



VF

VERTIKÁLNÍ
CENTRA

5osá
s pevným stolem





TRIMILL – Váš partner pro PORTÁLOVÁ OBRÁBĚCÍ CENTRA

Naším hlavním posláním je vyvíjet a vyrábět portálová obráběcí centra s vynikajícím poměrem KVALITA – VÝKON – SPOLEHLIVOST – CENA. Důležitou součástí našich služeb je propracovaný systém záručního i pozáručního servisu.

Široká nabídka strojů TRIMILL obsahuje vertikální i horizontální portálová obráběcí centra, která se vyznačují velkou tuhostí a vysokou přesností.

- Pojezdy od (X,Y,Z) 1.100/1.000/700 mm do 13.500/4.500/1.800 mm
- Tří, pěti i víceosé provedení

Partnerství s našimi zákazníky se opírá o tyto pilíře

- Odbornost, zkušenost, profesionalita
- Zákaznická řešení šitá na míru
- Vývoj nových technologií
- Špičkový servis a okamžitá dostupnost náhradních dílů

Čísla a fakta

- 12.900 m² výrobní plochy a více než 130 odborníků v oblastech vývoje, konstrukce, montáže a technologie
- Od roku 2000, kdy byla naše rodinná firma založena, působíme na trzích po celém světě
- Více než 500 portálových obráběcích center u 200 spokojených zákazníků ve více než 30 zemích světa

Naši zákazníci

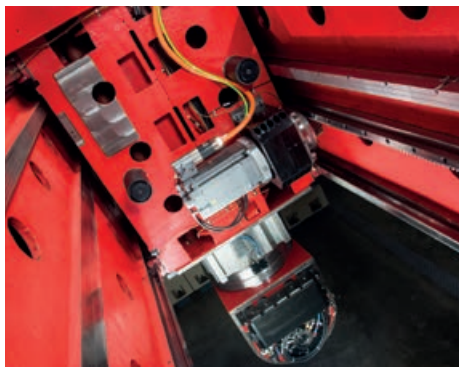
- Nástrojárny
- Automobilový průmysl
- Letecký průmysl
- Energetický průmysl

Nejčastěji obráběné materiály na našich strojích

- Nástrojová ocel
- Slitiny hliníku
- Litina
- Konstrukční materiály

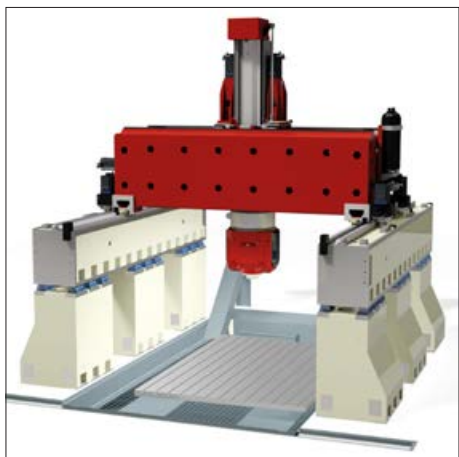
■ TRIMILL PRINCIP: BOX-IN-BOX a UHPC

Box-in-box je unikátní systém uzavřené konstrukce příčniku a křížového supportu s uvnitř uloženým smykadlem (osa Y a Z). UHPC je vysokopevnostní beton s vynikajícími vlastnostmi pro tlumení vibrací a teplotní stabilitu strojů.



VÝHODY BOX-IN-BOX:

- Konstantní výsledky obrábění dosažené stabilním termosymetrickým uspořádáním na lineárním vedení
- Vždy 4krát uložen křížový a svislý suport stroje, který zamezuje tvorbě tzv. „banánového efektu“ deformace/prohnutí svislého supportu stroje
- Nárůst tuhosti stroje
v ose X +60 %, v ose Y +30 % a v ose Z +90 %

