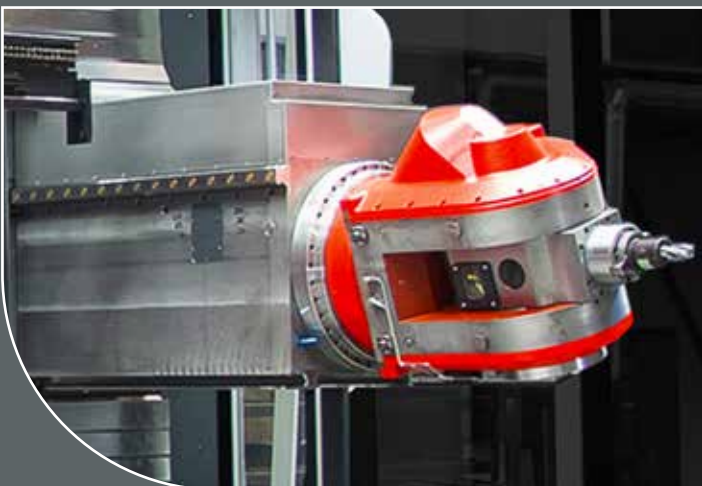
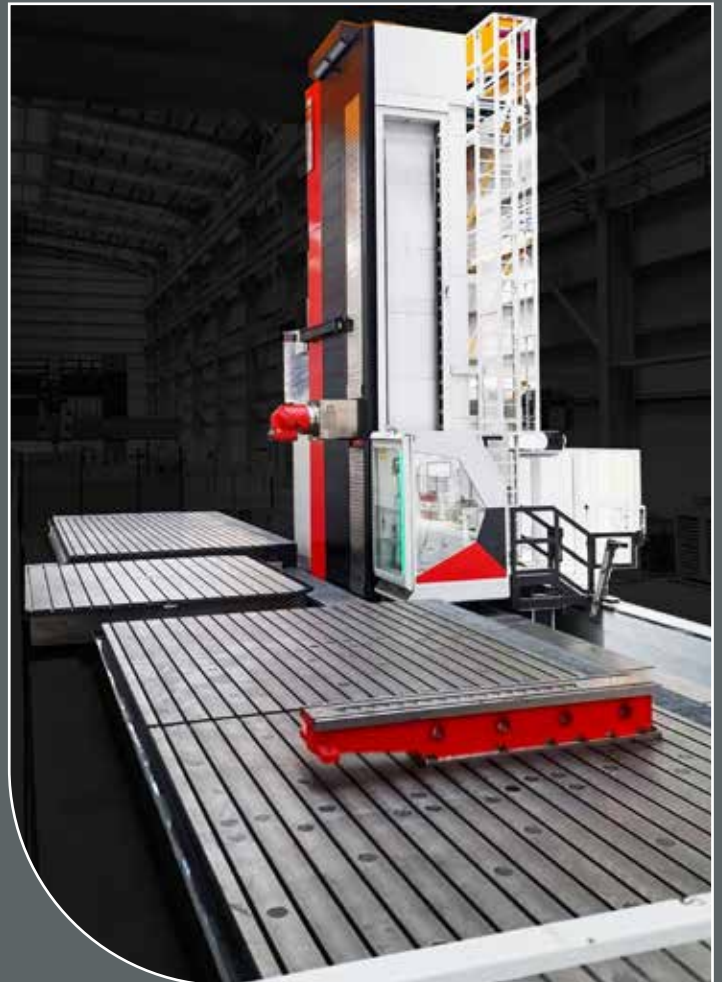




## OBRÁBĚCÍ CENTRA



portálová obráběcí centra  
horizontální obráběcí centra  
svislé soustruhy – karusely



## Profil společnosti

<b>1942</b>	Zahájena výroba a montáž přesných vyvrtávacích strojů, soustruhů, konzolových frézek a speciálních strojů TOS KUŘIM v nově vybudovaných halách.
<b>1962</b>	První numericky řízený stroj vyrobený v TOS KUŘIM. Počáteční kroky, směřující k automatizaci řízení lineárních os strojů, byly učiněny již v roce 1958.
<b>1991</b>	Získání certifikátu ISO 9001
<b>2007</b>	Orientace na velká obráběcí centra
<b>2011</b>	Sloučení výrobního portfolia TOS KUŘIM a ČKD BLANSKO, nová výrobní hala (plocha 2 600 m <sup>2</sup> , nosnost jeřábů 100 a 50 t)
<b>2015</b>	Nový moderní design horizontálních i portálových obráběcích center
<b>2018</b>	TOS KUŘIM součástí skupiny TOSHULIN
<b>2022</b>	80 let od založení TOS KUŘIM

