VARNSDORF TOS

WHN 110/130 (Q, MC)

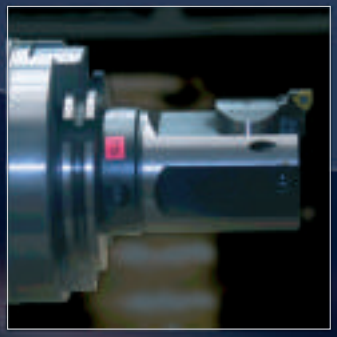
HORIZONTÁLNÍ FRÉZOVACÍ A VYVRTÁVACÍ STROJE



Nové cíle si žádají nová řešení

111 1903-2014 VARNSDORF TOS

WHN 110 MC
WHN 110 Q
WHN 110
WHN 130 MC
WHN 130 Q
WHN 130







Certifikovaný systém řízení VARNSDORF TOS SKQS reg. č. 12392-01 ISO 9001:2008

TOS VARNSDORF a.s.

10/2014

O SPOLEČNOSTI

www.tosvarnsdorf.cz

Společnost TOS VARNSDORF a.s., se sídlem ve Varnsdorfu v České republice, má dlouholetou tradici ve výrobě obráběcích strojů. Společnost byla pod jménem Strojírny Arno Plauert založena již v roce 1903 a do dnešního dne vyrostla ve velký strojírenský podnik známý po celém světě.

Výrobní program společnosti je založen na vývoji, výrobě a prodeji obráběcích strojů, doplněný o širokou nabídku služeb, jako jsou například:

- školení obsluhy a údržby strojů
- tvorba technologických studií
- montáž nových strojů
- záruční a pozáruční servis strojů
- prodej náhradních dílů
- opravy a generální opravy

Společnost dále zajišťuje služby ve formě nabídky kooperací (kovoobrábění, měření a chemicko-tepelné zpracování strojírenských výrobků).

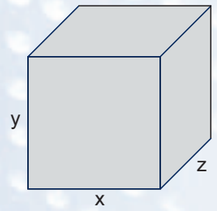
Vysoká technická úroveň našich výrobků byla potvrzena v roce 1996 udělením certifikátu systému řízení jakosti podle normy ISO 9001.



VÝROBNÍ PROGRAM

VÝROBA OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

- HORIZONTÁLNÍ VYVRTÁVAČKY STOLOVÉ
- HORIZONTÁLNÍ VYVRTÁVAČKY DESKOVÉ
- HORIZONTÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA
- SPECIÁLNÍ STROJE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ

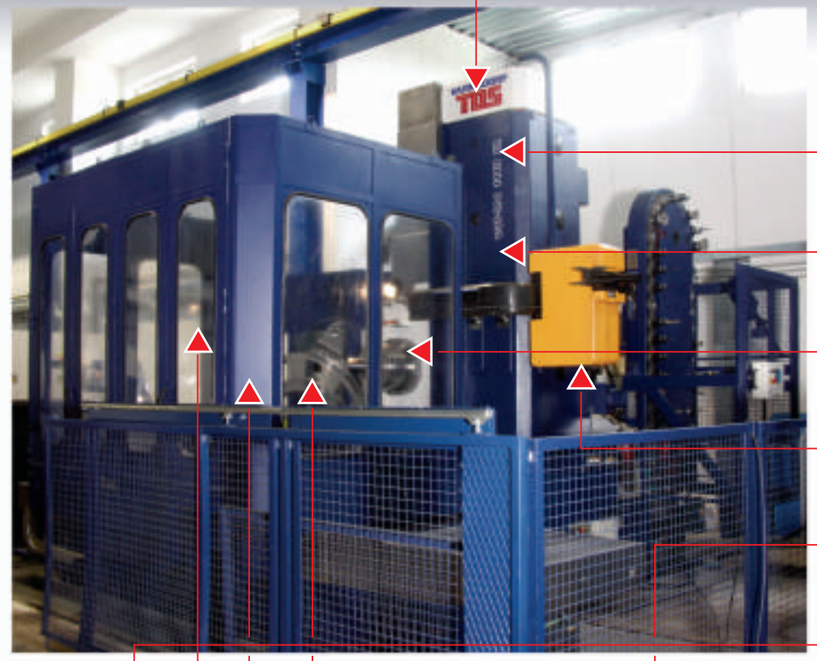


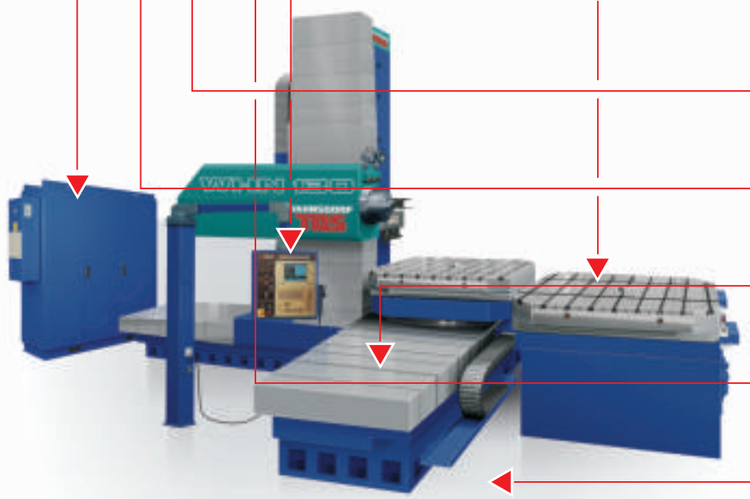
> 1 m³ (0,01mm)
x > 1 m
y > 1 m
z > 1 m

SERVIS

- TECHNOLOGICKÁ PODPORA: ŠKOLENÍ, TECHNOLOGICKÉ STUDIE, ATD.
- PRODEJ ND, OPRAVY A GO
- KOOPERACE (OBRÁBĚNÍ, MĚŘENÍ, CHEMICKO-TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ)

