

# Obráběcí centra

Obráběcí centra WHT 110 (C), WHT 130 (C) tvoří modulovou konstrukční stavebnici, ze které lze výběrem modulů a jejich velikostí sestavit různé varianty strojů.

Základní moduly: stojan, stůl, základní vřeteníky s vodorovnou osou vřetena a speciální vřeteníky s frézovacími hlavami s automaticky řízenou úhlovou polohou vřetena, případně vřeteníky s výsuvným

smykadlem. Doplňující moduly: periferie pro automatickou výměnu nástrojů (AVN), automatickou výměnu palet (AVP), technologické příslušenství a různé stupně zakrytání stroje. Obráběcí centra WHT 110 (C), WHT 130 (C) jsou standardně opatřeny kompletním krytváním, které zabraňuje nežádoucímu rozstříku chladicí kapaliny a rozletu třísek.





**WHT 110 (C)**



**WHT 130 (C)**

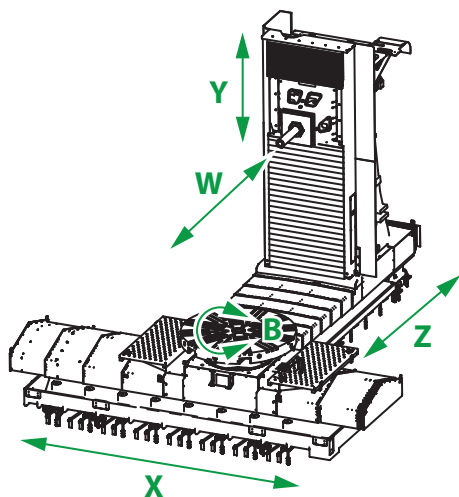


## WHT 110 / 130 (C)

Nové, vysoce výkonné stroje s názvem WHT 110 / 130 jsou horizontální, vyvrtávací, obráběcí stroje vhodné pro nejnáročnější operace, které vyžadují přesné vrtání, řezání závitů, karuselování nebo frézování.

Stroje WHT 110 / 130 mohou být koncipovány jako obráběcí centra s širokou škálou přídatných zařízení, například automatickou výměnou technologických palet, nástrojů, zvláštního příslušenství, přídatných karuselovacích stolů a řadou dalších doplňků, které uspokojí potřeby i těch nejnáročnějších aplikací v takových odvětvích, jako jsou letecký průmysl, energetika, zemní práce, ropný průmysl a obecné strojírenství.

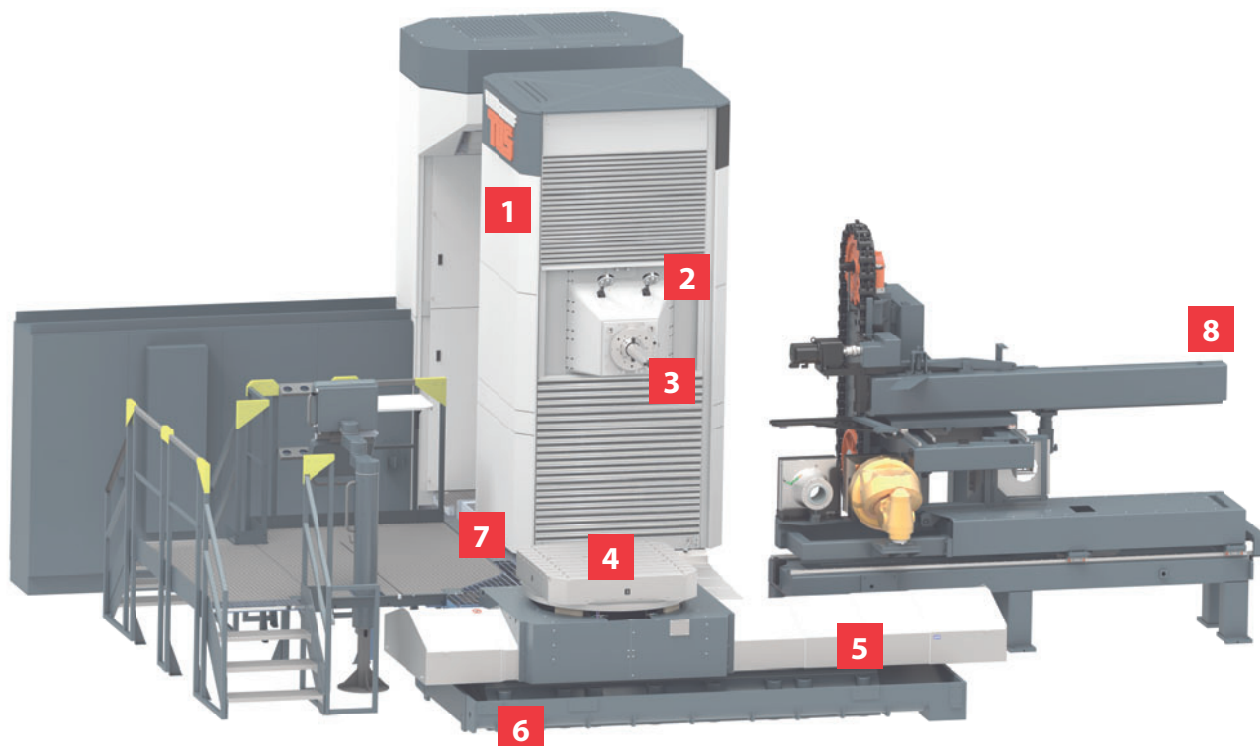
Tyto „multi-tasking“ stroje jsou vhodné pro kusovou i sériovou výrobu.



