



SH SeriesS

KATALOG

O nás

Innovation Is creating by human

effective cNc

INOVACE VYTVÁŘÍ ČLOVĚK!

Dobrá řešení přicházejí, když nasloucháme Vaším potřebám. Proto jsme v oboru CNC strojů považováni za lídra, který vytváří řešení na míru.

s své postavení vděčíme neustálým změnám směrem do výběru, servis, dálkovou diagnostiku a nástroje pro optimalizaci budoucnosti a inovativnímu přístupu k zákaznickým službám.

Tyto změny však nejsou podmíněny pouze tím, co vyžaduje trh, ale i tím, jaké potřeby spatřujeme konkrétně u společností, se kterými spolupracujeme.

KOMPLEXNÍ NASAZENÍ

Naším standardem je plné partnerství a podpora v každé fázi spolupráce.

Nabízíme nejen vlastní stroj, ale také poradenství při jeho Za Nabízíme nejen vlastní stroj, ale také poradenství při jeho Za Nabízíme nejen vlastní stroj, ale také poradenství při jeho Za

S naší podporou můžete počítat i při realizaci výroby, poskytujeme software CAD/CAM, připravujeme technologie a provádíme dohled při realizaci výroby nového dílu.

Neustále rozšiřujeme trh CNC strojů o nová a efektivní řešení, která zefektivní chod Vašeho podniku.



PRODEJ CNC STROJŮ

široká nabídka CNC obráběcích strojů (s pojezdy osy X od 610mm do 20 000mm), bohaté standardní vybavení, sklad strojů v Polsku



CNC NÁSTROJE

odborné poradenství a pohodlné objednávání 24 hodin denně, 7 dnů v týdnu prostřednictvím platformy on line shop B2B



SKOLENÍ

vlastní výukové centrum s praktickými lekcemi na téma stroje a pracovní stanice, prováděné odborníky z praxe



KONZULTACE

komplexní projekty počínaje doporučením technologie obrábění, přes konstrukci a výrobu upínacích prvků až po robotizaci.



IT ŘEŠENÍ

efektivní CNC, to znamená méně výrobních výpadků, nabízíme software, který umožní sledovat průběh výroby dílce v reálném čase a hlášení poruchových stavů stroje



FINANCOVÁNÍ

výběr nejlepšího způsobu financování včetně továrního leasingu



CNC Servis

rychlá reakce (vzdálený servis, reakční doba do 24 hodin), zkušený personál



SH Serie

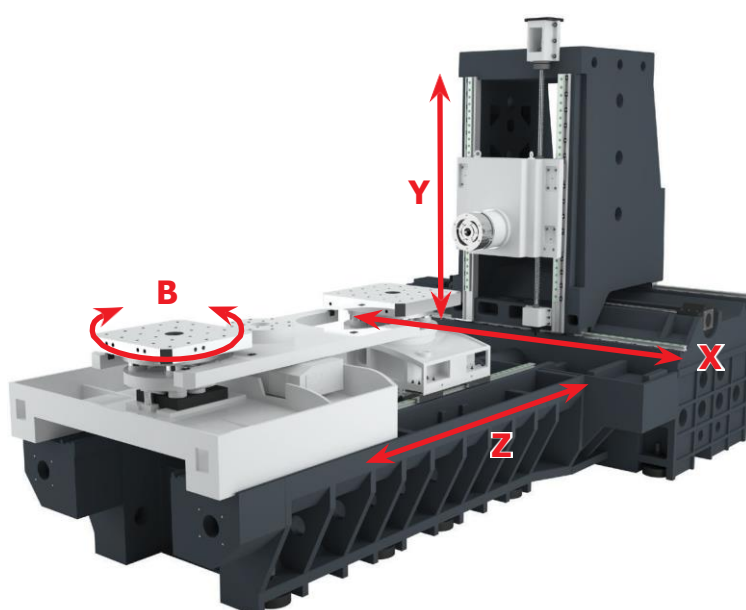
Horizontální obráběcí centra

- **Obrábění z více stran** – obrábění rozměrných komplexních dílců na jedno upnutí.
- **Vysoce efektivní výroba**, s využitím automatické výměny palet s úsporou času upínání polotovaru a vykládání hotového dílce mimo pracovní prostor.
- System chlazení vřetena, chlazené kuličkové šrouby, chlazení nástroje a tuhá konstrukce zaručují **vysokou opakovanou přesnost obrábění**.
- **Comfortní obsluha stroje** se snadným přístupem k upínací ploše stolu v nakládací poloze palety mimo pracovní prostor, možnost využití vrchního i spodního systému oplachování třísek v pracovním prostoru, integrovaný dopravník třísek a ruční kolečko jsou v základním provedení stroje.
- **Dostupnost náhradních dílů** díky použití univerzálních technických řešení a komponentů předních světových značek.

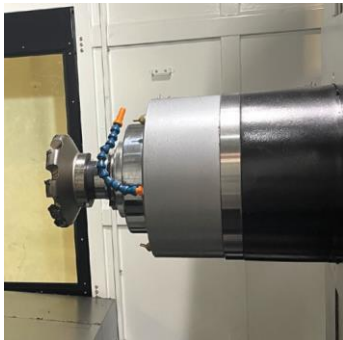


Hlavní přednosti řady SH

- těleso stroje ze šedé litiny
- vylivá vedení ve všech osách
- chlazené kuličkové šrouby
- otočný stůl s indexováním po 0.001°
- teplotní stabilizace vřetena
- centrální mazání
- rychlá výměna nástroje s dvouramennou rukou
- plně zakrytý pracovní prostor
- snadný přístup do pracovního a nakládacího prostoru
- možnost konfigurace stroje bez výměny palet a otočného stolu



Plné vybavení ve standardu stroje



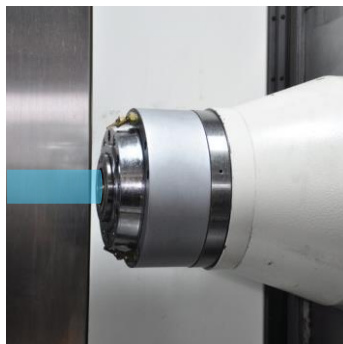
vrtání závitů bez vyrovnávací hlavy **rigid tapping system**, umožňuje efektivní závitování bez kompenzačního držáku nástrojem upnutým přímo do vřetena.