OBSAH





1 O SPOLEČNOSTI
2 OBSAH
3 HORIZONTÁLNÍ FRÉZOVACÍ A VYVRTÁVACÍ STROJ WHN 110/130 (Q, MC)
4 TECHNICKÉ PARAMETRY
5/6 VŘETENÍK
7 AUTOMATICKÁ VÝMĚNA NÁSTROJŮ (AVN)
8 AUTOMATICKÁ VÝMĚNA PALET (AVP)
9/10 KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ SKUPIN
11/12 OVLÁDÁNÍ STROJE
13/14 ZVLÁŠTNÍ TECHNOLOGICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ
14 KRYTOVÁNÍ STROJE
15/16 ROZMĚRY A HMOTNOSTI STROJE WHN 110/130 (Q, MC)
17 UKÁZKY TECHNOLOGIÍ
18 UKÁZKY TECHNOLOGIÍ / REFERENCE

HORIZONTÁLNÍ FRÉZOVACÍ A VYVRTÁVACÍ STROJ WHN 110/130 (Q, MC)

www.tosvarnsdorf.cz



WHN 110 (Q, MC)
Horizontální frézovací a vyvrtávací stroj WHN 110 (Q, MC) je středně velkým typovým představitelem pokročilé generace výrobků, které TOS VARNSDORF a.s. uvedl v roce 1993 na trh. Je charakterizován vysokou technickou úrovní, vysokými parametry a širokou možností výběru optimální varianty provedení stroje.

X	max.	3 000 mm
Y	max.	1 600 mm
Z	max.	1 250 mm
W	max.	710 mm

WHN 130 (Q, MC)
Horizontální frézovací a vyvrtávací stroj WHN 130 (Q, MC) je silným a výkonným představitelem pokrokové generace strojů TOS VARNSDORF a.s., odpovídající potřebám moderní progresivní technologie. Stejně jako WHN 110 je vyráběn v provedení s křížovým uspořádáním loží, s podélně přestavitelným stojanem, výsuvným vřetenem a příčně přestavitelným otočným stolem.

X	max.	4 000 mm
Y	max.	2 500 mm
Z	max.	2 000 mm
W	max.	800 mm

Základní varianty provedení strojů podle úrovně automatizace pracovního cyklu a jejich typové označení:
WHN 110/130 - základní provedení
WHN 110/130 Q - provedení stroje s automatickou výměnou nástroje (AVN)
WHN 110/130 MC - provedení stroje charakteru obráběcího centra s automatickou výměnou nástroje (AVN) a s automatickou výměnou palet (AVP)

PŘESNOST POLOHOVÁNÍ DLE NORMY VDI/DGQ 3441

Osy X, Y, Z		garantované hodnoty	dosahované hodnoty (průměrné)
Statistická úchylka	P	0,015 mm	0,008 mm
Rozptyl	Psmax	0,010 mm	0,007 mm
Reverzační úchylka	Umax	0,010 mm	0,003 mm
Součtová úchylka	Pa	0,010 mm	0,004 mm

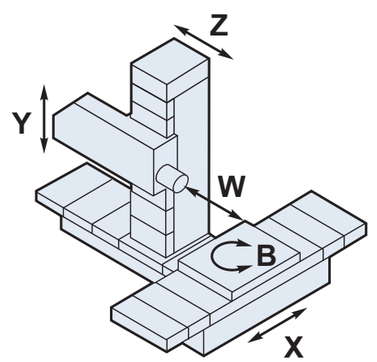
WHN 110/130 (Q, MC) – TECHNICKÉ PARAMETRY

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

		WHN 110 (Q, MC)		WHN 130 (Q, MC)	
Typ vřeteníku		**"N"**	**"N/R"**	**N"**	**"N/R"**
Průměr pracovního vřetena	mm	112	112	130	130
Kuželová dutina pracovního vřetena		ISO 50 / ISO 50 BIG+		ISO 50 / ISO 50 BIG+	
Rozsah otáček pracovního vřetena	min^{-1}	10 - 2 800	10 - 3 000	10 - 2 500	10 - 3 000
Výkon hlavního motoru (S1 / S6-60)	kW	37 / 46		37 / 46	
Max. krouticí moment na vřetenu (S1 / S6-60)	Nm	2 110 / 2 623	1 457 / 1 811	2 480 / 3 083	1 622 / 2 017
Výsuv pracovního vřetena **W**	mm	710	710	800	800
Stojan					
Svislé přestavení vřeteníku **Y**					
- provedení se standardním prac. stolem	mm	1 250, 1 400, 1 600		1 600, 2 000, 2 500	
- provedení s technologickou paletou	mm	1 120, 1 250, 1 400		1 400, 1 800, 2 240	
Min. výška osy vřetena nad pracovním stolem / technologickou paletou	mm	50 / 0		50 / 0	
Podélné přestavení stojanu **Z**	mm	800, 1 000, 1 250		1 000, 1 250, 1 600, 2 000	
Stůl nebo paleta					
Max. hmotnost obrobku					
- provedení se standardním prac. stolem	kg	8 000		12 000	
- provedení s technologickou paletou	kg	5 000		8 000	
Rozměry upínací plochy stolu	mm	1 250 x 1 400, 1 400 x 1 600 1 400 x 1 800**		1 600 x 1 800, 1 800 x 2 240	
Rozměry upínací plochy palety	mm	1 250 x 1 400, 1 250 x 1 600		1 600 x 1 800	
Příčné přestavení stolu **X**	mm	1 600, 2 000, 2 500, 3 000***		2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000	
Posuvy					
Rozsah pracovních posuvů					
- X, Y, Z, W	$mm.min^{-1}$	1 - 6 000		1 - 6 000	
- B	min^{-1}	0,003 - 1,5		0,003 - 1,5	
Rychloposuv					
- X, Y, Z, W	$mm.min^{-1}$	10 000		10 000 (8 000*)	
- B	min^{-1}	2,5		2	