### Konfigurace stroje

- WHT 110 / 130 S – tzv. „small“ provedení stroje s otočným stolem, otáčky pracovního vřetene do 4 000 za minutu
- WHT 110 / 130 L – tzv. „large“ provedení stroje s otočným stolem, otáčky pracovního vřetene do 4 000 za minutu
- WHT 110 / 130 C (S / L) – provedení stroje charakteru obráběcího centra (automatická výměna palet a zvláštního příslušenství, plně zakrytován) s otáčkami pracovního vřetene až 6 000 za minutu pro WHT 110 a 5 000 za minutu pro WHT 130
- Stroje WHT 110 jsou vybaveny pracovním vřetenem s průměrem 112 mm
- Stroje WHT 130 jsou vybaveny pracovním vřetenem s průměrem 130 mm

## Technické výhody stroje

**Vícestranné využití stroje.**

Stroj je vhodný pro frézování, vrtání, závitování, karuselovací operace, výrobu ozubených kol a 5ti osé obrábění.

**Maximální automatizace stroje.**

Automatická výměna nástrojů, zvláštního příslušenství a technologických palet.

**Uživatelsky přívětivý.**

Krytování stroje je přizpůsobené pro snadný a rychlý servisní přístup. Jednoduše odnímatelné magnetem uchycené kryty. Obráběcí centrum je vybaveno shrnovací roletou podél osy Z.

**1** Maximální rozměry stroje jsou:  
WHT 110: X – 3 000 mm, Y – 2 000 mm a Z – 2 500 mm  
WHT 130: X – 5 000 mm, Y – 3 000 mm a Z – 3 000 mm

**2** Dva typy centrálních vřeteníků:  
WHT 110: 4 000 rpm, 31 kW, 1 205 Nm  
6 000 rpm, 31 kW, 1 375 Nm

WHT 130: 4 000 rpm, 41 kW, 3 200 Nm  
5 000 rpm, 41 kW, 1 718 Nm

**3** Monitorování teploty a její kompenzace na stroji.

**4** Široký sortiment upínacích zařízení.

Nosnost rotačního stolu:	Karuselovací stůl:
WHT 110: up to 6 000 kg	WHT 110: Ø 1 600 mm, 400 ot / min
WHT 130: up to 20 000 kg	WHT 130: Ø 2 000 mm, 250 ot / min

Až 4 automaticky vyměnitelné palety.

**5** Lineární vedení v osách X, Y, Z zajišťuje stroji vysokou přesnost a tuhost vedení při velmi nízkém koeficientu tření.

**6** Základní díly rámu (stoly, palety, podélné a příčné lože) jsou vyrobeny z nejvyšší kvality šedé litiny českého původu.