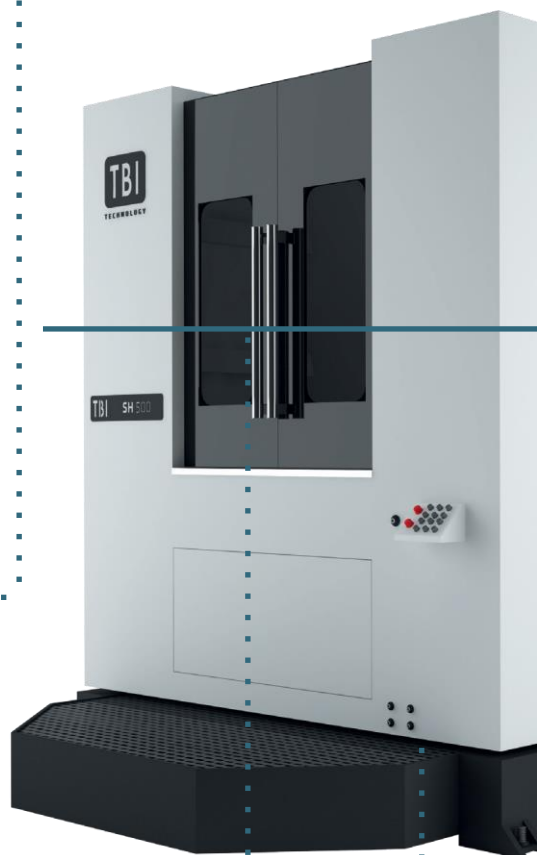
- **VŘETENO** ve vodorovné poloze je ideálním řešením pro obrábění rozměrných dílců, zajišťuje optimální odvod třísek z místa řezu a zamezuje tak ohřevu dílce. Přesná regulace otáček vřetena a krouticího momentu zajišťuje optimalizaci obrábění s ohledem na materiál a geometrii řezného nástroje, vede k vyšší produktivitě a kvalitě obrábění.



V základním vybavení řady je středové chlazení nástroje (**through the tool**) s tlakem **30 nebo 50 bar**, s papírovým filtrem (podle provedení stroje). Tlakové chlazení nalézá uplatnění v náročných řezných procesech s požadavkem na vysokou efektivitu, kvalitu a přesnost.

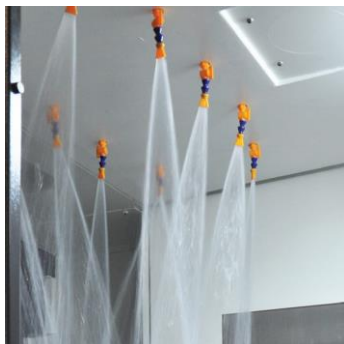


Ofukování dutiny vřetena slouží k odstranění třísek, chladicí kapaliny a prachu z dutiny vřetena a držáku nástroje. Využití ofuku stlačeným vzduchem zajišťuje čistotu kontaktních ploch dutiny vřetena a držáku nástroje, která je kritická pro přesné upnutí nástroje a stabilitu řezného procesu. Ofuk minimalizuje riziko znečištění s možným následkem poškození nástroje nebo vřetena.



Integrované třískové hospodářství u vodorovných center zahrnuje dva šroubové vynašeče třísek a hrablový dopravník. Šroubové vynašeče třísek zajišťují rychlý transport třísek, zatímco sběrný hrablový dopravník odvádí třísky mimo stroj. Integrované třískové hospodářství zajišťuje automatický odvod třísek v automatickém procesu s minimalizací manuálního odstraňování třísek.





VRCHNÍ A SPODNÍ SYSTEM OPLACHOVÁNÍ efektivně odstraňuje nečistoty z prostoru obrábění, zvyšuje přesnost a kvalitu pracovního procesu. S využitím obou způsobů oplachu současně, dosáhne chladicí kapalina obtížně přístupná místa a zajišťuje tak lepší chlazení a minimalizuje riziko poškození nástroje.

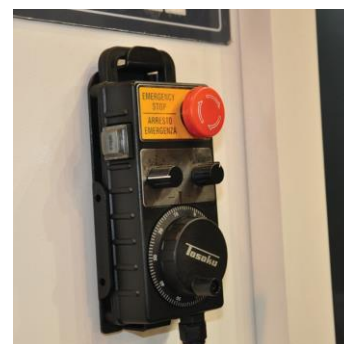


- **CHLADICÍ SYSTEM OBROBKU A NÁSTROJE (EXTERNÍ)** dodává chladicí kapalinu přímo do zóny řezu, zajišťuje tak kromě jiného odvod tepla a snižuje tření. Díky tomuto řešení pracuje nástroj za optimálních podmínek, které zvyšují jeho životnost, mají vliv na vyšší přesnost obrábění a dovolují využít vyšších řezných parametrů. Intenzivní chlazení zabraňuje vzniku teplotních deformací obráběného dílce.

sh serie je standardně vybavena bubnovým zásobníkem pro 60 nástrojů, s rychlou a přesnou výměnou nástrojů v průběhu obrábění. Rychlá výměna snižuje ztrátové časy a zvyšuje efektivitu obrábění obrábění, obzvláště komplexních dílců s nárokem na častou výměnu nástroje. Kapacita zásobníku je důležitá pro osazení širokého sortimentu osových nástrojů operací vrtání a závitování. Zástavné rozměry bubnového zásobníku umožňují montáž do standardního kabinového krytu stroje, bez nutnosti navýšení rozměrů.