**** X = 4 000 mm***
***** max. váha obrobku = 5 000 kg***
****** opční varianta***





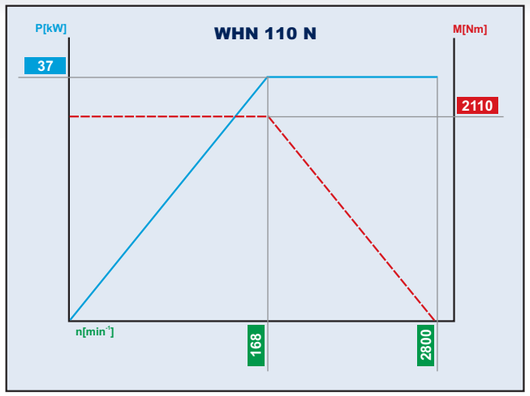
WHN 110/130 (Q, MC) – VŘETENÍK

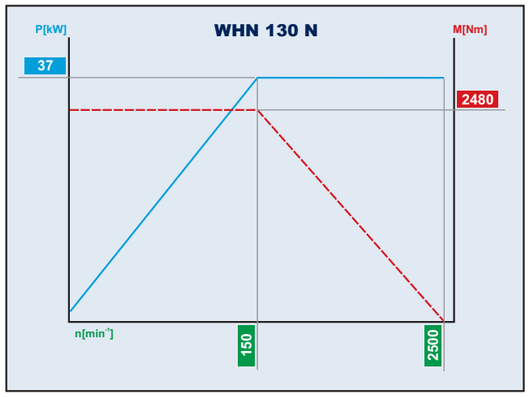
www.tosvarnsdorf.cz

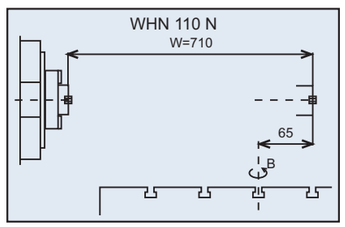
VŘETENÍK "N"

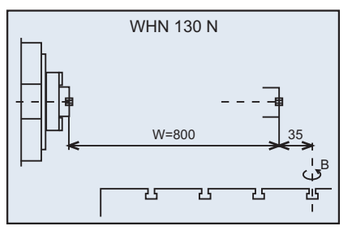


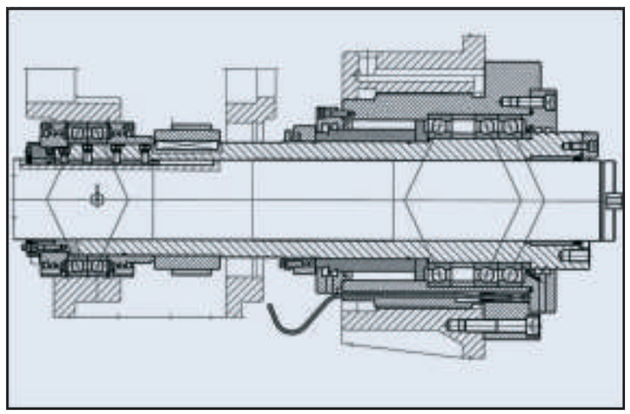
VŘETENÍK „N"
je vhodný především pro výkonové silové obrábění. Maximální otáčky umožňují provádět dokončovací operace. Charakteristika průběhu točivého momentu předurčuje stroje vybavené vřeteníkem “N“ k použití větších frézovacích hlav a lícních desek.







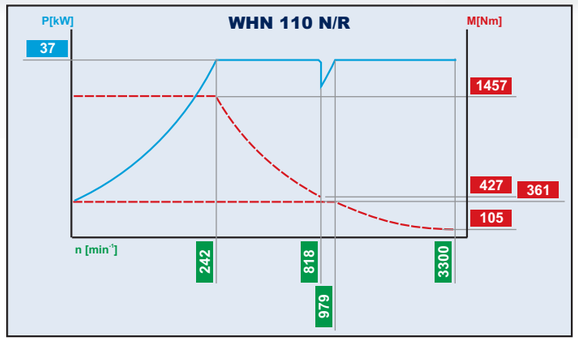


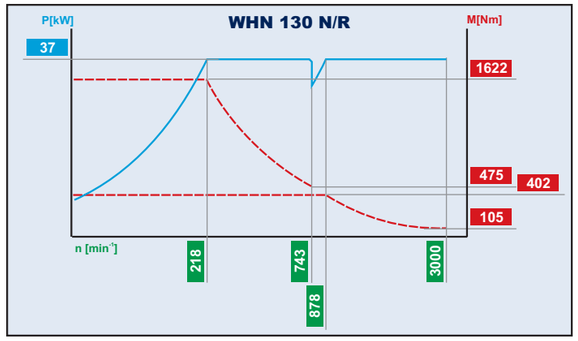


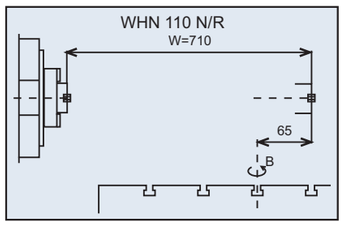
VŘETENÍK "N/R"