**7** Vysoká rychlost posuvů v osách X, Y, Z ve dvou provedení:  
WHT 110: 25 000 mm/min and 40 000 mm/min  
WHT 130: 25 000 mm/min and 36 000 mm/min

**8** Automatická výměna zvláštního příslušenství se dvěma úložnými místy a krycí deskou.

## WHT 110 (C)

### TECHNICKÉ PARAMETRY – ZÁKLADNÍ VARIANTY STROJE

Typ stroje		WHT 110 S	WHT 110 L	WHT 110 SC	WHT 110 LC
<b>Vřeteník</b>					
Průměr pracovního vřetena	mm	112			
Kuželová dutina pracovního vřetena		ISO 50			
Rozsah otáček pracovního vřetena	1/min	10 – 4 000		10 – 6 000	
Jmenovitý výkon hlavního motoru (S1)	kW	31		31	
Jmenovitý krouticí moment na vřetenu (S1)	Nm	1 205		1 375	
Výsuv pracovního vřetena W	mm	650			
<b>Stojan</b>					
Svislé přestavení vřeteníku Y	mm	1 250	1 600	1 250	1 600
Podélné přestavení stojanu Z	mm	1 500	2 500	1 500	2 500
<b>Otočný stůl</b>					
Příčné přestavení stolu X	mm	1 500	2 500	1 500	2 500
Max. hmotnost obrobku	kg	6 000			
Rozměry upínací plochy stolu	mm	1 250 x 1 250	1 250 x 1 600	1 250 x 1 250	1 250 x 1 600
<b>Posuvy</b>					
Rozsah posuvů (pracovní a rychloposuv) – X, Y, Z	mm/min	1 – 25 000		1 – 40 000	
	– W	mm/min	1 – 20 000		
	– B	1/min	0,003 – 3		
<b>Základní vybava strojů</b>					
– Dopravník třísek			•		•
– Krytování obsluhy stroje			•		•
– Krytování osy X a Z			•		
– Přizpůsobení pro ruční výměnu ručně stavitelných frézovacích hlav			•		
– Dálková diagnostika			•		•
– Celková kapotáž stroje (včetně krytování obsluhy stroje)					•
– Automatická výměna nástrojů AVN 40					•
– Přizpůsobení pro automatickou výměnu frézovacích hlav (UPPT)					•
– CHZ chlazení nástroje (vnějšími tryskami)					•

Základní horizontální stolové stroje, nebo centra jsou ve dvou variantách S (small) nebo L (large). Každá varianta má předem definované parametry (viz tabulka) a vybavení. Je možné vybírat pouze ze sortimentu příslušenství (např. frézovací hlavy, lícní desky apod.).

## WHT 110 (C)

## VOLITELNÉ VARIANTY STROJŮ

Typ stroje		WHT 110	WHT 110 C
<b>Vřeteník</b>			
Průměr pracovního vřetena	mm	112	
Kuželová dutina pracovního vřetena		ISO 50	
Rozsah otáček pracovního vřetena	1/min	10 – 4 000	10 – 4 000    10 – 6 000
Jmenovitý výkon hlavního motoru (S1)	kW	31	
Jmenovitý krouticí moment na vřetenu (S1)	Nm	1 205	1 205    1 375
Výsuv pracovního vřetena W	mm	650	
<b>Stojan</b>			
Svislé přestavení vřeteníku Y	mm	1 250, 1 600, 2 000*	
Podélné přestavení stojanu Z	mm	1 500, 2 000, 2 500	
<b>Otočný stůl</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	1 500, 2 000, 2 500, 3 000	
Max. hmotnost obrobku	kg	6 000	
Rozměry upínací plochy stolu	mm	1 250 x 1 250, 1 250 x 1 600	
<b>Karuselovací stůl</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	1 500, 2 000, 2 500, 3 000	
Max. hmotnost obrobku / max. zatížení palety	kg	6 000 / 4 000	
Rozměry upínací plochy stolu	mm	Ø 1 600	
Max. otáčky	1/min	400	
<b>Automatická výměna palet</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	1 500, 2 000, 2 500, 3 000	
Max. hmotnost obrobku	kg	4 000	
Upínací plocha palety	mm	1 250 x 1 250, 1 250 x 1 600	
Max. počet palet	ks	2 až 4	
<b>Automatická výměna nástrojů</b>			
Počet úložných míst – řetězový zásobník	ks	40, 60, 80	
Počet úložných míst – regálový zásobník	ks	100 a více	
Max. průměr nástroje			
– při plně obsazeném zásobníku	mm	125	
– při volných sousedících místech	mm	320	
Max. délka nástroje	mm	500	
Čas výměny nástroje	s	8	