- **PŘENOSNÝ OVLÁDACÍ PANEL MPG (RUČNÍ KOLEČKO)** vítaným pomocníkem při seřizování stroje na dílec, doplňuje tak komfort CNC řízení přímým ovládním pohybu os stroje, bez nutnosti programování.



- **AUTOMATICKÁ MAZACÍ SOUSTAVA** dodává mazivo klíčovým komponentům kinematiky, jako jsou lineární vedení a ložiska. Výkonná mazací soustava zabezpečuje snížení tření a s tím spojené oteplování resp. teplotní deformace stroje. Spolehlivé mazání je základním předpokladem pro dlouhodobou spolehlivost uzlů stroje a přesnost obrábění

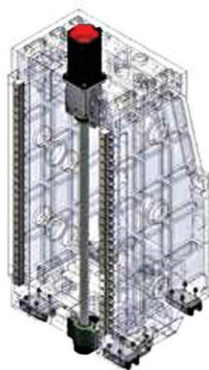


CHLAZENÍ KULIČKOVÝCH ŠROUBŮ udržuje stabilní teplotu šroubů a zamezuje vzniku délkových teplotních deformací. chladicí kapalina cirkuje kolem šroubu a odvádí teplo generované za provozu. Výsledkem vyšší opakovatelná přesnost a teplotní stabilita stroje, požadovaná především v seriové výrobě součástek.

Plné vybavení ve standardním provedení

vybavení	Standard	option
Fanuc 0imF + manual guide I, 15" display	●	
FABUC 31iMB		●
SIEMENS 828D / 840D		●
HEIDENHAIN TNC 620 / 640		●
rigid tapping system	●	
MPG (ruční kolečko)	●	
Vřeteno 10 000 min ⁻¹ (direct-drive) Iso40 / hsK63a	●	
Vřeteno 6 000 min ⁻¹ (převodovka) Iso50 / hsK100	●	
Vřeteno 8000min ⁻¹ (direct-drive)		●
Zvýšený výkon vřetena		●
Středové chlazení - cts 30 or 50 bar (papírový filtr)	●	
Automatické mazání	●	
Ofukování dutiny vřetena vzduchem	●	
Chladicí soustava dílce a nástroje	●	
heidenhain absolutní lineární snímače polohy		●
60 poloh bubnový zásobník nástrojů	●	
80/90/120 poloh řetězový zásobník nástrojů		●
Klimatizace rozvaděče	●	
Filtrační systém chladicí kapaliny		●
Horní oplach	●	
Spodní oplach	●	
Třískové hospodářství : 2 x šoubový vynašeč + 1 hrablový dopravník třísek se sběrným vozíkem	●	
Výměník palet (2 palety)	●	
Chlazené kuličkové šrouby	●	
Otočný stůl s indexací po 0,001°	●	
Paletizace s automatickou výměnou palet		●
Nástrojová sonda		●
Obrobková sonda		●
TBI servisní linka	●	
Osvětlení pracovního prostoru	●	
Automatické vypíní stroje	●	
Návod obsluhy a programování	●	
Sada nářadí	●	
ce certifikace	●	

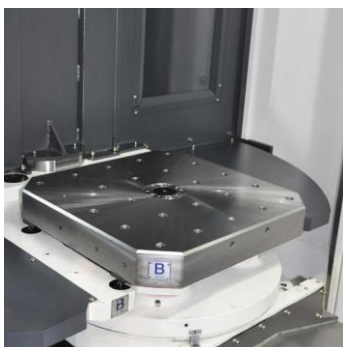
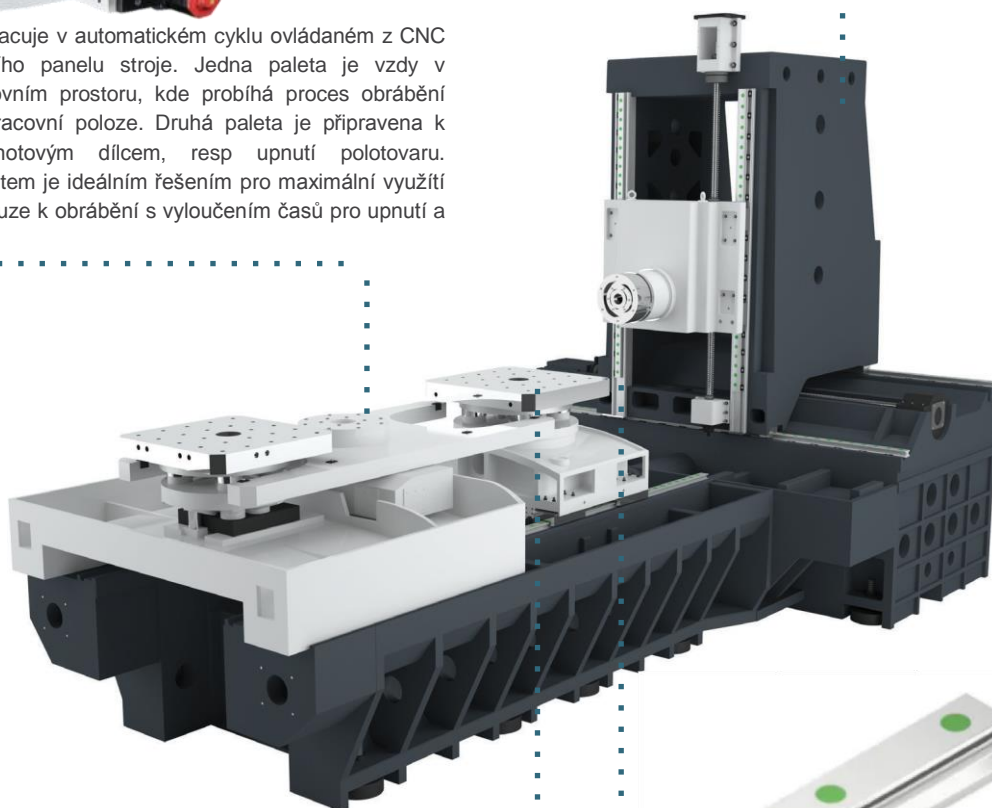
spolehlivé řešení



Vyztužená litinová konstrukce stojanu s extrémní tuhostí. Speciální konstrukce zamezuje přenosu kmitů od řezného procesu do stroje a zaručuje vysokou kvalitu povrchu obrábění a vedení nástroje. Styčná plocha mezi stojanem a ložem je speciálně konstruovaná v konfiguraci „low front, high rear”. Společně s žebrovanou strukturou výztuhy odlitku stojanu dosahuje konstrukce vynikajících tlumících antivibračních účinků.