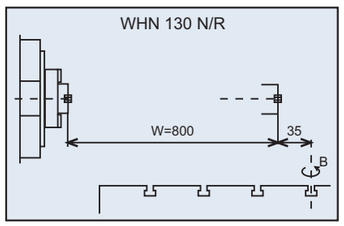


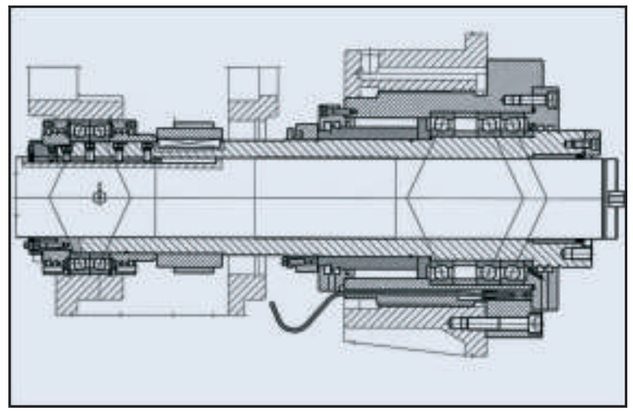
VŘETENÍK „N/R"
Rychloběžné provedení vřeteníku určené zejména pro přesné výkonové obrábění vysokými řeznými rychlostmi. Zároveň je však možno využít maximálního instalovaného výkonu.











WHN 110/130 (Q, MC) – AUTOMATICKÁ VÝMĚNA NÁSTROJŮ (AVN)

www.tosvarnsdorf.cz

MANIPULÁTOR NÁSTROJŮ



ŘETĚZOVÝ ZÁSOBNÍK



WHN 110/130 Q (MC)

Počet úložných míst v zásobníku - vozeném		40, 60
Počet úložných míst v zásobníku - stacionárním		80, 120
Rozteč úložných míst	mm	130
Max. průměr nástroje		
- při plně obsazeném zásobníku	mm	125
- při volných sousedních místech	mm	320
Max. délka nástroje	mm	500
Max. hmotnost nástroje	kg	25
Celkový čas výměny nástroje	sec	15

Automatická výměna nástrojů je koncepčně řešena řetězovým zásobníkem a pojízdným manipulátorem s otočnou dvouramennou rukou. Zákazník může objednat stroj upravený pro nástrojové stopky podle norem:

ČSN 22 0432
ČSN 22 0434
DIN 69871 A/D
BT 50 MAS 403-1982
CAT ANSI/ASME B5.50-1985

WHN 110/130 (Q, MC) – AUTOMATICKÁ VÝMĚNA PALET (AVP)

		WHN 110 MC	WHN 130 MC
Počet technologických palet v systému (vč. stacionárních manipulátorů palet)		2	2
Max. hmotnost obrobku	kg	5 000	8 000
Rozměry upínací plochy palety	mm	1 250 x 1 400, 1 250 x 1 600	1 600 x 1 800
Upínací “T“ drážky palety			
- velikost	mm	22H8	22H8
- rozteč	mm	160	160
- počet		9	9
Celkový čas výměny palety	sec	85	85

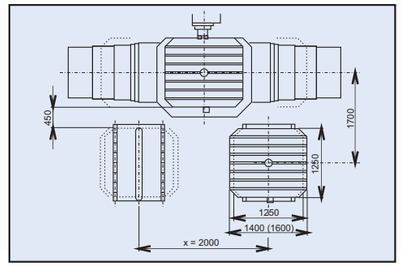




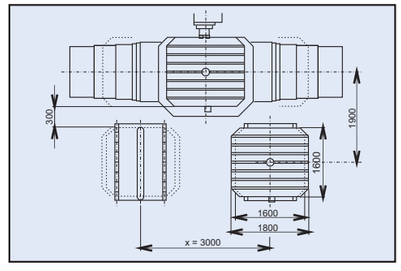


Stroj v provedení MC standardně obsahuje výměnu 2 palet, které jsou v automatickém cyklu vyměňovány mezi dvěma stacionárními manipulátory palet a upínacím otočným stolem na stroji. Po dohodě s výrobcem je systém možno rozšířit o větší počet palet.