\* Pouze pro horizontální vyvrtávací stroj WHT 110

## WHT 130 (C)

### TECHNICKÉ PARAMETRY – ZÁKLADNÍ VARIANTY STROJE

Typ stroje		WHT 130 S	WHT 130 L	WHT 130 SC	WHT 130 LC
<b>Vřeteník</b>					
Průměr pracovního vřetena	mm	130			
Kuželová dutina pracovního vřetena		ISO 50			
Rozsah otáček pracovního vřetena	1/min	10 – 4 000		10 – 5 000	
Jmenovitý výkon hlavního motoru (S1)	kW	41		41	
Jmenovitý krouticí moment na vřetenu (S1)	Nm	3 200		1 718	
Výsuv pracovního vřetena W	mm	800			
<b>Stojan</b>					
Svislé přestavení vřeteníku Y	mm	1 500	2 500	1 500	2 500
Podélné přestavení stojanu Z	mm	2 000	3 000	2 000	3 000
<b>Otočný stůl</b>					
Příčné přestavení stolu X	mm	2 000	4 000	2 000	4 000
Max. hmotnost obrobku	kg	20 000			
Rozměry upínací plochy stolu	mm	1 800 x 1 800	1 800 x 2 200	1 800 x 1 800	1 800 x 2 200
<b>Posuvy</b>					
Rozsah posuvů (pracovní a rychloposuv) – X, Y, Z	mm/min	1 – 25 000		1 – 36 000	
	– W	mm/min	1 – 20 000		
	– B	1/min	0,003 – 3		
<b>Základní výbava strojů</b>					
– Dopravník třísek			•		•
– Krytování obsluhy stroje			•		•
– Krytování osy X a Z			•		
– Přizpůsobení pro ruční výměnu ručně stavitelných frézovacích hlav			•		
– Dálková diagnostika			•		•
– Celková kapotáž stroje (včetně krytování obsluhy stroje)					•
– Automatická výměna nástrojů AVN 40					•
– Přizpůsobení pro automatickou výměnu frézovacích hlav (UPPT)					•
– CHZ chlazení nástroje (vnějšími tryskami)					•

Základní horizontální stolové stroje, nebo centra jsou ve dvou variantách S (small) nebo L (large). Každá varianta má předem definované parametry (viz tabulka) a vybavení. Je možné vybírat pouze ze sortimentu příslušenství (např. frézovací hlavy, lícní desky apod.).