- **Výměna palet** pracuje v automatickém cyklu ovládaném z CNC nebo z ovládacího panelu stroje. Jedna paleta je vždy v uzavřeném pracovním prostoru, kde probíhá proces obrábění dílce - tedy v pracovní poloze. Druhá paleta je připravena k manipulaci s hotovým dílcem, resp upnutí polotovaru.
- Dvupaletový systém je ideálním řešením pro maximální využití strojního času pouze k obrábění s vyloučením časů pro upnutí a vyrovnání dílce..



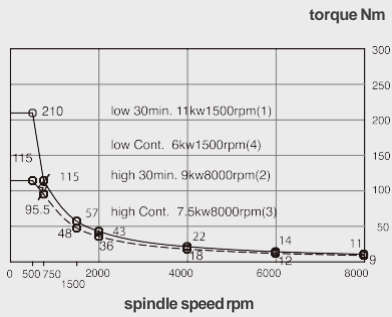
Otočný stůl s indexací po 0.001° je další klíčový komponent vodorovného obráběcího centra, který má vliv na přesnost obrábění. Přesnost úhlového polohování je zaručena řešením indexace v krocích po 0,001° jak při obrábění pod úhlem, tak i ze čtyř stran. Řešení je vhodné pro obrábění dílců s vysokými požadavky na geometrickou přesnost.



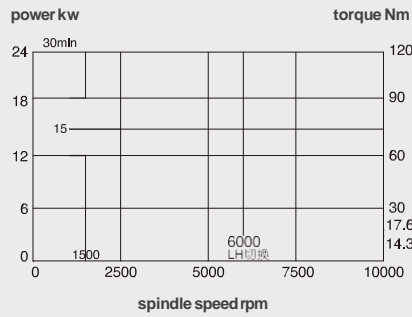
- **Osy X/Y/Z se pohybují** na kvalitních valivých vedeních robustní konstrukce, charakterizovaných nízkým třením a plynulým klidným chodem. Výhodou je bezúdržbový provoz s dlouhodobou životností. Údaje polohy nástroje odměřují absolutní lineární snímače HEIDENHAIN s krokem 0,01 um a zvýšenou odolností proti znečištění odpařovaním řezné kapaliny nebo mechanickým nečistotami. Přesnost snímačů polohy se promítá do přesnosti obrábění

ISO40 / HSK63: SH400 / SH500

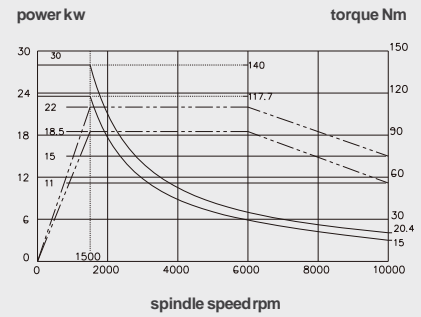
α p18i - 8000 rpm



α15i - 10000 rpm

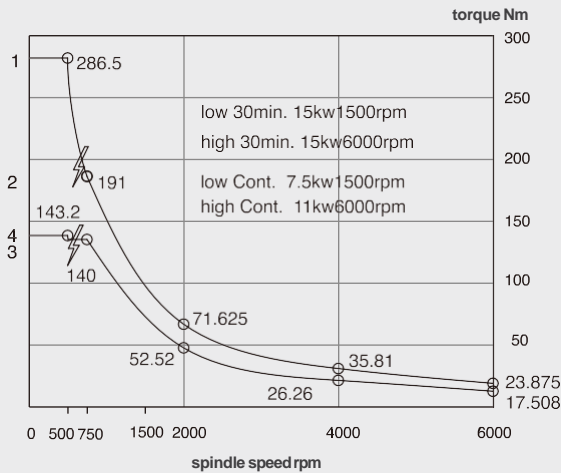


α15i - 6000 rpm (gear box)

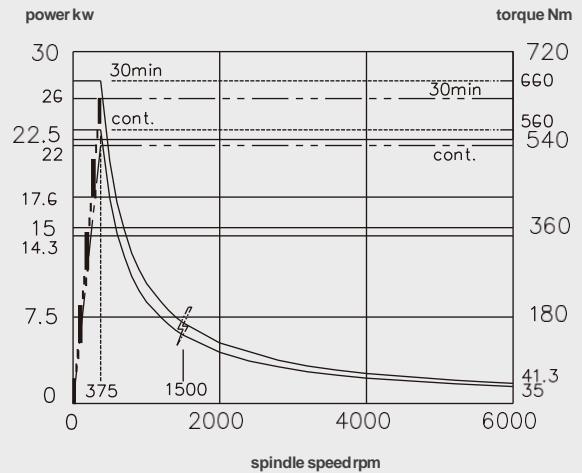


ISO50 / HSK100:
SH500

α 22i - 8000 rpm

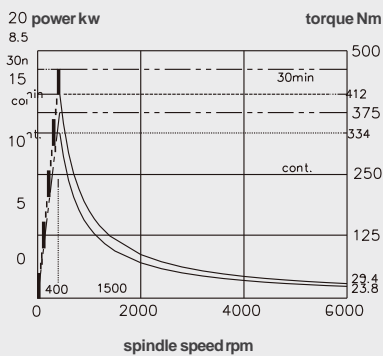


α 22i - 6000 rpm (gear box)