## Produktové portfolio



portálová obráběcí centra

**FRF**

str. 5



**FRUN**

str. 6



**FRUF**

str. 7



**FRPN**

str. 8



**FRPF**

str. 9



horizontální obráběcí centra

**FU**

str. 10



**FUT**

str. 11



svislé soustruhy - karusely

**SKD**

str. 14



**SKDY**

str. 15



**SKJ**

str. 16

příslušenství

horizontální a portálová centra  
svislé soustruhy - karusely

str. 12, 13

str. 17

## Klíčové vlastnosti

- + robustní konstrukce
- + vysoká geometrická přesnost
- + široké portfolio výměnných vřetenových hlav
- + vysoká produktivita obrábění
- + zákaznické řešení stroje včetně technologií
- + velký rezný výkon
- + 5-ti a více osé obrábění

## Typy obrábění

- + frézování
- + soustružení
- + vrtání
- + vyvrtávání
- + vystružování
- + řezání závitů
- + broušení



## FRF

portálové obráběcí centrum

- + základní díly stroje – odlitky
- + posuvný portál, pevný příčník
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + teplotní stabilizace vřeteníku a výměnných vřetenových hlav
- + valivé vedení ve všech lineárních osách
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + maximální využití zastavěného prostoru
- + možnost instalace přímo na únosnou podlahu haly

Základní parametry		FRF 200	FRF 250	FRF 300	FRF 350	FRF 400
pracovní zdvih						
X (podélná osa)	[mm]	4 000 - 24 000 po 1 000				
Y (příčná osa)	[mm]	2 900	3 400	3 900	4 400	4 900
Z (svislá osa)	[mm]	1 500				
rozsah posuvů						
X	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)				
Y	[mm/min]					
Z	[mm/min]					
šířka stolu	[mm]	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
průchodnost mezi stojany	[mm]	2 550	3 050	3 550	4 050	4 550
průchodnost mezi stolem a příčníkem	[mm]	2 050				
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000				
výkon pohonu	[kW]	30/37/45				
pracovní prostor	[mm]	pevný stůl, pevný stůl s karuselovacím stolem				

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

FRF 300/9, Česká republika



FRF 350/10, Ukrajina



FRF 300/10, Česká republika



- + základní díly stroje - odlitky
- + posuvný portál, pevný příčnick
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + teplotní stabilizace vřeteníku a výměnných vřetenových hlav
- + valivé nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + velká variabilita pracovního prostoru
- + obrábění velkých a těžkých obrobků