PŘÍKLAD PRACOVIŠTĚ AVP U STROJE WHN 110 MC



PŘÍKLAD PRACOVIŠTĚ AVP U STROJE WHN 130 MC



WHN 110/130 (Q, MC) – KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ SKUPIN STROJE

www.tosvarnsdorf.cz

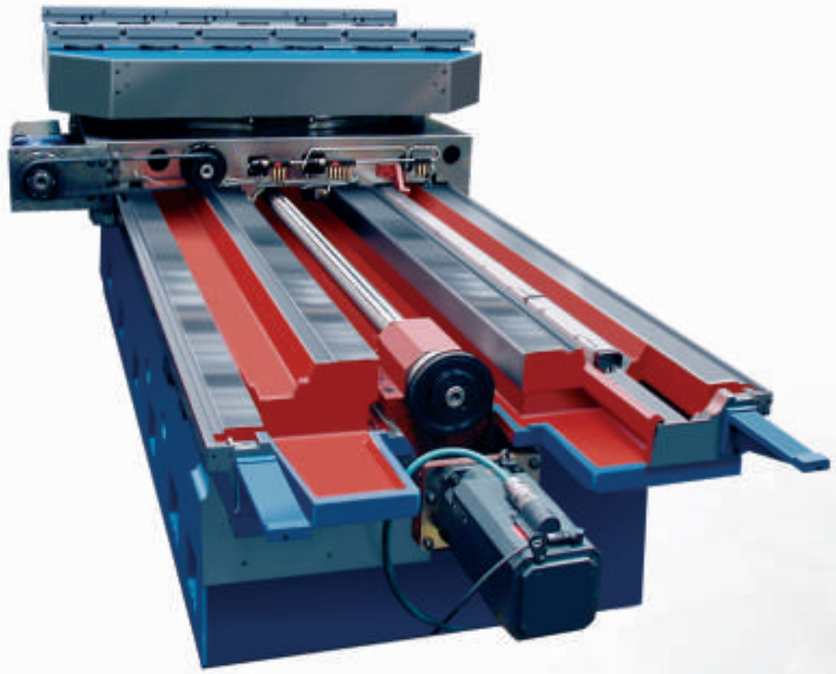
ELEKTROSKŘÍŇ

Elektrická výzbroj je převážně soustředěna v samostatném elektrorozvaděči. Obsahuje základní modul řídicího systému, komponenty řízení pohonů posuvů i vřetena a další elektrické prvky od renomovaných firem. Elektroskříň je chlazena jednotkou zabudovanou ve dveřích skříně.



NÁHONY POSUVŮ

Náhony všech lineárních os jsou vybaveny digitálně řízenými AC servopohony SIEMENS. Po dosažení cílové polohy jsou přestavitelné skupiny drženy v polohové vazbě. Otočný stůl je automaticky hydraulicky zpevňován.



PLOŠINA PRO OBSLUHU

Stroje WHN 130 (Q, MC) jsou ve standardním provedení vybaveny plošinou pro obsluhu. Plošina je jak vertikálně tak horizontálně přestavitelná nezávisle na pohybu jednotlivých skupin stroje. Součástí plošiny je ovládací panel řídicího systému.





HYDROAGREGÁT

Zdrojem tlakového oleje pro mazání vodicích ploch je mazací agregát umístěný společně s hydroagregátem na saních stojanu. Mazací agregát zajišťuje mazání vodicích ploch v osách **X**, **Y**, **Z** a **B**.

ODMĚŘOVÁNÍ

Lineární osy **X, Y, Z** a **W** jsou vybaveny přímým odměřováním pomocí uzavřených elektro-optických měřítek HEIDENHAIN.



WHN 110/130 (Q, MC) – OVLÁDÁNÍ STROJE

www.tosvarnsdorf.cz

OVLÁDACÍ PANEL ŘÍDICÍHO SYSTÉMU SINUMERIK 840 D-SL



OVLÁDACÍ PANEL ŘÍDICÍHO SYSTÉMU HEIDENHAIN iTNC 530 HSCI



OVLÁDACÍ PANEL ŘÍDICÍHO SYSTÉMU FANUC 31i



PŘENOSNÝ OVLÁDACÍ PANEL SINUMERIK



PŘENOSNÝ OVLÁDACÍ PANEL HEIDENHAIN (OPCE – TYP HR 520)



OBROBKOVÉ A NÁSTROJOVÉ SONDY

STANDARDNĚ DODÁVÁME TYTO SONDY:

NÁSTROJOVÉ SONDY pro systém:		
iTNC 530 HSCI	HEIDENHAIN TT 160	měřicí dotyková sonda s kabelem
iTNC nebo Sinumerik 840D-SL	RENISHAW TS 27 R	měřicí dotyková sonda s kabelem
OBROBKOVÉ SONDY pro systém:		
iTNC 530 HSCI	HEIDENHAIN TS 260	měřicí dotyková sonda s kabelem
	HEID. TS 460 + SE 660	měřicí dotyková sonda kombinovaná radio / infra
iTNC nebo Sinumerik 840D-SL	RENISHAW OMP 60 - set	měřicí dotyková sonda s optickým přenosem
	RENISHAW RMP 60 - set	měřicí dotyková sonda s rádiovým přenosem
	M+H 20.41 Multi	měřicí dotyková sonda s rádiovým přenosem

NÁSTROJOVÁ SONDA





DOTYKOVÁ MĚŘICÍ SONDA

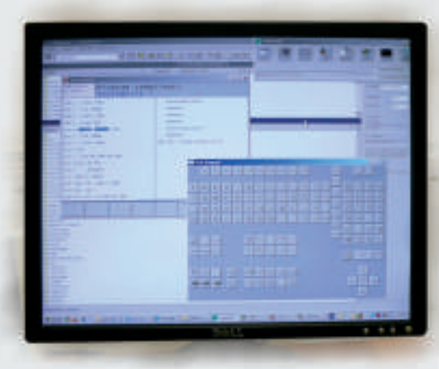


PRO TRVALOU PODPORU ZÁKAZNÍKŮ NABÍZÍME ROVNĚŽ SYSTÉM SLUŽEB:

TOS*message*
- zajišťuje komunikaci mezi řídicím systémem stroje a mobilním telefonem zákazníka. Zákazník je informován o předem definovaných stavech stroje, např. ukončení automatického cyklu, případně přerušení programu.