## WHT 130 (C)

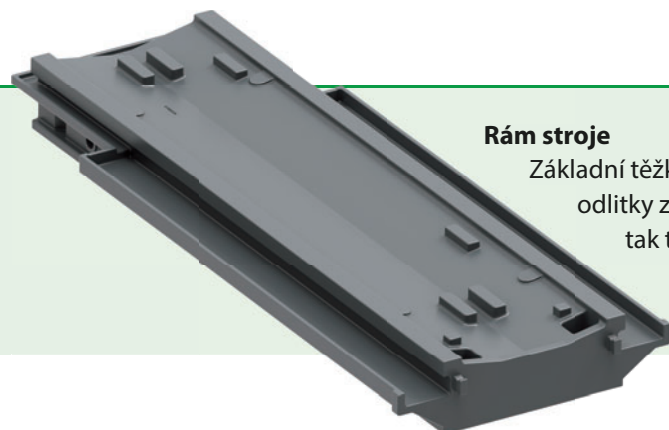
## VOLITELNÉ VARIANTY STROJŮ

Typ stroje		WHT 130	WHT 130 C
<b>Vřeteník</b>			
Průměr pracovního vřetena	mm	130	
Kuželová dutina pracovního vřetena		ISO 50	
Rozsah otáček pracovního vřetena	1/min	10 – 4 000	10 – 4 000    10 – 5 000
Jmenovitý výkon hlavního motoru (S1)	kW	41	
Jmenovitý krouticí moment na vřetenu (S1)	Nm	3 200	3 200    1 718
Výsuv pracovního vřetena W	mm	800	
<b>Stojan</b>			
Svislé přestavení vřeteníku Y	mm	1 500, 2 000, 2 500, 3 000*	
Podélné přestavení stojanu Z	mm	1 500, 2 000, 2 500, 3 000	
<b>Otočný stůl</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	2 000, 3 000, 4 000, 5 000*	
Max. hmotnost obrobku	kg	20 000	
Rozměry upínací plochy stolu	mm	1 800 x 1 800, 1 800 x 2 200, 1 800 x 2 500, 2 000 x 3 000, 2 500 x 3 000	
<b>Karuselovací stůl</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	2 000, 3 000, 4 000, 5 000*	
Max. hmotnost obrobku / max. zatížení palety	kg	10 000	
Rozměry upínací plochy stolu	mm	Ø 2 000	
Max. otáčky	1/min	250	
<b>Automatická výměna palet</b>			
Příčné přestavení stolu X	mm	2 000, 3 000, 4 000, 5 000*	
Max. hmotnost obrobku	kg	16 000	
Upínací plocha palety	mm	1 600 x 1 600, 1 600 x 2 000 Ø 2 000	
Max. počet palet	ks	2 až 4	
<b>Automatická výměna nástrojů</b>			
Počet úložných míst – řetězový zásobník	ks	40, 60, 80	
Počet úložných míst – regálový zásobník	ks	100 a více	
Max. průměr nástroje			
– při plně obsazeném zásobníku	mm	125	
– při volných sousedících místech	mm	320	
Max. délka nástroje	mm	500	
Čas výměny nástroje	s	16	

\* Pouze pro horizontální vyvrtávací stroj WHT 130



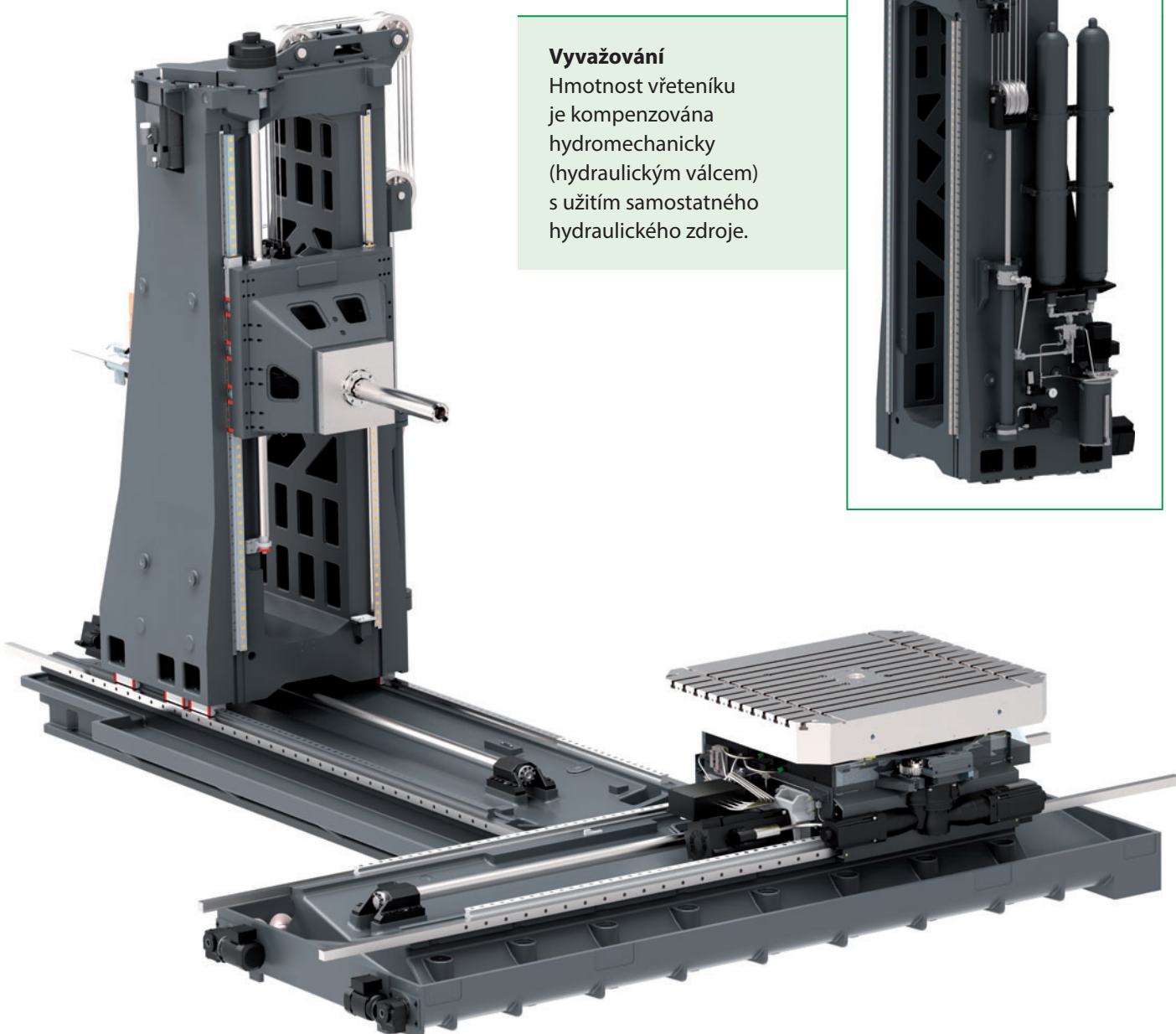
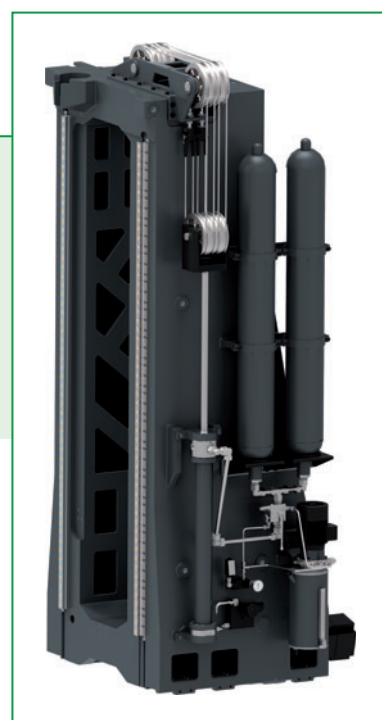
## WHT 110 / 130 (C)