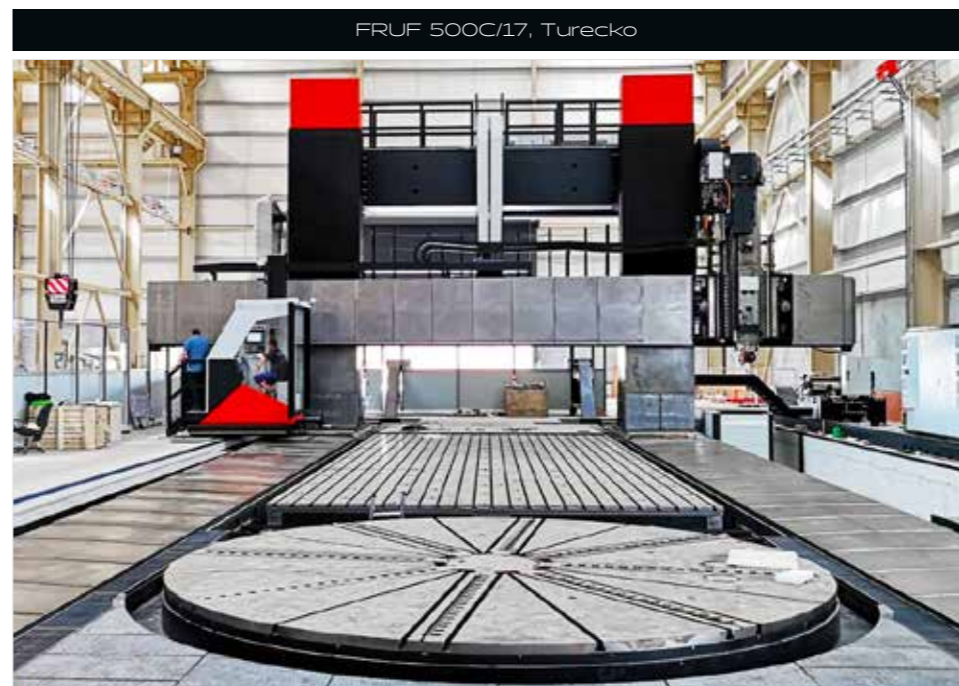
Základní parametry		FRUN-A 200-500	FRUN-B 200-800	FRUN-C 200-800
pracovní zdvih				
X (podélná osa)	[mm]	5 000 - 25 000 po 1 000		
Y (příčná osa)	[mm]	3 600 - 6 600	3 600 - 9 600	3 600 - 9 600
Z (svislá osa)	[mm]	1 500/2 000		
rozsah posuvů				
X	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
Y	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
Z	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
šířka stolu	[mm]	2 000 - 5 000	2 000 - 8 000	2 000 - 8 000
průchodnost mezi stojany	[mm]	3 000 - 6 000	3 000 - 9 000	3 000 - 9 000
průchodnost mezi stolem a příčnickem	[mm]	min. 2 450		
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000	4 000	2 500
výkon pohonu	[kW]	30/37/45	60/71	100/113
pracovní prostor		volitelné (otočné stoly, upínací desky)		

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

- + základní díly stroje - odlitky
- + posuvný portál, přestavitelný příčnick
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + teplotní stabilizace vřeteníku a výměnných vřetenových hlav
- + valivé nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + velká variabilita pracovního prostoru
- + obrábění velkých a těžkých obrobků

Základní parametry		FRUF-A 250-500	FRUF-B 300-800	FRUF-C 300-800
pracovní zdvih				
X (podélná osa)	[mm]	5 000 - 25 000 po 1 000		
Y (příčná osa)	[mm]	4 500 - 7 000	5 200 - 10 200	5 200 - 10 200
Z (svislá osa)	[mm]	1 500/2 000		
W (přestavitelný příčnick)	[mm]	2 000/2 500	2 500/3 000	2 800/3 800/4 800
rozsah posuvů				
X	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
Y	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
Z	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)	1 - 15 000
W	[mm/min]	1 - 2 000 (1 - 4 000)		
šířka stolu	[mm/min]	2 500 - 5 000	3 000 - 8 000	3 000 - 8 000
průchodnost mezi stojany	[mm]	3 500 - 6 000	4 000 - 9 000	4 000 - 9 000
průchodnost mezi stolem a příčnickem	[mm]	2 800/3 550	3 500 - 4 000	3 500 - 6 500
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000	4 000	2 500
výkon pohonu	[kW]	30/37/45	60/71	100/113
pracovní prostor		volitelné (otočné stoly, upínací desky)		

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.



- + optimalizované provedení základních dílů stroje
- + pevný portál, pevný příčník, posuvný stůl
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + teplotní stabilizace vřeteníku a výměnných vřetenových hlav
- + valivé nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + rychloposuv až 30 m/min
- + obrábění velkých a těžkých obrobků

Základní parametry		FRPN-A 150-400	FRPN-B (C) 200-400
pracovní zdvih			
X (podélná osa)	[mm]	3 000/4 000/5 000	5 500 - 13 500
Y (příčná osa)	[mm]	2 900 - 5 400	3 300 - 5 800
Z (svislá osa)	[mm]	1 500/2 000	
rozsah posuvů			
X	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000
Y	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)
Z	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 30 000)	1 - 15 000 (1 - 20 000)
šířka stolu, průměr karusel. desky	[mm]	1 500 - 4 000	2 000 - 4 000
průchodnost mezi stojany	[mm]	2 600 - 5 100	3 050 - 4 550
průchodnost mezi stolem a příčnickem	[mm]	1 840	1 800 - 2 500
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000	4 000/ (2 500)
výkon pohonu	[kW]	30/37/45	60/71 (100)

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

- + základní díly stroje - odlitky
- + pevný portál, přestavitelný příčník, posuvný stůl
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + teplotní stabilizace vřeteníku a výměnných vřetenových hlav
- + valivé nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + obrábění velkých a těžkých obrobků