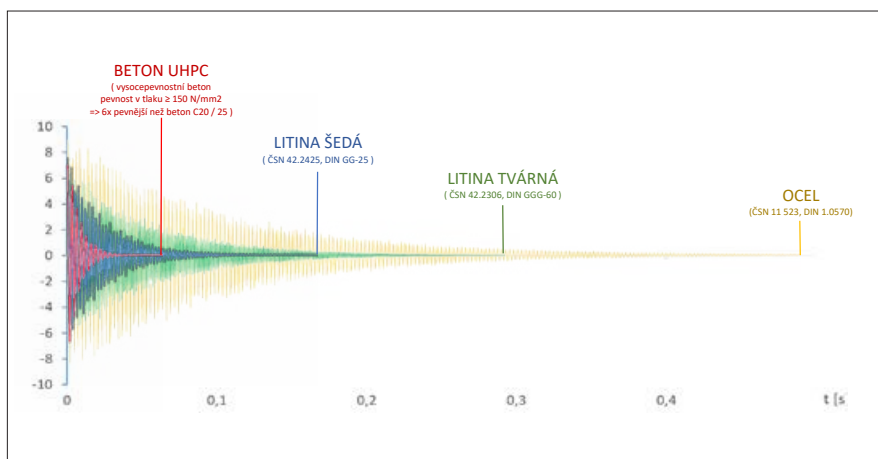


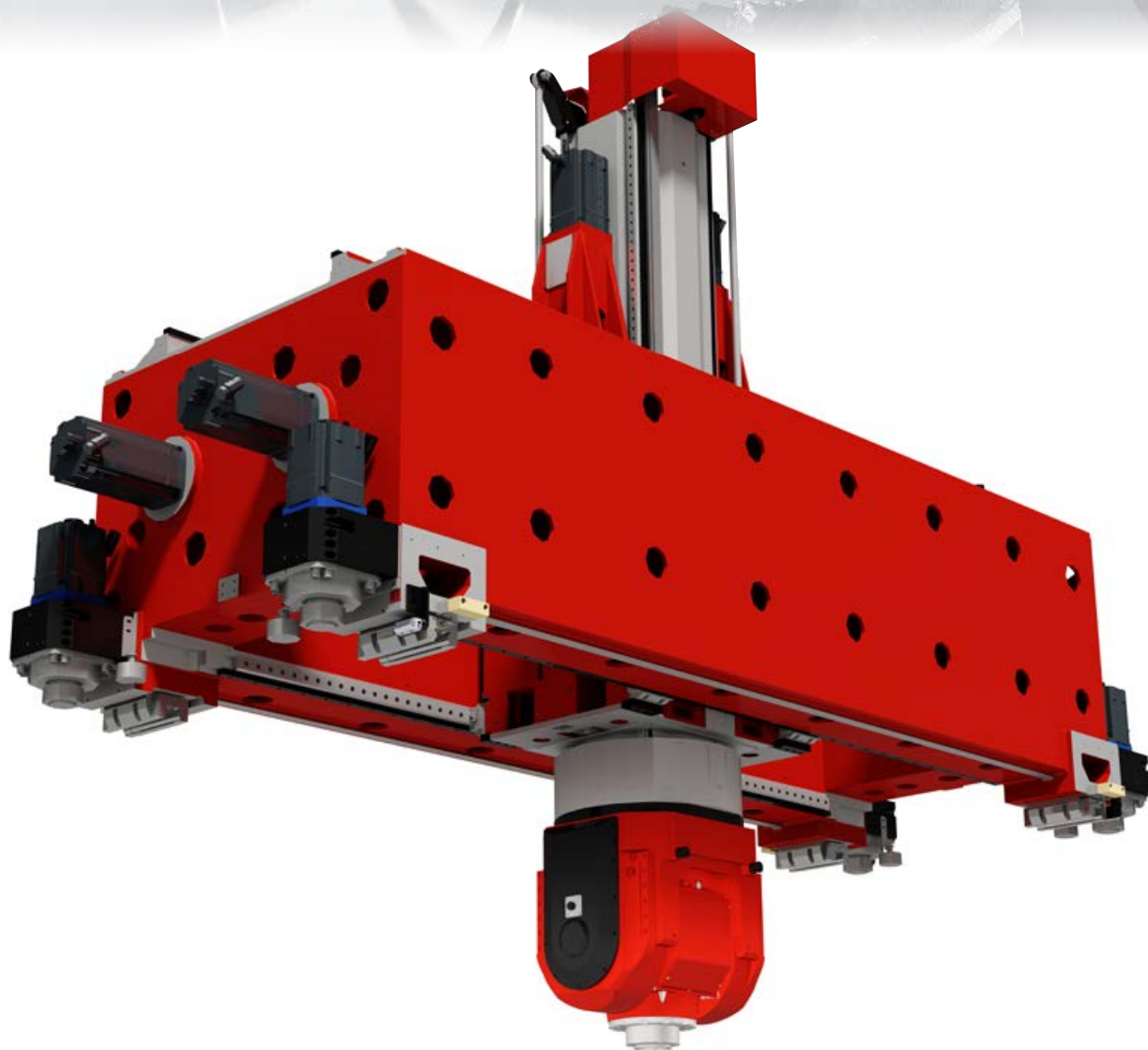
VÝHODY POUŽITÍ UHPC:

- Sloupy a vazníky většiny strojů TRIMILL jsou vyrobeny z vysoce pevnostního betonu (UHPC)
- Maximální tlumení chvění a výrazně vyšší životnost nástrojů
- Nízká teplotní vodivost a vysoká tepelná kapacita projevující se vysokou teplotní stabilitou strojů
- Pevnost v tlaku $\geq 150 \text{ Mpa} / \text{mm}^2 \Rightarrow 6\text{x}$ pevnější než beton C20 / 25
- Výroba ve vlastní betonárně v TRIMILL, a.s.

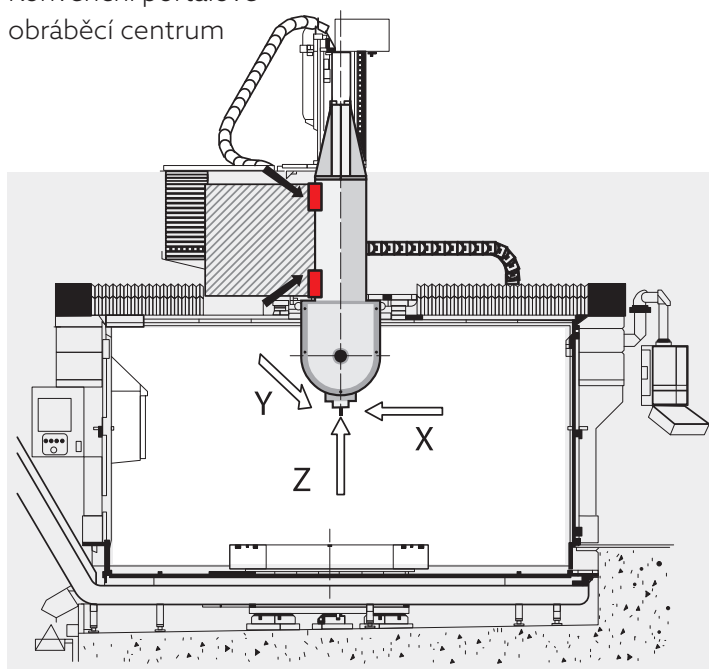
TRIMILL používá UHPC s nejúčinnějšími vlastnostmi tlumení pro všechny stacionární součásti stroje, což v konečném důsledku znamená lepší kvalitu povrchu, vyšší přesnost a delší životnost nástrojů.

Uvedené grafy ukazují amplitudu vibrací pro stavební ocel, litinu a UHPC beton v závislosti na čase. Kratší amplituda vibrací znamená rychlejší a efektivnější tlumení příslušného materiálu.

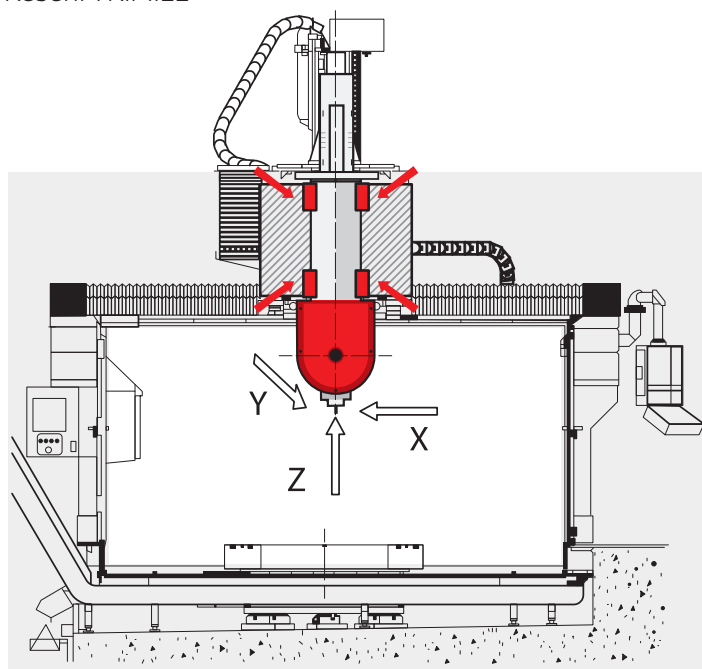




Konvenční portálové
obráběcí centrum



Řešení TRIMILL



TRIMILL VF 3016/3021



- 1 Šosé obrábění na jedno upnutí pomocí dvouosé frézovací hlavy
- 2 Vidlicová frézovací hlava T30C pro kontinuální frézování s elektrovřetenem WEISS (osy B a C)
- 3 CNC řídicí systém Heidenhain TNC 640 HSCI s barevným 19" displejem a posuvné dveře do pracovního prostoru stroje
- 4 Dopravníky třísek se zvýšeným výhozem a zásobník nástrojů