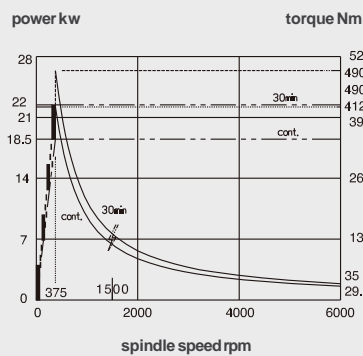


ISO50 / HSK100:S H 630 / SH 800 / SH 1000

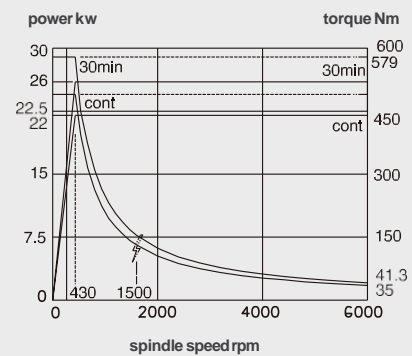
α 15i - 6000 rpm
(gear box)



α 18i - 6000 rpm
(gear box)

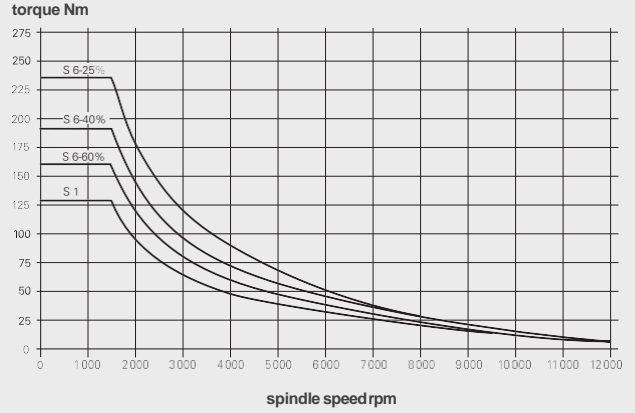
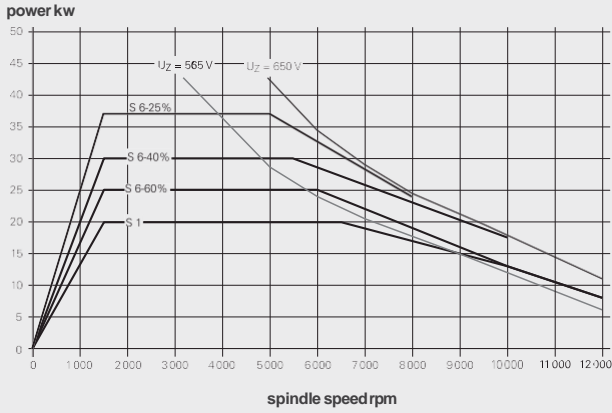


α 22i - 6000 rpm
(gear box)



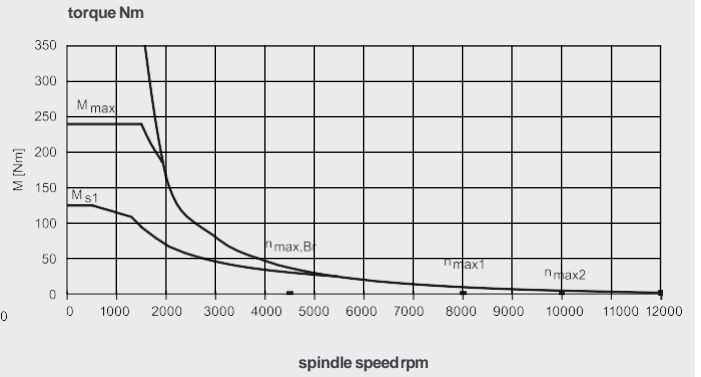
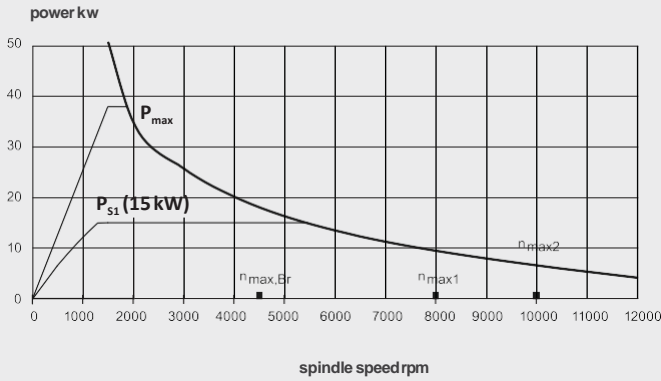
SH 400 / SH 500 / SH 630 / SH 800 / SH 1000

QAN 260L / 260Lh

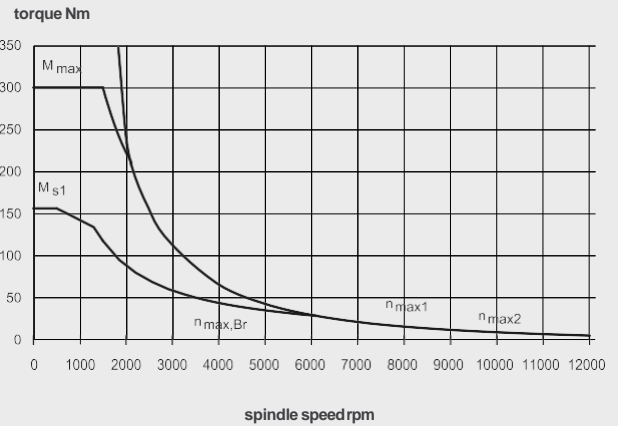
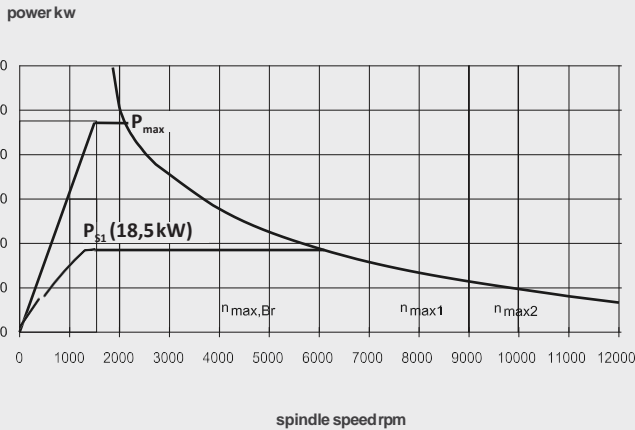


