETH Engineering EOOD

Kemera Strasse 9
BG-4006 Plovdiv
Tel. +359 32 620 685
bulgarien@alfleth.com



ALFLETH Engineering AG

Hardstrasse 4
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 62 888 70 00
www.alfleth.com
mail@alfleth.com

ALFLETH Engineering d.o.o.

Lokarje 31d
SI-1217 Vodice
Tel. +386 1 833 20 83
mail@alfleth.com

ALFLETH Engineering s.r.o.

Evropská 423/178
CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 2 353 630 45
tschechien@alfleth.com

ALFLETH Engineering spol. s r.o.

Inovecká 16
SK-915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel. +421 32 771 78 72
slowakei@alfleth.com

ALFLETH Engineering AG

Reprezentanta
Nicolae Titulescu Nr. 2 Buro 6
RO-500010 Brasov
Tel.: +40 268 510 012
rumaenien@alfleth.com

ALFLETH Engineering AG

Johannes Paul II str., 4/6, Büro 704
UA- 01042 Kiev
Tel. +38 044 206 00 13
kiev@alfleth.com

ALFLETH Engineering AG

Lietuvos filialas
Gostauto g. 8-242
LT-01108 Vilnius
mail@alfleth.com