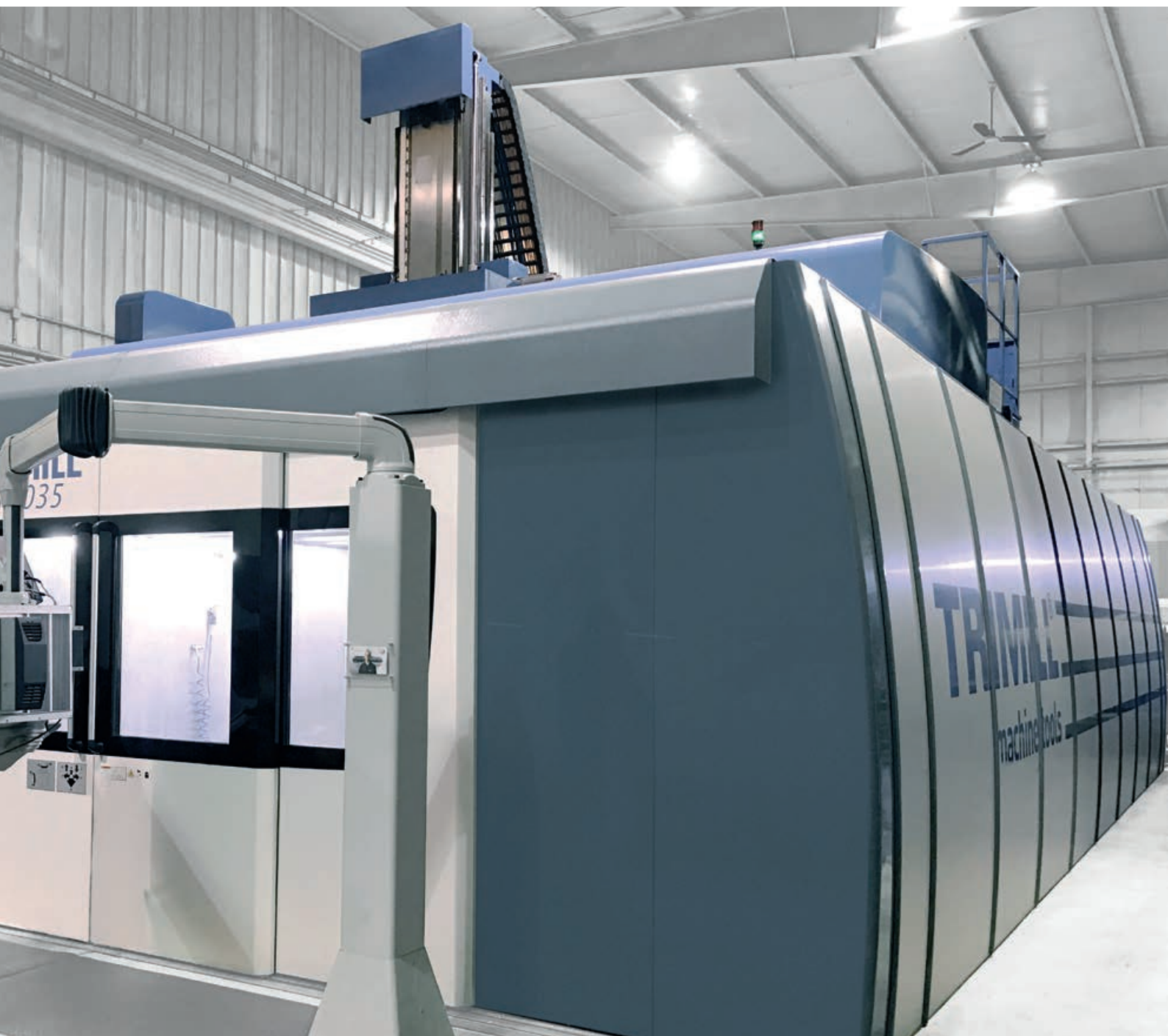
	X	×	Y	×	Z
VF 2216	2.200	×	1.600	×	1.200
VF 2221	2.200	×	2.100	×	1.200
VF 3016	3.000	×	1.600	×	1.200
VF 3021	3.000	×	2.100	×	1.200

TRIMILL VF 10035



- 1 Zákaznické provedení stroje VF 10035 s pojezdem v ose X 10.000 mm
- 2 Vidlicová frézovací hlava F4F pro kontinuální frézování s elektrovřetenem WEISS (osy B a C)
- 3 Zákaznické provedení stroje se dvěma portály, frézovací hlava U2C a F5F
- 4 Vnější krytování stroje z kompozitních materiálů v moderním designu (kartáčovaný hliník)



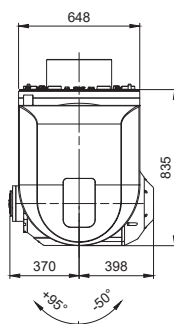
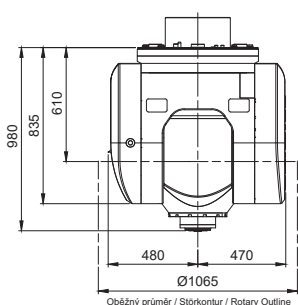
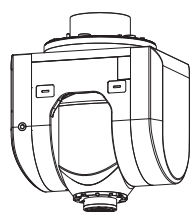


	X	×	Y	×	Z
VF 4525	4.500	×	2.500	×	1.500
VF xx25	xxxx	×	2.500	×	1.500
VF 4535	4.500	×	3.500	×	1.500
VF xx35	xxxx	×	3.500	×	1.500
VF 4545	4.500	×	4.500	×	1.500
VF xx45	xxxx	×	4.500	×	1.500