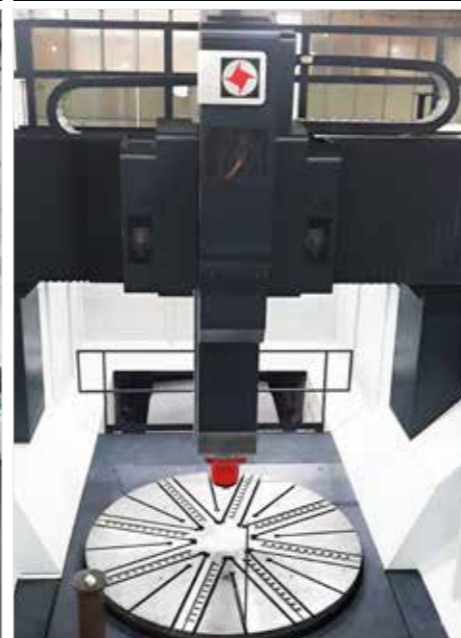
Základní parametry		FRPF-A 200-400	FRPF-B (C) 200-400
pracovní zdvih			
X (podélná osa)	[mm]	5 500 - 13 500 po 500	
Y (příčná osa)	[mm]	3 000 - 5 000	3 700 - 5 700
Z (svislá osa)	[mm]	1 500/2 000	
W (přestavitelný příčník)	[mm]	2 000/2 500	2 500/3 000
rozsah posuvů			
X	[mm/min]	1 - 15 000	
Y	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 20 000)	
Z	[mm/min]	1 - 15 000 (1 - 20 000)	
W (přestavitelný příčník, volitelné)	[mm/min]	1 - 2 000 (1 - 4 000)	
šířka stolu, průměr karusel. desky	[mm]	2 000 - 4 000	
průchodnost mezi stojany	[mm]	2 500 - 4 500	
průchodnost mezi stolem a příčnickem	[mm]	2 400 - 3 150	3 000 - 4 000
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000	4 000/ (2 500)
výkon pohonu	[kW]	30/37/45	60/71/100

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

FRPN 150/5, Indie



FRPN 250/4, Chorvatsko



FRPF 300/8, Čína



FRPF 300/10, Česká republika



FRPF 200B/2A6, Indie



- + základní díly stroje - odlitky
- + podélně posuvný stojan
- + multifunkční provedení stroje s karuselovací a brousící funkcí
- + valivé nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + teplotní stabilizace vřeteníku a vřetenových hlav
- + dva kuličkové šrouby ve svislé ose, pro  $Y \geq 3\,500$  mm tři kuličkové šrouby
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + velká variabilita pracovního prostoru
- + varianta FU DUO - dva nezávislé stroje, jeden pracovní prostor

Základní parametry		FU-A	FU-B
pracovní zdvih			
X (podélná osa)	[mm]	4 000 - 24 000 po 1 000	
Y (svislá osa)	[mm]	1 400/2 000/2 500/3 000/3 500/ 4 000/4 500/5 000	4 000/5 000/6 000/ 7 000/8 000
Z (příčná osa)	[mm]	1 250/1 500/2 000	1 600/2 000
W (výšuvné pracovní vřeteno)	[mm]	--	1 000
rozsah posuvů			
X	[mm/min]	1 - 20 000	1 - 15 000
Y	[mm/min]	1 - 20 000	1 - 15 000
Z	[mm/min]	1 - 20 000/1 - 15 000/ 1 - 12 500	1 - 15 000
W		--	1 - 10 000
max. otáčky vřetena	[ot/min]	4 000/6 000	4 000
pracovní prostor volitelné (otočné stoly, upínací desky)			
výkon pohonu	[kW]	30/37/45	60

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

- + moderní optimalizované provedení lože a stojanu
- + příčně posuvný stojan
- + rychloposuv až 30 m/min
- + teplotní stabilizace vřeteníku a vřetenových hlav
- + valivé vedení ve všech lineárních osách
- + automatická výměna vřetenových hlav a nástrojů
- + osově chlazení nástrojů
- + vřeteno 4 000 (6 000) ot/min s vysokým kroutícím momentem
- + možnost instalace přímo na únosnou podlahu haly