**Rám stroje**

Základní těžké dílce stroje (stoly, palety, podélné a příčné lože) jsou odlitky z šedé litiny. Stojan stroje je řešen jako dvouplášťový odlitek tak též z šedé litiny s optimalizovanou strukturou. Vysoká tuhost celé konstrukce stroje, je zajištěna vzájemným spojením loží v osách X a Z.

**Vyvažování**

Hmotnost vřeteníku je kompenzována hydromechanicky (hydraulickým válcem) s užitím samostatného hydraulického zdroje.



## WHT 110 / 130 (C)

**Automatická výměna technologických palet**

Konceptně je zařízení pro výměnu palet založeno na automatické výměně technologických palet mezi stacionárními odkládacími stanicemi a upínacím základem palety na stroji. Při použití 2-paletového systému se palety vyměňují přímo mezi odkládacími stanicemi a strojem. V případě 3 nebo 4-paletového systému se palety vyměňují pomocí rotačního manipulátoru.

**Náhony os X, Y, Z, W**

Náhony lineárních os jsou realizovány pomocí samostatných servopohonů s vloženým řemenovým převodem a kuličkovými šrouby s vysokým stoupáním. Náhony osy X a Z jsou realizovány pomocí kuličkového šroubu s rotující kuličkovou maticí. Náhon osy Y a W je realizován pomocí rotujícího kuličkového šroubu.

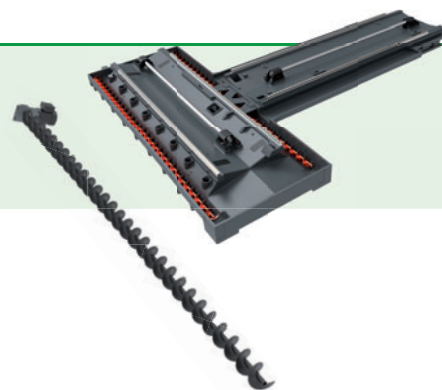
**Vedení přestavitelných skupin**

Vedení všech lineárně přestavitelných skupin stroje v osách X, Y, Z je realizováno pomocí předepnutých kompaktních valivých lineárních vedení.

Výsuvné vřeteno je vedeno v dutém vřetenu kluzně. Stůl je uložen na velkorozměrovém radiálně-axiálním valivém ložisku, které disponuje vysokou únosností a tuhostí.

**Dopravník třísek**

Ke každé variantě stroje je standardně dodáván dopravník třísek.