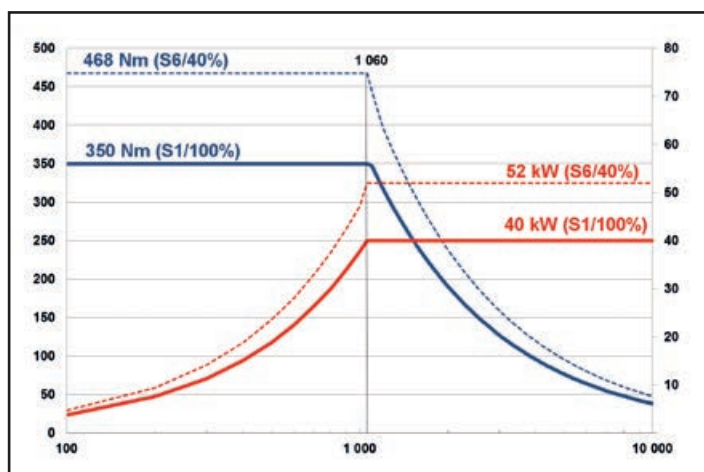
TRIMILL HLAVY

F4F / F5F

kontinuální / polohovací



Oběžný průměr / Störkontur / Rotary Outline



40kW, 350 Nm, 10.000/min, HSK-A100

Osa B (frézovací hlava): -50/+95°

Osa C (frézovací hlava): +/-240°

F4 - kontinuální frézování

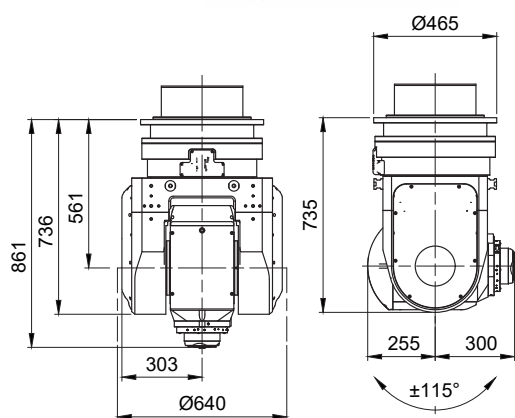
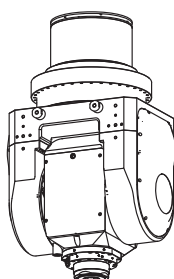
F5 - polohovací frézování (krok 0,001°)

Moment zpevnění osy B: 17.200 Nm

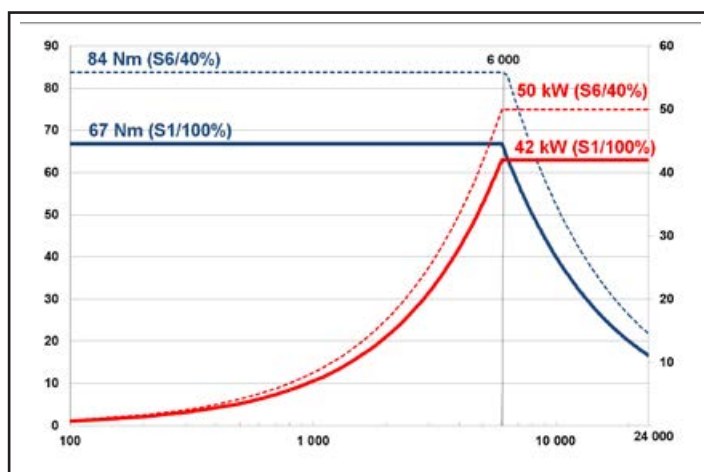
Moment zpevnění osy C: 15.000 Nm

T15C

kontinuální



Oběžný průměr / Störkontur / Rotary Outline



T15C

42 kW, 67 Nm, 24.000 ot/min, HSK-A63

Osa B (frézovací hlava): +/-115°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

Moment zpevnění osy B: 5.400 Nm

Moment zpevnění osy C: 6.120 Nm

T15C

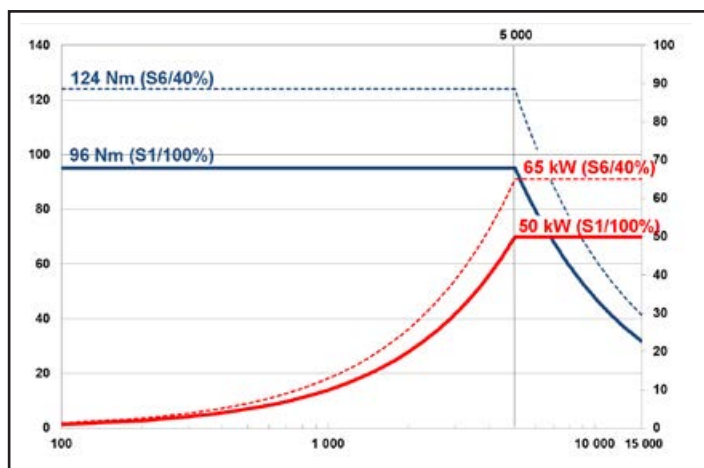
50 kW, 96 Nm, 15.000 ot/min, HSK-A100

Osa B (frézovací hlava): +/-115°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

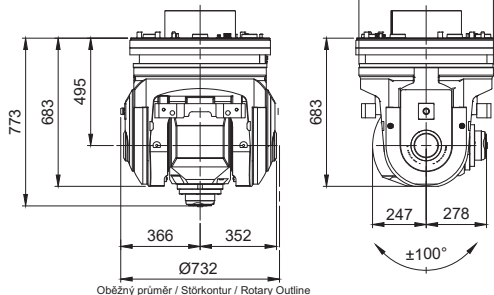
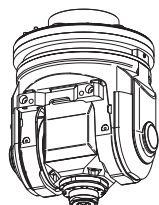
Moment zpevnění osy B: 5.400 Nm

Moment zpevnění osy C: 6.120 Nm



T21C / T21 CSC

kontinuální



T21C

42kW, 67 Nm, 24.000/min, HSK-A63

Osa B (frézovací hlava): +/-100°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