Základní parametry		FUT 150	FUT 150-125	FUT 200	FUT 200-125
pracovní zdvih					
X (podélná osa - otočný stůl)	[mm]	3 000/4 000/5 000			
Y (svislá osa)	[mm]	2 000/2 500/3 000			
Z (příčná osa)	[mm]	1 500	1 500	2 000	2 000
W (výšuv vřeteníku)	[mm]	--	1 250/1 500	--	1 250/1 500
rozsah posuvů					
X	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)			
Y	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)			
Z	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)			
W	[mm/min]	1 - 20 000 (1 - 30 000)			
max. otáčky vřetene	[ot/min]	4 000/6 000			
upínací plocha stolu	[mm]	1 600 x 1 800 / 1 800 x 2 200 / 2 000 x 2 400			
výkon pohonu	[kW]	30/37/45			

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

FU 150/12, Estonsko



FU 150/16, Slovinsko



FUT 150/5, Česká Republika



FUT 150/4, Turecko



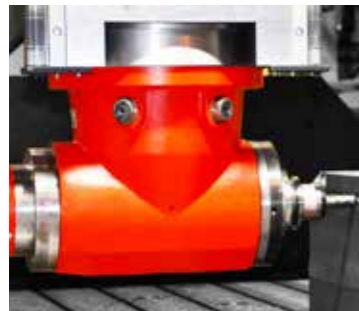
FUT 150/4, Finsko



Výměnné vřetenové hlavy



Přímá hlava	VA1			VA2		
Velikostní řada	A			A	B	C
Rozsah otáček [ot/min]	4 000/6 000			4 000/6 000	4 000	2 500
Max. kroutící moment [Nm]	2 000/1 400			1 000	1 600	3 300
Výkon [kW]	30/37/45			30/37/45	60	71



Úhlová hlava	VP1			VP2		
Velikostní řada	A	B	C	A	B	C
Rozsah otáček [ot/min]	4 000/6 000	4 000	2 500	4 000/6 000	4 000	2 500
Max. kroutící moment [Nm]	2 000/1 400	3 300	7 000	1 000	1 600	3 300
Výkon [kW]	30/37/45	60	71	30/37/45	60	71



Univerzální hlava	VO	
Velikostní řada	A	B
Rozsah otáček [ot/min]	4 000/6 000	4 000
Max. kroutící moment [Nm]	1 250	2 000
Výkon [kW]	30/37	60



Dvouosá souvisle řízená hlava	VK		
Velikostní řada	A	B	C
Rozsah otáček [ot/min]	4 000/6 000	4 000	2 500
Max. kroutící moment [Nm]	1 000	1 600	3 200
Výkon [kW]	30/37	60	71

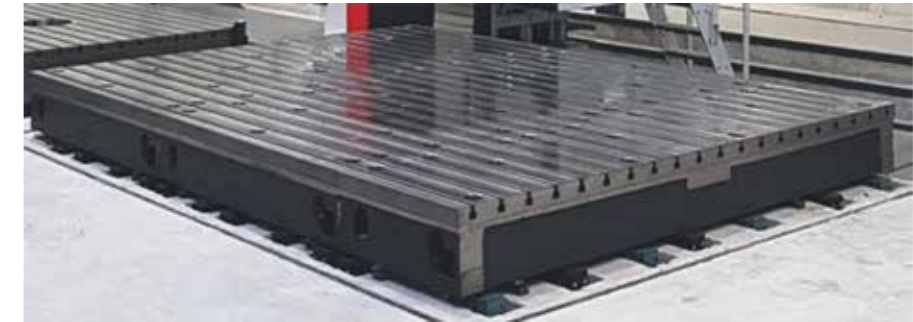


Dvouosá souvisle řízená hlava s elektrovřetenem	VKE	
Velikostní řada	A	B
Rozsah otáček [ot/min]	16 000	
Max. kroutící moment [Nm]	87	
Výkon [kW]	25	

Pracovní prostor

Pevná upínací deska

- + základní prvek pracovního prostoru
- + deskové pole složeno ze segmentů
- + šířka segmentů od 1 500 mm do 5 000 mm po 500 mm
- + délka segmentu 2 000 mm, volitelně segment 1 000 mm
- + únosnost 6 000 kg/m<sup>2</sup>