TOS*wide*
- dálková diagnostika umožňující servisnímu technikovi výrobce získat potřebná data o stavu stroje potřebná k upřesnění případného diagnostikování nestandardního stavu řídicího systému stroje.





WHN 110/130 (Q, MC) – ZVLÁŠTNÍ TECHNOLOGICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

www.tosvarnsdorf.cz

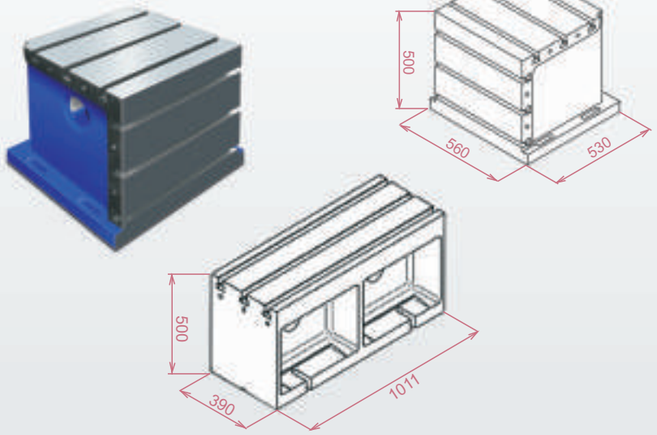
UPÍNACÍ ÚHELNÍKY

Upínací úhelníky nabízíme ve velikostech 800, 950, 1 120, 1 450, 1 620, 2 000, 2 500 mm.



UPÍNACÍ KOSTKY

UK 500, UK 1000



HPR 50



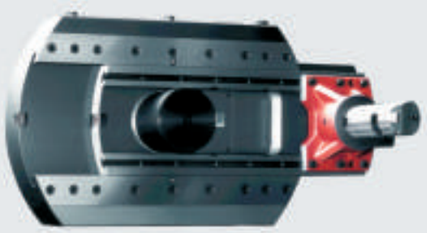
HUR 50



HUI 50



LÍCNÍ DESKA LD 650



HPR 50
hlava frézovací kolmá ručně nastavitelná

HUR 50
hlava frézovací univerzální ručně nastavitelná

HUI 50
hlava frézovací univerzální automaticky indexovaná - ke stroji WHN 130 (Q, MC)

LÍCNÍ DESKA LD 650
je určena pro náročné technologické operace s možností využití souvislého CNC řízení polohy šoupátka. Lícní deska je určena pro stroje s vřeteníkem “N“.

DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ NAJDETE NA www.tosvarnsdorf.cz/cz/produkty/prislusenstvi/

WHN 110/130 (Q, MC) – KRYTOVÁNÍ STROJE

DOPRAVNÍK TŘÍSEK

Délku dopravníku a jeho vynášecí výšku je možno přizpůsobit uživatelským potřebám.



CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

Zákazník má možnost volby mezi zařízením pro chlazení nástrojů s vnějším přívodem chladicí kapaliny - CHZ 110/130, nebo zařízením umožňujícím přívod kapaliny do místa řezu středem nástroje i vnějším přívodem - CHOV 110/130. Možno volit 10, 20 nebo 30 barů.



KRYTOVÁNÍ STROJE

Podle přání zákazníka dodáváme tyto typy krytování:

PLNÉ KRYTOVÁNÍ

Nejkvalitnější provedení bez zbytkových rizik.



KABINA KVR

Ochranné krytování pracovního prostoru.



VARIABILNÍ KRYTY

Provedení krytů ulehčující manipulaci s obrobky.



C-KRYT

Kompaktní a technicky vyspělé provedení krytů.



ROZMĚRY A HMOTNOSTI STROJE WHN 110 (Q, MC)

www.tosvarnsdorf.cz

ROZMĚRY STROJE (mm)

Přestavení (mm)				Rozměry stroje (mm) WHN 110	WHN 110 Q*	WHN 110 MC*	
X	1 600			4 550	4 550	4 550	A
		2 000	2 000	4 950	4 950	4 950	
Y	1 250			3 850	4 650	4 650	B
		1 400		3 950	4 650	4 650	
			1 600	4 150	4 650	4 650	
Z	800			5 000	5 000	6 600	C
		1 000		5 200	5 200	6 800	
			1 250	5 450	5 450	7 050	

** Velikost stroje (parametr "B") odpovídá provedení stroje s 60 úložnými místy v řetězovém zásobníku.*

HMOTNOST STROJE (kg)

Přestavení (mm)				
X	1 600			
		2 000	2 000	
Y	1 250			
		1 400		
			1 600	
Z	800			
		1 000		
			1 250	
WHN 110	19 450	21 320	21 820	
WHN 110 Q	20 780	22 800	23 400	
WHN 110 MC	24 690	26 350	27 100	