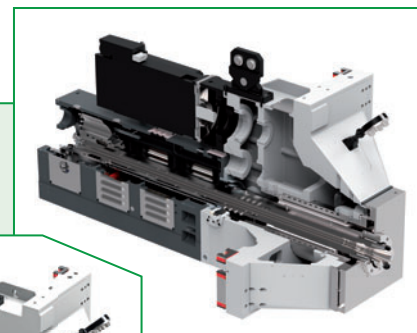
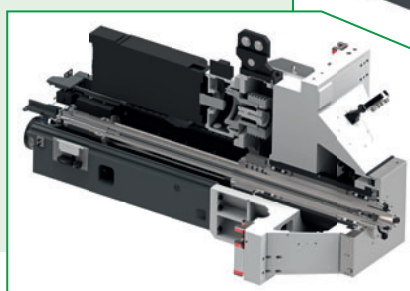
**Ovládání stroje**

Ovládání stroje je soustředěno na hlavním ovládacím panelu. Ten je uchycen na otočném, vertikálně přestavitelném rameni v místě obsluhy stroje.

**Centrální vřeteník**

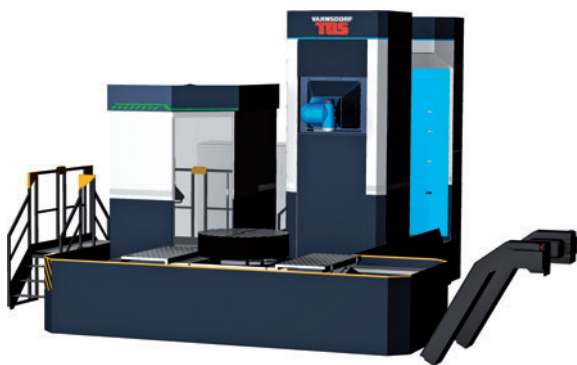
Stroj WHT 110 je vybaven centrálně vedeným vřeteníkem. Toto řešení je optimální z hlediska rovnoměrného tepelného a silového zatížení rámu stroje. Náhon vřetena je veden přes typizovanou převodovou skříň připojenou k hlavnímu motoru, v které jsou elektromechanicky řazeny 2 mechanické řady otáček vřetena.

Výsuvné vřeteno je vedeno v dutém vřetenu kluzně.



## WHT 110 / 130 (C)

### Krytování stroje

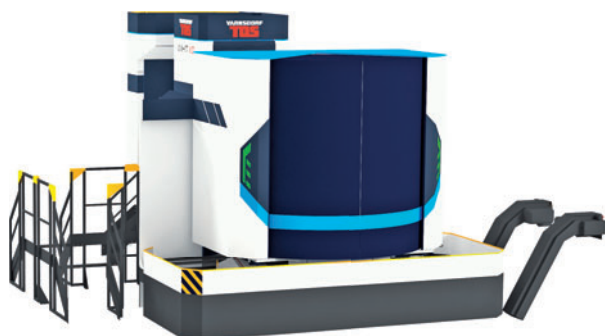


#### Horizontální obráběcí stroj

Základní varianta krytování: krytování loží, stojanu a místa pro ovládání stroje

#### Opční provedení

Krytování stroje s automatickou výměnou nástrojů: krytování loží, stojanu, místa pro ovládání stroje a kryt automatické výměny nástroje



Ochranné krytování pracovního prostoru „KVR“: krytování loží, stojanu, místa pro ovládání stroje a ochranné krytování pracovního prostoru, které sestává ze snímatelné plechové kabiny

„C“ kryt: krytování loží, stojanu, místa pro ovládání stroje a krytování pracovního prostoru podél os X a Z