Otočný (a přesuvný) stůl

- + CEP - otočný stůl
- + CES - otočný stůl s posuvem v lineární ose
- + KEP - otočný stůl s karuselovací funkcí
- + KES - otočný stůl s karuselovací funkcí s posuvem v lineární ose
- + obdélníkové/čtvercové provedení desky stolu, upínací plocha od 1 500 x 1 500 do 4 000 x 4 000 mm
- + kruhové provedení desky stolu, průměr od 2 000 do 5 000 mm
- + únosnost od 15 000 do 100 000 kg



- + základní díly stroje - odlitky
- + stavebnicová modulová koncepce
- + přestavitelný příčník
- + multifunkční provedení stroje s frézovací a brousící funkcí
- + možnost smykadla s vestavěným frézovacím vřetenem
- + kluzné nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + robustní stoly pro zatížení až 320 tun
- + automatická výměna nástrojových držáků a poloautomatická výměna frézovacích hlav
- + dlouhá životnost a spolehlivost

Základní parametry		SKD - D	SKD - E
průměr upínací desky	[mm]	4 000/5 000	5 000/6 300/8 000
max. průměr obrábění	[mm]	6 000	6 500 - 10 000
výška obrábění	[mm]	2 000/2 800	4 000/5 000/6 000
hmotnost obrobku	[kg]	100 000	80 000 - 320 000
otáčky upínací desky	[ot/min]	125 - 60	100 - 25
pojezd ose X (pojezd suportu)	[mm]	3 000 - 6 800	7 500 - 11 000
výsuv smykadla (svislá osa Z)	[mm]	2 000/2 500	2 500/3 200
zdvih příčniku (osa W)	[mm]	1 500/2 000	2 800 - 4 800
průřez smykadla	[mm]	340 x 340	340 x 340/400 x 400
řezná síla	[kN]	40	100
vedení osy Z		kluzné	hydrostatické
vedení osy X a W		lineární profilové	hydrostatické

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

- + základní díly stroje - odlitky
- + stavebnicová modulová koncepce
- + posuvný portál, přestavitelný příčník
- + multifunkční provedení stroje s frézovací a brousící funkcí
- + možnost smykadla s vestavěným frézovacím vřetenem
- + kluzné nebo hydrostatické vedení lineárních os
- + robustní stoly pro zatížení až 320 tun
- + automatická výměna nástrojových držáků a frézovacích hlav
- + dlouhá životnost a spolehlivost

Základní parametry		SKDY - D	SKDY - E	SKDY - D (pojízdový stůl)
průměr upínací desky	[mm]	3 000/4 000/5 000	5 000/6 300/8 000	2 500/3 000/4 000/4 500
max. průměr obrábění	[mm]	4 000/5 000/6 000	5 600 - 10 000	3 000 - 5 500
výška obrábění	[mm]	2 000/2 800	4 000/5 000/6 000	2 000/2 800
hmotnost obrobku	[kg]	30 000 - 100 000	80 000 - 320 000	30 000 - 70 000
otáčky upínací desky	[ot/min]	125 - 60	100 - 25	250 - 80
pojezd v ose X (pojezd suportu)	[mm]	5 000 - 7 000	6 000 - 11 000	3 000 - 5 500
pojezd v ose Y	[mm]	3 000/5 000	4 500 - 6 500	2 500 - 4 000
výsuv smykadla (svislá osa Z)	[mm]	2 000/2 500	2 500/3 200	2 000/2 500
zdvih příčniku (osa W)	[mm]	1 500/2 000	2 800 - 4 800	0 - 2 000
průřez smykadla	[mm]	340 x 340	340 x 340/ 400 x 400	340 x 340
řezná síla	[kN]	40	100	40
vedení osy Z		kluzné	hydrostatické	kluzné
vedení osy X, Y a W		lineární profilové	hydrostatické	lineární profilové

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

SKD 50/53 D, Itálie



SKD 40/50 D, Turecko



SKD 63/65 D, Nizozemí



SKDY 63/80 D, Německo



SKDY 70/85 D, Turecko



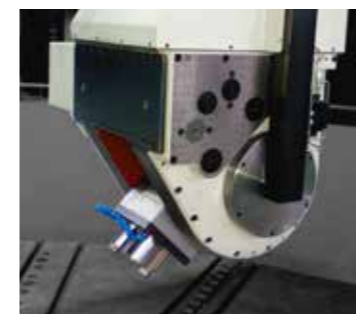


- + základní díly stroje - odlitky
- + stavebnicová modulová koncepce
- + posuvný stojan, přestavitelný příčník
- + multifunkční provedení stroje s frézovací a brousící funkcí
- + možnost smykadla s vestavěným frézovacím vřetenem
- + kluzné vedení lineárních os
- + robustní stoly pro zatížení až 320 tun
- + velikost obrobku do průměru 16 m
- + automatická výměna nástrojových držáků a frézovacích hlav
- + dlouhá životnost a spolehlivost