Moment zpevnění osy B: 4.000 Nm

Moment zpevnění osy C: 4.000 Nm

T21 CSC

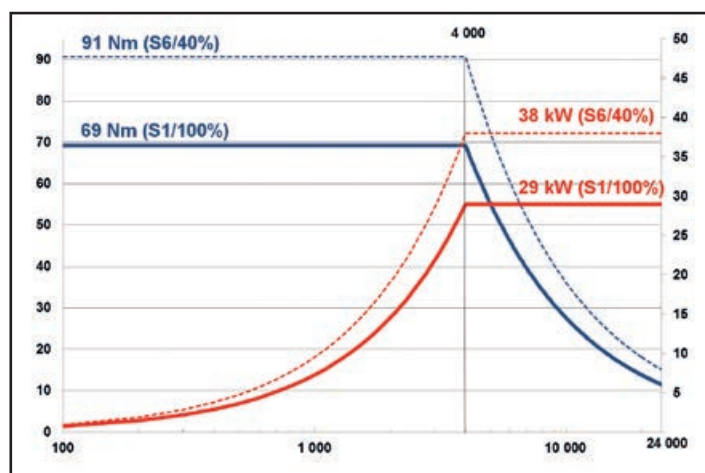
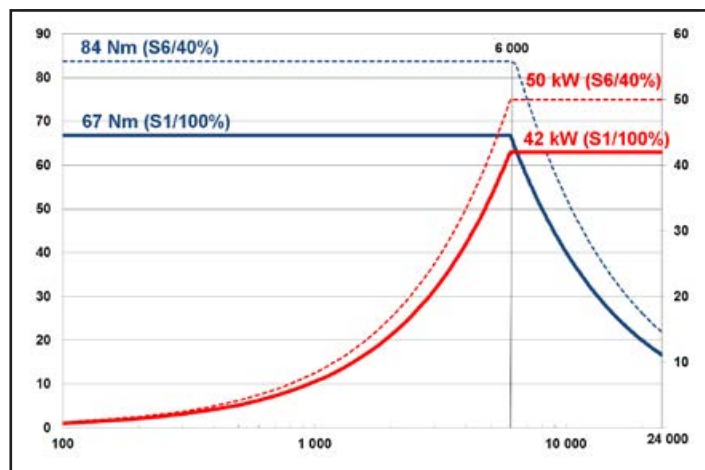
29kW, 69 Nm, 24.000/min, HSK-A63

Osa B (frézovací hlava): +/-100°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

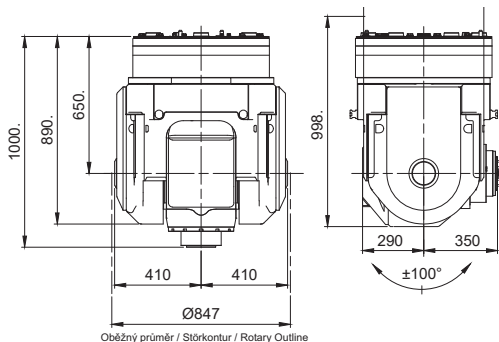
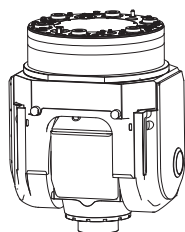
Moment zpevnění osy B: 4.000 Nm

Moment zpevnění osy C: 4.000 Nm



T30C / T30 CSC

kontinuální



T30C

40kW, 248 Nm, 14.000/min, HSK-A100

Osa B (frézovací hlava): +/-110°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

Moment zpevnění osy B 8.000 Nm

Moment zpevnění osy C 8.000 Nm

T30C CSC

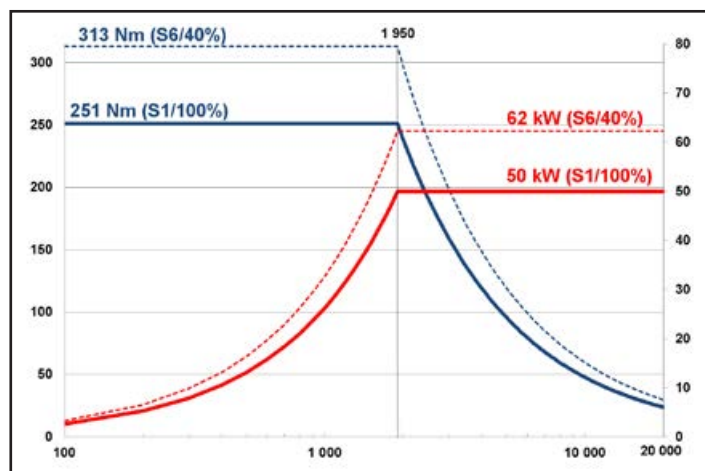
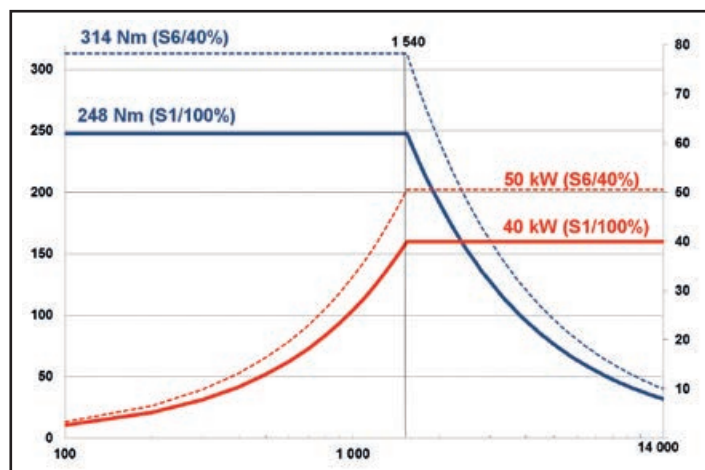
50kW, 251 Nm, 20.000/min, HSK-A100

Osa B (frézovací hlava): +/-110°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

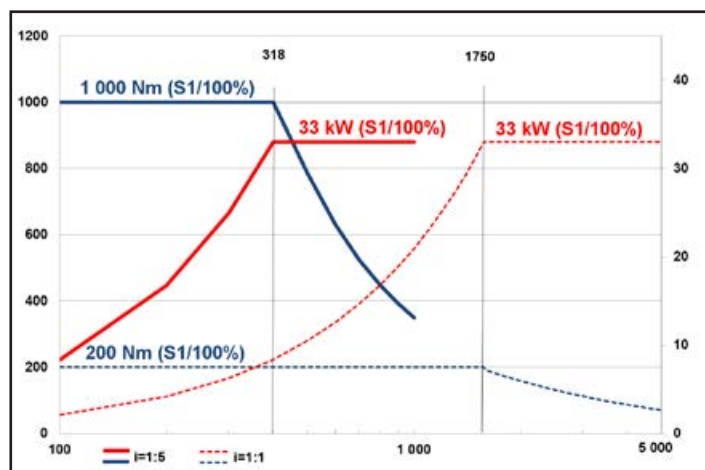
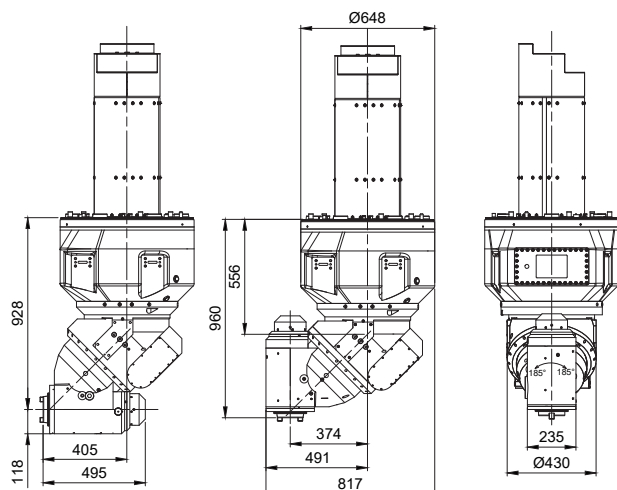
Moment zpevnění osy B 8.000 Nm