SH 400 / SH 500 / SH 630 / SH 800 / SH 1000

1PH8133



1PH8135





























CNC řízení



POROVNÁNÍ CNC ŘÍZENÍ

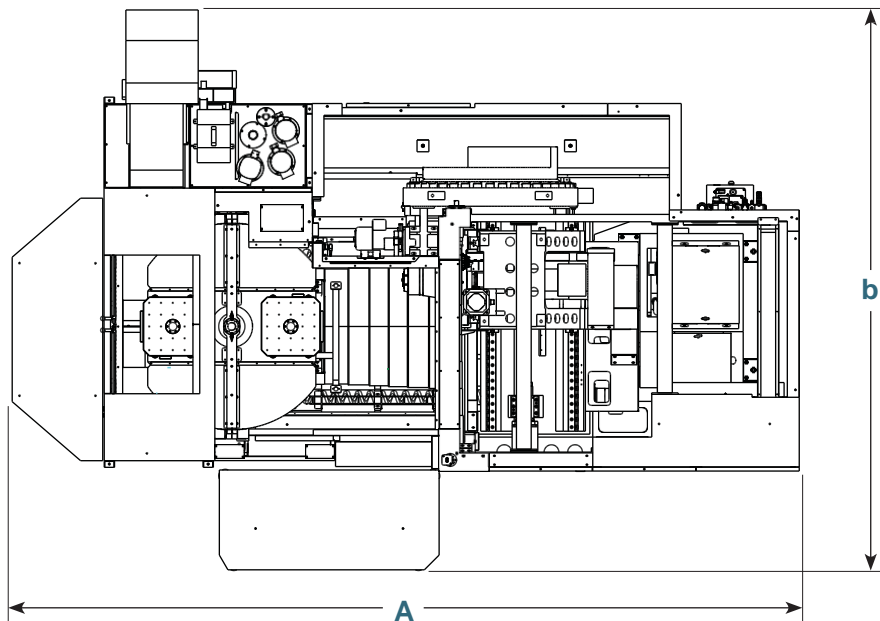
parametr	FANUC 0iMf	SIEMENS 828 D	HEIDENHAIN TNC620	HEIDENHAIN TNC640
řízené osy + vřeteno	max 8+3	max 6	max 5+1	max 5+1
lineární interpolace	yes	in 4 axis	in 4 axis (option 5)	in 4 axis (option 5)
kruhová interpolace	yes	in 2 axis	in 2 axis (option 3)	in 2 axis (option 3)
display panel	8,4" / 10,4" / 15"	10,4" / 15"	15,1"	t F t 19"
data communication interface	usb / ethernet / rs232/ pcmcla	usb / ethernet / rs232/pcmcla (16 gb)	usb / ethernet / rs232	usb / ethernet / rs232
dialogové programování	manual guide	shopmill 3d	dialog h h	dialog h h
dIn/Iso programování	yes	yes	yes	yes
kartézské/polární souřadnice, mm/palce	yes	yes	yes	yes
test programu s grafikou	yes	yes	yes	yes
paralelní programování	yes	yes	yes	yes
kompence teplotních deformací - opce	yes	yes	yes	yes
MPG ruční kolečko	yes	yes	yes	yes
cykly obrobkové sondy	yes	yes	yes	yes
cykly nástrojové sondy	yes	yes	yes	yes

Výrobci používaných komponentů

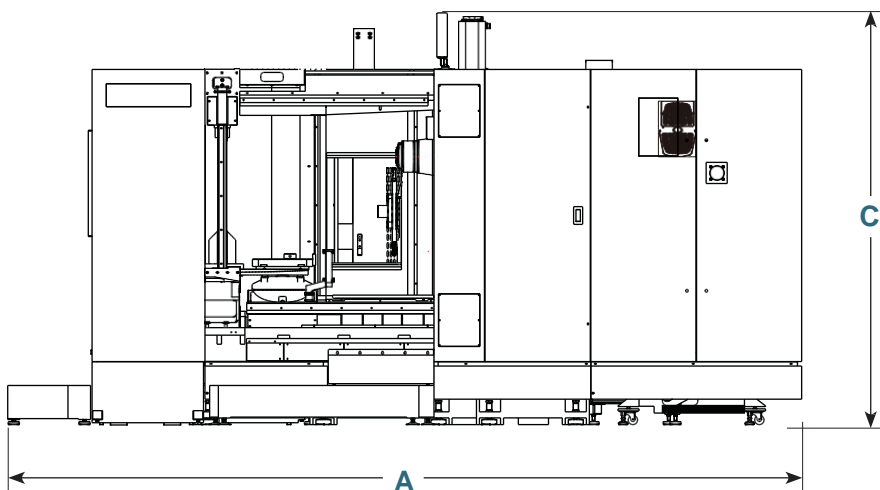
zařízení	výrobce
chlazení vřetena	
ložiska	 
zásobník nástrojů	
CNC	  
pohony	  
bezpečnostní prvky	
pneumatika	  
čerpadla	
vedení	
rozdávěč	  
kuličkové šrouby	
hydraulika	
vřeteno	
ochrana	 
konektory	
rotační přívod	