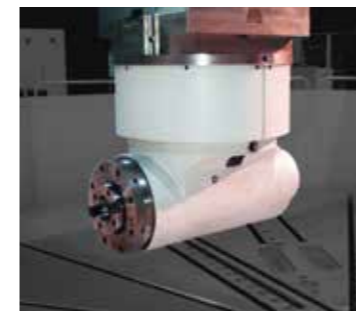
Základní parametry		SKJ 50	SKJ 63	SKJ 80
průměr upínací desky	[mm]	5 000	6 300	8 000
max. průměr obrábění	[mm]	10 000	10 000	16 000
výška obrábění	[mm]	3 000 - 5 000	3 000 - 5 000	5 000/6 300
hmotnost obrobku	[kg]	80 000/100 000	150 000	320 000
otáčky upínací desky	[ot/min]	100 - 50	40	25
pojezd v ose X (pojezd suportu)	[mm]	4 000	4 000	5 000
pojezd stojanu	[mm]	2 000	2 000	4 000
výsuv smykadla (svislá osa Z)	[mm]	2 000/2 500	2 000/2 500	3 200/3 600
zdvih příčníku	[mm]	2 000 - 3 500	2 000 - 3 500	3 800/4 800
průřez smykadla	[mm]	340 x 340	340 x 340	450 x 450
řezná síla	[kN]	100	100	125
vedení osy X a Z		kluzné		

S vývojem a zdokonalováním našich výrobků se mohou popisy, vyobrazení a technické údaje lišit.

## Příslušenství svislých soustruhů - karuselů



Univerzální NC frézovací hlava		C8
NC plynule nastavitelná	[±°]	-92/+120
Max. otáčky vřetena	[ot/min]	3 000
Max. kroutící moment	[Nm]	800
Max. výkon	[kW]	40



Úhlová frézovací hlava 90°		C10
Max. otáčky vřetena	[ot/min]	3 000
Max. kroutící moment	[Nm]	1 200
Max. výkon	[kW]	40



Nástrojové držáky		Standardní B 3.1 - B 3.9
Chlazení		vnější
Výška držáku	[mm]	225
Max. průřez nástroje	[mm]	50 x 50/63 x 63/CAPTO 6/CAPTO 8
Upínání		ruční
Poloha nástroje		vertikální/horizontální



Nástrojové držáky		Prodloužený B 3.4/B 3.5
Chlazení		vnější
Výška držáku	[mm]	600 (nebo dle požadavku do 1000)
Max. průřez nástroje	[mm]	40 x 40/MORSE 5/MORSE 6
Upínání		ruční
Poloha nástroje		horizontální



Brousící zařízení		C6
Max. průměr kotouče	[mm]	350
Poloha brusky		vertikální/horizontální
Výkon motoru	[kW]	3,7/4,5
Otáčky kotouče	[1/min]	1 500/3 000

SKJ 63/100 D, Čína



SKJ 80/140 D, Ukrajina



## Servis a poprodejní péče



- + školení obsluhy a údržby
- + záruční a pozáruční servis
- + dálková diagnostika
- + preventivní servis
- + možnost řešení na klíč včetně technologie
- + podpora zavedení nové výroby
- + flexibilní péče o zákazníka



## Aplikace



obrábění Francisovy turbíny



obrábění tělesa armatury



obrábění lodního šroubu



obrábění leteckého motoru



obrábění bloku motoru



obrábění loko rámu



obrábění ozubeného věnce

- » letecký průmysl
- » železniční průmysl
- » zbrojní průmysl
- » ozubárenský průmysl
- » důlní a stavební průmysl
- » lodní průmysl
- » energetický průmysl
- » další průmyslová odvětví

Sídlo společnosti:

Blanenská 1321/47

664 34 Kuřim

Česká republika

[www.tos-kurim.cz](http://www.tos-kurim.cz)

(+420) 541 101 111

[sales@tos-kurim.cz](mailto:sales@tos-kurim.cz)