** Stroj se stolem 1 400 x 1 600 mm*

OSTATNÍ PARAMETRY

		WHN 110 (Q, MC)	WHN 130 (Q, MC)
Svislé / horizontální přestavení plošiny pro obsluhu	mm	-	1 600 / 600
Pracovní tlak hydraulických obvodů	Mpa	6,5 - 8	6,5 - 8
Přívod tlakového vzduchu ke stroji			
- tlak	Mpa	0,6	0,6
- množství	$l.sec^{-1}$	18	18
Napětí / kmitočet elektrické sítě	V/Hz	3 x 400 / 50; 3 x 400 / 60	3 x 400 / 50; 3 x 400 / 60
Celkový instalovaný příkon stroje	kVA	83	86
Hladina zvuku **A** v pracovním místě max.	dB(A)	80	80

ROZMĚRY A HMOTNOSTI STROJE WHN 130 (Q, MC)

ROZMĚRY STROJE (mm)

Přestavení (mm)						Rozměry stroje (mm) WHN 130	WHN 130 Q*	WHN 130 MC*	
X	2 000					5 350	5 350	5 350	A
		2 500				5 850	5 850	5 850	
			3 000			6 350	6 350	6 350	
				3 500		6 850	6 850	6 850	
					4 000	7 350	7 350	7 350	
Y	1 600					4 150	4 550	4 550	B
		2 000				4 500	4 550	4 550	
			2 500	2 500	2 500	4 950	4 950	4 950	
Z	1 000					5 650	5 650	7 500	C
		1 250				5 900	5 900	7 750	
			1 600	1 600		6 300	6 300	8 150	
					2 000	6 700	6 700	8 550	

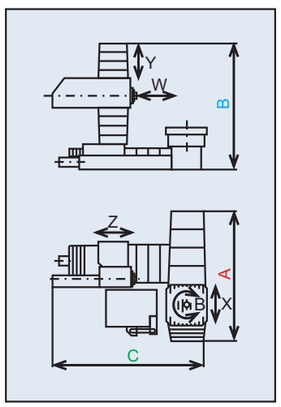
** Velikost stroje (parametr "B") odpovídá provedení stroje s 60 úložnými místy v řetězovém zásobníku.*

HMOTNOST STROJE (kg)

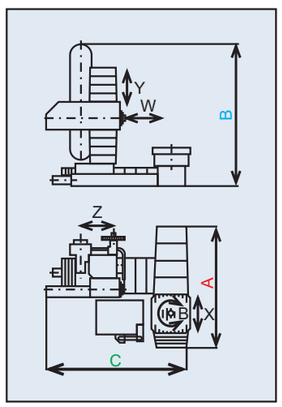
Přestavení (mm)					
X	2 000				
		2 500			
			3 000		
				3 500	
					4 000
Y	1 600				
		2 000			
			2 500	2 500	2 500
Z	1 000				
		1 250			
			1 600	1 600	
					2 000
WHN 130	22 000	25 000	29 000	31 000	33 500
WHN 130 Q	23 400	26 550	30 550	32 690	35 190
WHN 130 MC	30 400	33 550	37 550	39 690	42 190

** Stroj se stolem 1 400 x 1 600 mm*

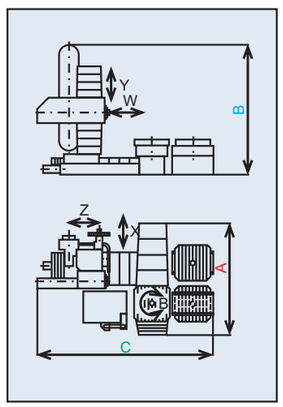
WHN 110



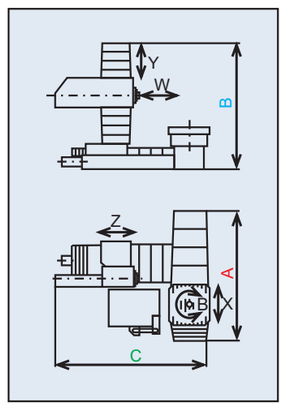
WHN 110 Q



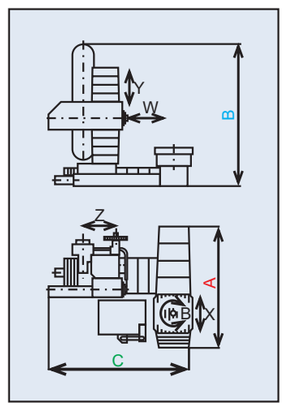
WHN 110 MC



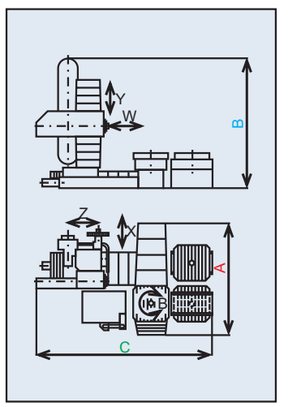
WHN 130



WHN 130 Q



WHN 130 MC



WHN 110/130 (Q, MC) – UKÁZKY TECHNOLOGIÍ

www.tosvarnsdorf.cz

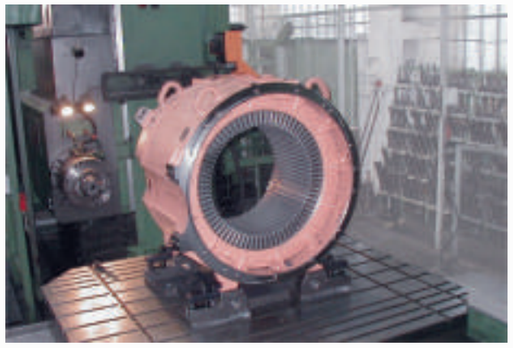
VÝROBA RAMENA PODVOZKU NÁKLADNÍHO AUTOMOBILU