rozměry stroje

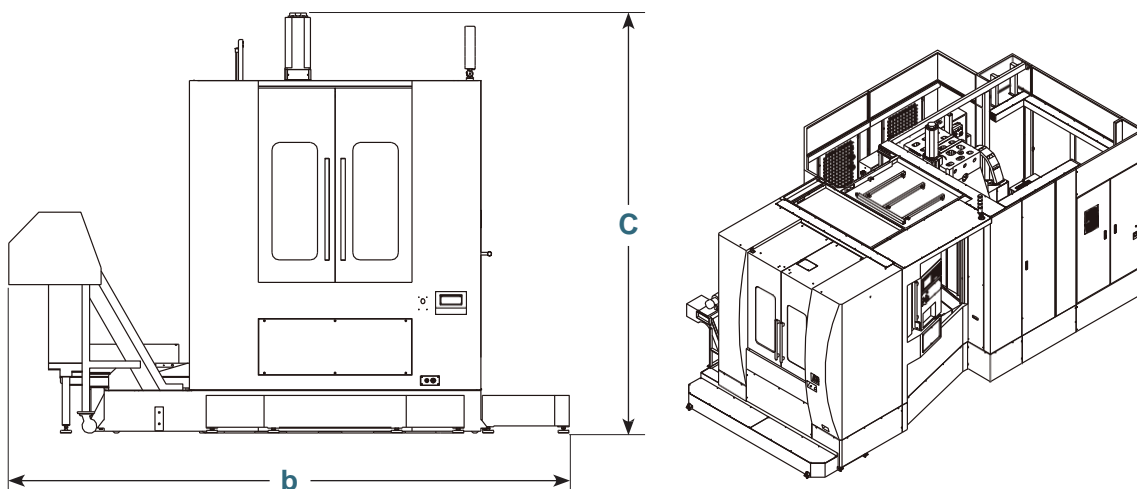
půdorys



čelní pohled



bokorys

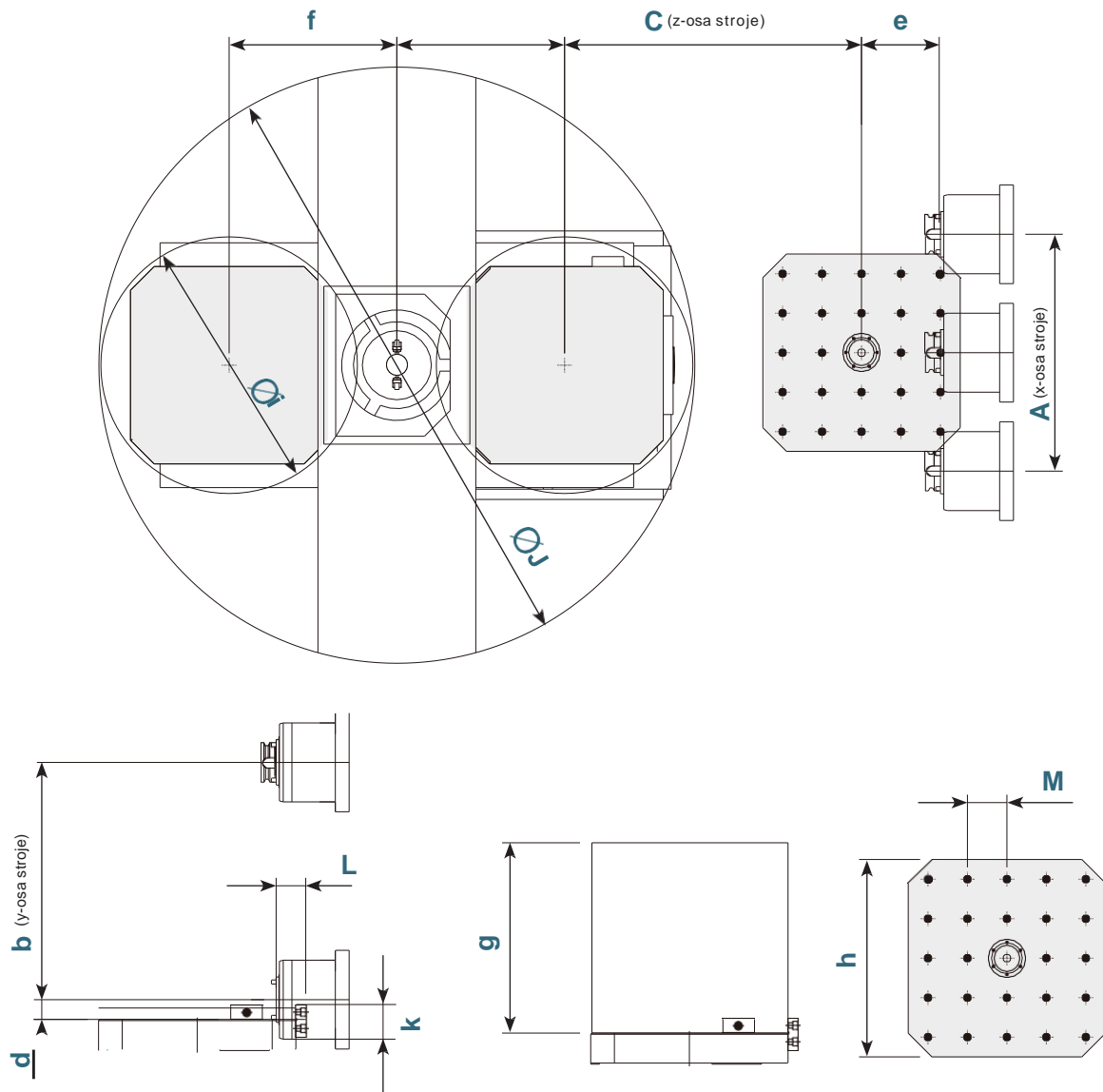
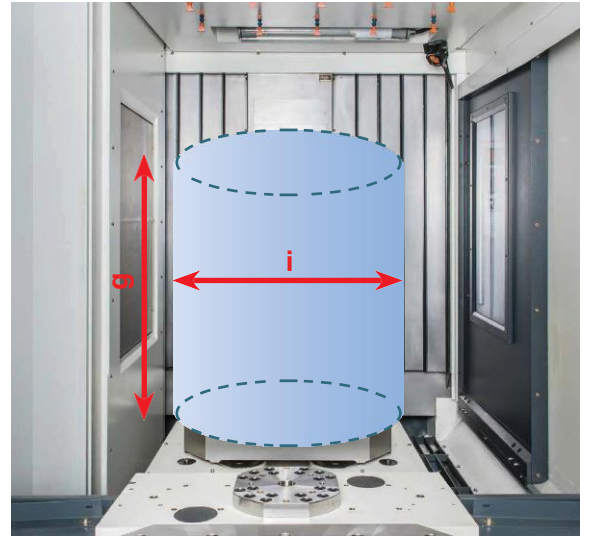