Moment zpevnění osy C 8.000 Nm



U2C

polohovací



33 kW, 1.000 Nm, 5.000/min

Osa A (frézovací hlava): +/- 185°

Moment zpevnění osy A: 3.000 Nm

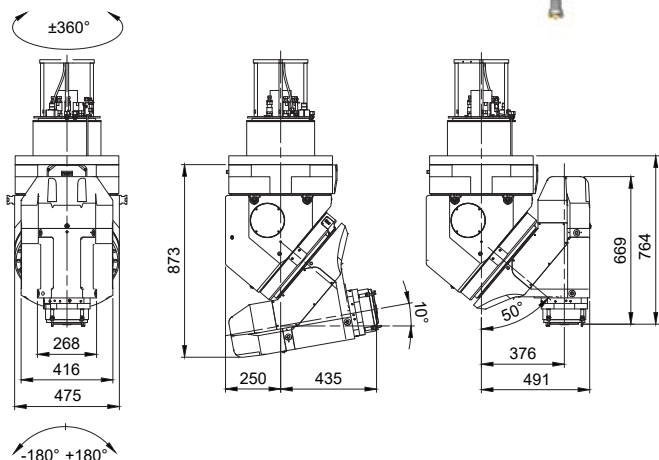
Moment zpevnění osy C: 6.500 Nm

Polohovací krok: 0,001°

Upínací kužel: SK-50, HSK-A100

U3C

kontinuální



U3C

42 kW, 67 Nm, 24.000/min

Osa A (frézovací hlava): +/- 185°

Osa C (frézovací hlava): +/- 360°

Moment zpevnění osy A: 5.400 Nm

Moment zpevnění osy C: 5.400 Nm

Upínací kužel: HSK-A63

U3C

63 kW, 200 Nm, 13.000/min

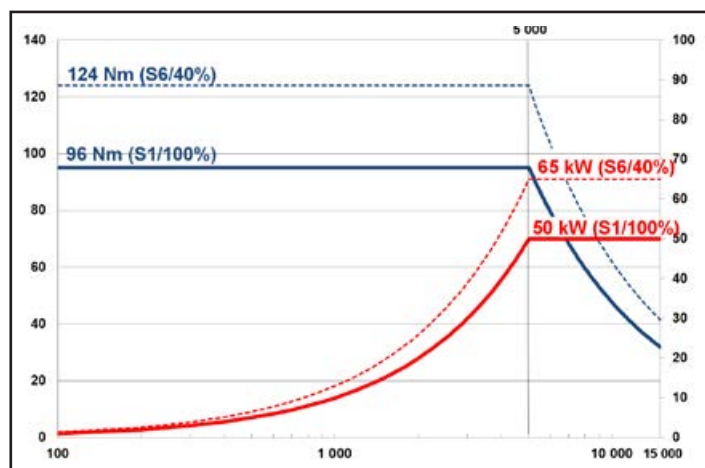
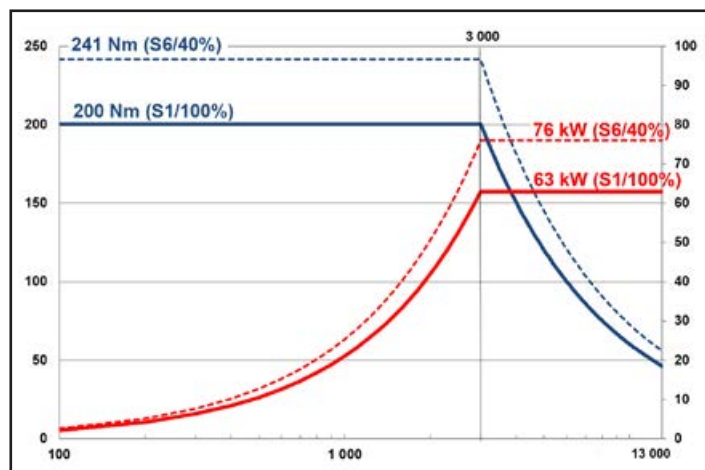
Osa A (frézovací hlava): +/- 185°

Osa C (frézovací hlava): +/- 360°

Moment zpevnění osy A: 5.400 Nm

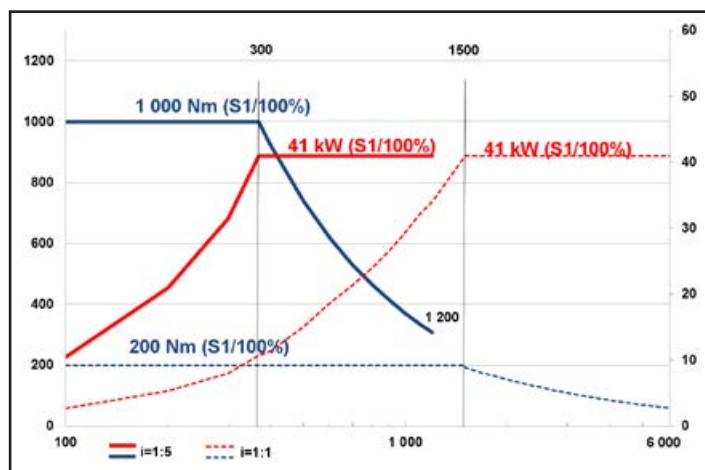
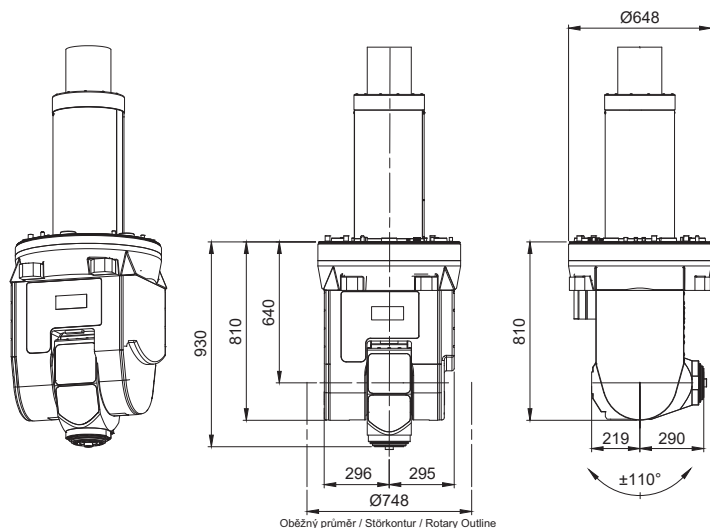
Moment zpevnění osy C: 5.400 Nm