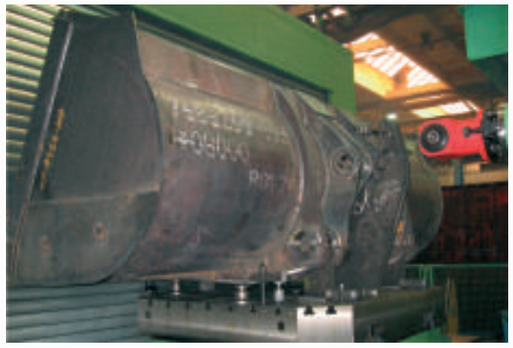
OBRÁBĚNÍ LOPATKOVÉHO KOLA TURBÍNY



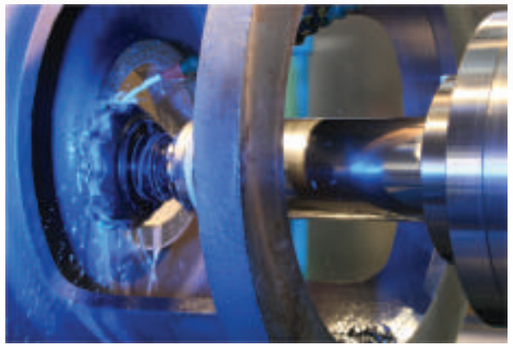
FRÉZOVÁNÍ A VYVRTÁVÁNÍ STATORU ELEKTROMOTORU



FRÉZOVÁNÍ A VRTÁNÍ LŽÍCE STAVEBNÍHO STROJE



FRÉZOVÁNÍ VENTILU



FRÉZOVÁNÍ VENTILU



STROJ JE PO PŘEDCHOZÍM PROJEDNÁNÍ S VÝROBCEM MOŽNÉ VYBAVIT DALŠÍMI PŘÍSTROJI NEBO TECHNOLOGICKÝM PŘÍSLUŠENSTVÍM.

Údaje a parametry v tomto katalogu nejsou závazné. Výrobce si vyhrazuje právo na jejich změnu bez předchozího upozornění.

WHN 110/130 (Q, MC) – UKÁZKY TECHNOLOGIÍ / REFERENCE

VARNSDORF TOS

FRÉZOVÁNÍ TĚLESA



FRÉZOVÁNÍ TĚLESA



OPRACOVÁNÍ PŘEVODOVÉ SKŘÍNĚ



FRÉZOVÁNÍ A VYVRTÁVÁNÍ DÍLCŮ



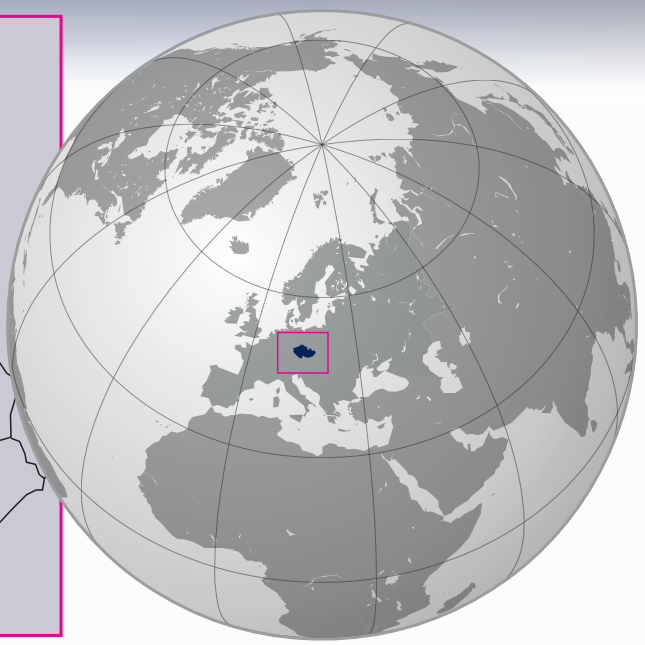
VÍCE TECHNOLOGICKÝCH UKÁZEK NAJDETE NA www.tosvarnsdorf.cz/cz/technologie/

271 STATISTIKA VŠECH TYPŮ PRODANÝCH STROJŮ WHN 110/130 (Q, MC): 1993 - 2013

Německo	56	Indie	5	Rumunsko	2
Česká republika	37	Itálie	5	Velká Británie	2
Rusko	34	Slovinsko	4	Venezuela	2
Polsko	31	Švédsko	4	Brazílie	1
Ukrajina	15	Chorvatsko	3	Egypt	1
Belorusko	14	Holandsko	3	Izrael	1
Belgie	7	Írán	3	Jihoafrická republika	1
Francie	7	Norsko	3	Kanada	1
Čína	6	USA	3	Lotyšsko	1
Slovensko	6	Dánsko	2	Maďarsko	1
Finsko	5	Rakousko	2	Mexiko	1
				Španělsko	1
				Celkem	**271**

TOS VARNSDORF a.s.





TOS VARNSDORF a.s.
Říční 1774, 407 47 Varnsdorf
Česká republika

Tel.: +420 412 351 203
Fax: +420 412 351 269
E-mail: info@tosvarnsdorf.cz
www.tosvarnsdorf.cz
www.tosvarnsdorf.eu
www.tosvarnsdorf.com







www.tosvarnsdorf.cz