ROZMĚRY			SH400	SH500	SH630	SH800	SH1000
DÉLKA	A	mm	5486	5486	6664	7827	8320
ŠÍŘKA	b	mm	3866	3867	4175	5441	5665
VÝŠKA	C	mm	2826	2900	3632	3820	3981

Pracovní prostor

pracovní prostor řady SH je maximalizovaný za účelem plného využití prostoru pro obrábění rozměrných dílců.

	SH 400	SH 500	SH 630	SH 800	SH 1000
a	630	800	1020	1270	1530
b	630	725	850	1050	1250
c	630	725	890	1050	1200
d	50	50	70	50	50
e	130	150	200	230	270
F	400	475	615	800	800
G	750	825	950	1150	1350
H	400 x400	500 x500	630 x630	800 x800	1000 x1000
i	560	630	870	1110	1300
J	1360	1580	2100	2710	2900
K	85	85	90	110	110
L	90	125	140	195	305
M	100	100	125	160	160



Technická specifikace



TECHNICKÁ SPECIFIKACE		SH 400	SH 500
PRACOVNÍ ROZSAH			
x	mm	630	800
y	mm	630	725
z	mm	630	725
stůl	mm	400x400 x 2 pcs.	500x500 x 2 pcs.
t-slots (počet x šířka x rozteč)		24x16x125	24x16x125
úhlový krok	deg.	0,001°	0,001°
zátěž stolu	kg	500	800
osa vřetena-povrch stolu	mm	50-680	50-775
čelo vřetena-střed stolu	mm	130-760	150-875
počet palet	ks.	2	2
čas výměny palet	sec.	8	8
VŘETENO			
pohon vřetena		direct-drive	direct-drive / převodovka
držák nástroje	typ	ISO40 / HSK63	ISO40 / HSK63 ISO50 / HSK100
průměr vřetena	mm	70	70
motor (s1/s6) - Fanuc	kW	15/18,5 (α15), option 22/26 (α22)	15/18,5 (α15), option 22/26 (α22)
motor (s1/s6) - heidenhain	kW	20/37 (QAN260L)	20/37 (QAN260L)
motor (p _{s1} /p _{max}) - siemens	kW	15/37 (1PH8133), option 18,5/47 (1PH8135)	15/37 (1PH8133), option 18,5/47 (1PH8135)
otáčky vřetena	rpm	10000 / 12000	10000 / 12000 dds 6000 gear box
atc			
typ		buben / řetěz	buben / řetěz
kapacita	ks.	60 (80/90/120)	60 (80/90/120)
průměr nástroje	mm	125	125
hmotnost nástroje	kg	20	20
délka nástroje	mm	500	500
POSUV			
rychloposuv x/y/z	m/min	36/36/36	30/30/30
NÁDRŽ CHLAZENÍ			
objem	l	600	600
c t s středové chlazení	bar	30 (50)	30 (50)
General data			
instalovaný příkon	kva	40	40
délka	mm	5486	5486
šířka	mm	3866	3867
výška	mm	2826	2900
hmotnost	kg	11500	13500 / 16000



SH 630	SH 800	SH 1000
1020	1270	1530
850	1050	1250
890	1050	1200
630x630 x 2	800x800 x 2	1000x1000 x 2
24x16x125	24x16x160	24x16x160
0,001°	0,001°	0,001°
1200	2000	2000
70-920	50-1100	50-1300
200-1090	230-1280	270-1470
2	2	2
10	12	18
převodovka / direct-drive ISO40 / HSK63 ISO50 / HSK100 70 / 100 15/18,5 (α15), option 22/26 (α22) 20/37 (QAN260L) 15/37 (1PH8133), option 18,5/47 (1PH8135) 10000 / 12000 dds 6000 převodovka	převodovka / direct-drive ISO40 / HSK63 ISO50 / HSK100 70 / 100 15/18,5 (α15), option 22/26 (α22) 20/37 (QAN260L) 15/37 (1PH8133), option 18,5/47 (1PH8135) 10000 / 12000 dds 6000 převodovka	převodovka / direct-drive ISO40 / HSK63 ISO50 / HSK100 70 / 100 15/18,5 (α15), option 22/26 (α22) 20/37 (QAN260L) 15/37 (1PH8133), option 18,5/47 (1PH8135) 10000 / 12000 dds 6000 převodovka
buben/ řetěz 60 (80/90/120) 125 20 500	buben / řetěz 60 (80/90/120) 125 20 500	buben/ řetěz 60 (80/90/120) 125 20 500
24/24/24	24/24/24	15/15/12
600	600	600
30 (50)	30 (50)	30 (50)
50	50	50
6664	7827	8320
4175	5441	5665
3632	3820	3981
27000	29000	31000



TBI machinery s.r.o.

U Lipové aleje 30
10700 PRAHA 10

tel.: +42 777 338 300
e-mail: stedry@tbitech.cz

www.tbitech.pl