Upínací kužel: HSK-A100



H3F

polohovací



41 kW, 1.000 Nm, 6.000/min

Osa B (frézovací hlava): $\pm 105^\circ$

Osa C (frézovací hlava): $\pm 240^\circ$

Moment zpevnění osy B: 6.000 Nm

Upínací kužel: SK-50, HSK-A100

TRIMILL VFC 3021



- Stroj má vysoce tuhou základnu typu MONOBLOCK ve tvaru písmene U s integrovanými bočnicemi a upínacím stolem
- Základna je vyrobena z UHPC betonu a lze ji ukotvit přímo na rovnou podlahu
- BOX-IN-BOX konstrukce příčnicku
- Rychlosti posuvů až 40.000 mm/min
- Hrubování a dokončování na jedno upnutí
- Nerezové krytování vnitřního prostoru stroje
- Maximální kompaktnost stroje a příslušenství
- Možnost doplnění stroje o odnímatelný polohovací otočný stůl





	X	×	Y	×	Z
VFC 3021	3.000	×	2.100	×	1.200

Stůl

Pevný pracovní stůl stroje je odlitek ze šedé litiny

Upínací plocha stolu 3.250 × 2.250 mm

Nosnost max 7.000 kg/m²

13 T-drážek v příčném směru 18 mm H12

Rozteč T-drážek 250 mm

Rychlost posuvu a zrychlení

Rychlost posuvu X, Y, Z 40.000 mm/min

Zrychlení os X, Y, Z 4 m/sec²

Přesnost stroje dle VDI/DGQ 3441

Přesnost polohování P (X,Y,Z) max. 0,008 mm

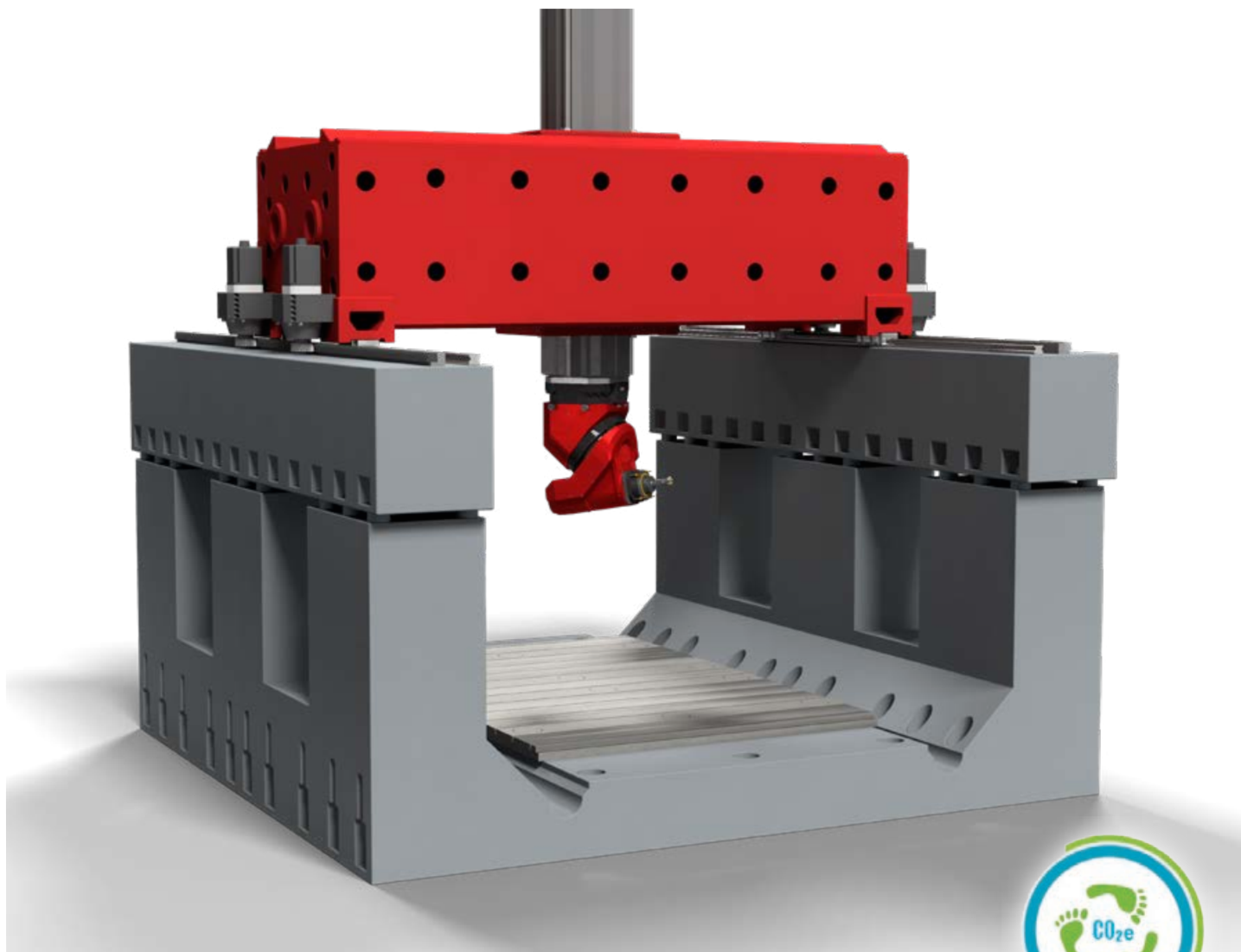
Opakovaná přesnost Ps (X,Y,Z) max. 0,006 mm