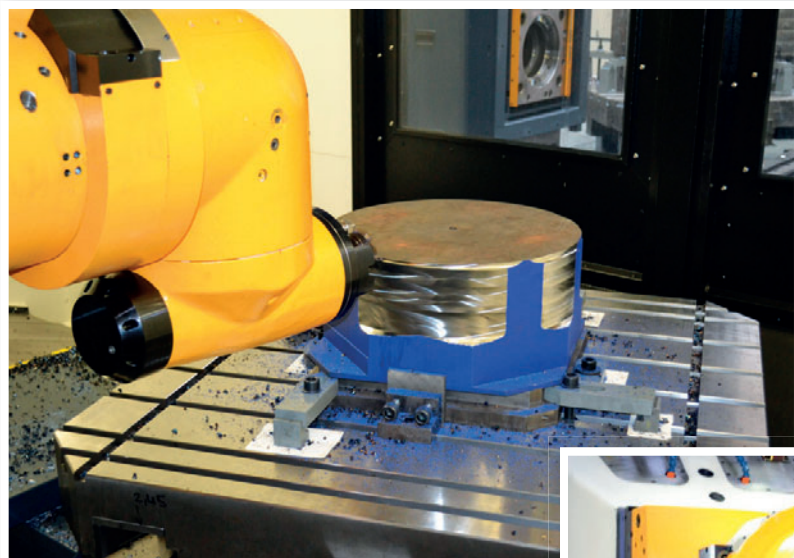
#### Horizontální obráběcí centrum



Kompletní krytování obráběcího centra. Jako opce ke krytování je možné si zvolit oplach třísek, nebo odsávání pracovního prostoru.

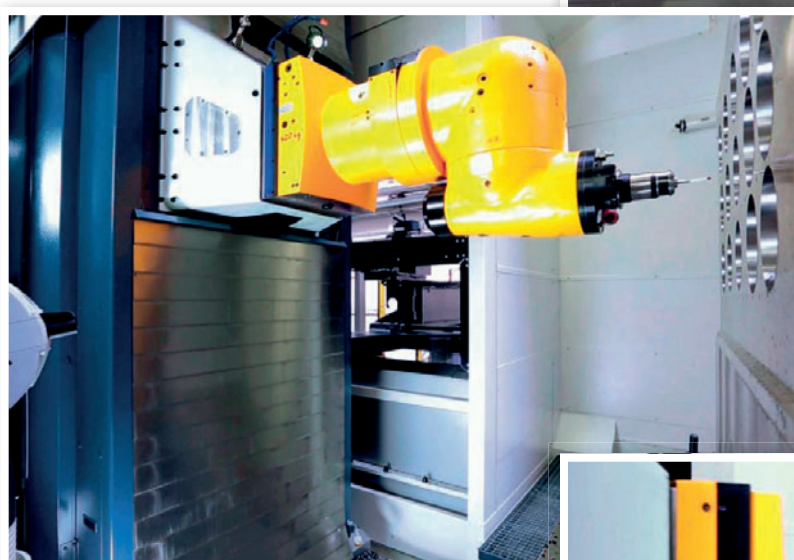
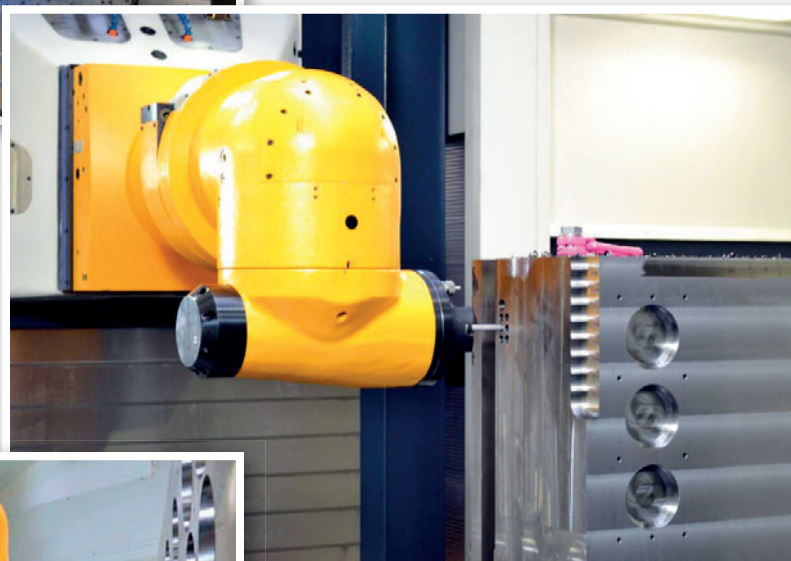


## WHT 110 / 130 (C)



Frézování válcové plochy pomocí frézovací hlavy HOIL 50.

Souřadnicové vrtání otvorů o průměru 8 mm a 14 mm.



Inprocesní měření (kontrola obrobku) s dotykovou sondou a nezávislým laserovým odměřováním.

Karuselování pomocí speciálního nástavce (magnetické upínání obrobku).