Technické údaje

Hmotnost stroje cca. 72.000 kg

Celková zastavěná plocha 47,7 m²

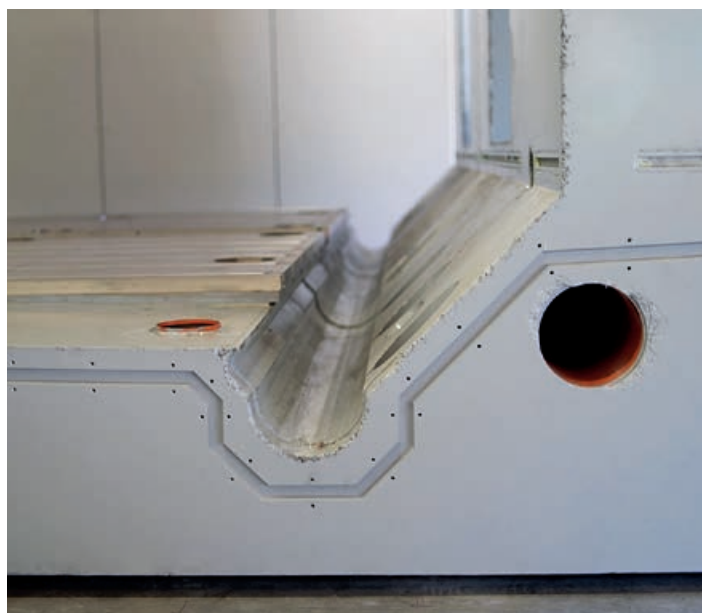
TRIMILL SNIŽUJE UHLÍKOVOU STOPU



TRIMILL PŘECHÁZÍ NA ZELENOU - POMÁHÁ SNIŽOVAT UHLÍKOVOU STOPU

Pokud porovnáme konvenční stroj s celkovou litinovou nosnou konstrukcí a betonovým UHPC monoblokem TRIMILL s nosníky ze stejného materiálu, TRIMILL šetří 56 tun CO₂e. Výrobou UHPC betonu ve vlastní betonárně ušetří TRIMILL dalších 32 tun CO₂e snížením potřeby transportu. Celkem se změnou materiálů z litiny na UHPC beton ušetří 88 tun CO₂e, což odpovídá roční absorpci CO₂ u 3 260 vzrostlých stromů.

Celkově společnost TRIMILL snižuje uhlíkovou stopu nosné konstrukce u stroje VFC o 73%!



TRIMILL REFERENCE



■ STANDARDNÍ PARAMETRY STROJŮ

		VF 2216	VF 3016	VF 3021	VFC 3021
Pojezdy					
Osa X	mm	2.200	3.000	3.000	3.000
Osa Y	mm	1.600	1.600	2.100	2.100
Osa Z	mm	1.200	1.200	1.200	1.200
Rychlost posuvu	mm/min	40.000			
Pevný stůl stroje	mm	2.700 x 1.750	3.500 x 1.750	3.500 x 2.250	3.500 x 2.250
Hmotnost obrobku	kg/m ²	7.000	7.000	7.000	7.000
Zrychlení	m/s ²	4	4	4	4
Rozměry stroje					
Délka	mm	6.525	7.275	8.230	8.065
Šířka	mm	4.870	5.295	5.795	7.005
Výška	mm	5.160	5.160	5.160	6.245
Hmotnost stroje cca.	kg	52.500	58.500	61.100	72.000

■ STANDARDNÍ PARAMETRY STROJŮ

		VF 3525	VF 4525	VF 4535	VF 4545
Pojezdy					
Osa X	mm	3.500	4.500	4.500	4.500
Osa Y	mm	2.500	2.500	3.500	4.500
Osa Z	mm	1.500	1.500	1.500	1.500
Rychlost posuvu	mm/min	40.000			
Pevný stůl stroje	mm	4.000 x 2.800	5.000 x 2.800	5.000 x 3.800	5.000 x 4.800
Hmotnost obrobku	kg/m ²	7.000	7.000	7.000	7.000
Zrychlení	m/s ²	3	3	3	3
Rozměry stroje					
Délka	mm	8.065	9.065	9.065	9.065
Šířka	mm	7.005	7.005	8.005	6.005
Výška	mm	6.245	6.245	6.245	6.245
Hmotnost stroje cca.	kg	89.300	103.900	109.900	115.800

Řešení pro velké i menší firmy.
Vždy na míru.

ŠKODA



gorenje



CHROPYNSKA



MODELÁRNA LIAZ spol. s.r.o.



autoneum



STANDARDNÍ KOMPONENTY STROJŮ

STANDARDNÍ KOMPONENTY	VÝROBCE
Elektrovřeteno	Weiss – Německo, Fischer – Švýcarsko, HSD - Itálie, Peron - Itálie
Řídicí systém	Heidenhain, Siemens – Německo
Elektromotory	Siemens – Německo
Odměřování	Heidenhain
Ozubené hřebeny	Schneeberger – Německo
Lineární vedení	THK – Japonsko, Schneeberger – Německo, INA - Německo
Stůl	Stolle – Německo
Elektorozvaděč	Rittal – Německo
Chladicí agregát	Rittal – Německo, Eurocold – Itálie

VOLITELNÉ VYBAVENÍ (VÝBĚR)

TRIMILL Inform

TRIMILL Teleservis

Aktivní teplotní stabilizace stroje

Zásobník nástrojů ATC 32, ATC 50, ATC 90+

Chlazení nástroje kapalinou vnější + vnitřní

Obrobková sonda

Nástrojová sonda

Mikromazání olejovou mlhou – vnitřní, vnější

Video systém s displejem a 2 ovladatelnými barevnými kamerami

TRIMILL – Kinematika

HR 550 – bezdrátový ruční ovladač

Elektricky ovládané horní krytování stroje

Odsávání olejové mlhy a chladicí emulze



TRIMILL Inform



TRIMILL Teleservis



Zásobník nástrojů ATC 50



Chlazení nástroje kapalinou vnější + vnitřní



Obrobková sonda



Nástrojová sonda



Mikromazání olejovou mlhou – vnitřní, vnější



Kamerový systém



TRIMILL – Kinematika



HR 550 – bezdrátový ruční ovladač



Elektricky ovládané horní krytování stroje



Odsávání olejové mlhy a chladicí emulze



Odsávání olejové mlhy a chladicí emulze

Česká republika

TRIMILL, a.s.
Dlouhé díly 447
763 02 Zlín-Louky
Česká republika
Tel: +420 577 112 111
info@trimill.cz
www.trimill.cz

Česká republika

TRIMILL, a.s.
Jasenice 2061
755 01 Vsetín
Česká republika
Tel: +420 577 112 171
info@trimill.cz
www.trimill.cz

Německo

TRIMILL GmbH
Zeissstrasse 6
32052 Herford
Německo
Tel: +49 5221 69 448-0
info@trimill.de
www.trimill.de