

EMCO

HYPERTURNÍ100 PM

Soustružnické a frézovací
centrum pro kompletní
obrábění složitých obrobků



VÍCE- FUNKČNÍ OTOČENÍ A FRÉZOVACÍ CENTRUM

HYPERTURN 100 je výkonný multitaskingový stroj pro obrábění složitých obrobků s maximálním průměrem soustružení 800 mm* a maximální délkou soustružení 3100 mm (mezi hroty). 40 nebo 100 dostupných nástrojových stanic umožňuje vysokou flexibilitu při zpracování.



* bez spodní revolverové hlavy, věnujte prosím pozornost hmotnosti obrobku

1 HLAVNÍ A PROTIVŘETENO

/ Duální hnací motor pro osu C bez vůle (A2-11") /
Integrovaný vřetenový motor s osou C (A2-8") /
/ Působivé výkonové hodnoty (A2-8"/A2-11"):
33/53 kW - 800/4400 Nm - 3500/2500 ot./min. /
/ Kapalinové chlazení s automatickou regulací teploty

2 FRÉZOVACÍ VŘETENO

/ Pohyblivá sloupová konstrukce pro vysokou tuhost /
Integrovaná osa B /
/ Výnikající technické údaje: 165 Nm, 33,8 kW, 12000 ot./min. /
Integrovaný momentový motor /
/ Velký rozsah otáčení

3 ČASOPIS NÁŘADÍ

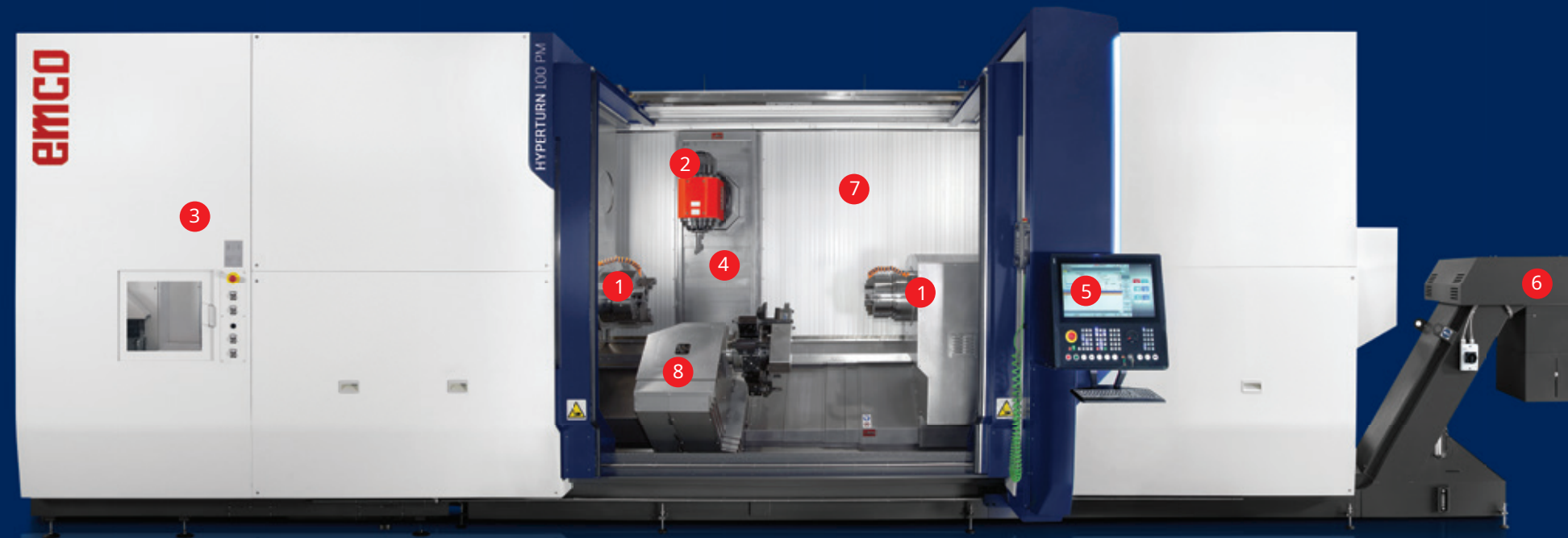
/ Perfektní přístup pro nastavení a kontrolu nástrojů / Až
100 nástrojových stanic /
/ Tři další stanice pro vrtací tyče a velké
dimenzované nástroje

4 OSA Y

/ Velký pracovní zdvih +/- 210 mm /
Kompaktní konstrukce /
/ Předepjatá válečková vedení /
/ Velká vzdálenost mezi vodítky

5 ŘÍZENÍ

/ Ergonomicky uspořádaný /
Lze otočit o 90° /
/ Výškové nastavení +/- 100 mm /
Sinumerik /
/ 22" multidotykový displej včetně IPC a
Procesní asistent EMCONNECT



6 DOPRAVNÍK ČIPŮ

/ Lištový pásový dopravník /
/ Výška vyhazování třísek 1130 mm / Objem
chladicí kapaliny 500/600/700 l / Čerpadlo
frézovacího vřetena 14 bar / Čerpadlo
revolverové 14 bar /
/ Dvě mycí čerpadla 7 bar

7 NÁVRH STROJE

/ Optimální využití prostoru /
/ Inovativní systém ochrany proti odletujícím třískám a chladicí kapalině /
Velký pracovní prostor /
/ Dobrá ergonomie a přístupnost / Standardní
splachování pracovního prostoru

8 NÁSTROJOVÁ VĚŽIČKA

/ 12 pevných nebo poháněných poloh nástroje /
/ Externí nebo vnitřní chladicí kapalina, až 50 bar /
Integrovaný servopohon /
/ Závitníky bez délkové kompenzace, polygonální soustružení,
a mnoho dalších technologií /
/ Komplexní podpora a zkrácení výrobních časů

STRUKTURA

1 STROJNÍ LŮŽKO

/ Jednoduchá konstrukce stroje
/ Svařovaná ocelová konstrukce odolná proti kroucení
/ Strojní lože vyplněné speciálním betonem se systémem DMP®
/ 3 dostupné délky lůžka s mezerou mezi hroty 1700 -2400-3300 mm

2 VÁLEČKOVÁ VODÍTKA

/ Ve všech lineárních osách /
Velké vodicí vzdálenosti

3 NÁSTROJOVÁ VĚŽIČKA

/ 12násobný s rozhraním BMT65P/VD140 s
Technologie přímého pohonu
/ Vodou chlazený přímý pohon 6000 ot/min /
Max. tlak chladicí kapaliny 50 (100) bar

4 HLAVNÍ A PROTIVŘETENO

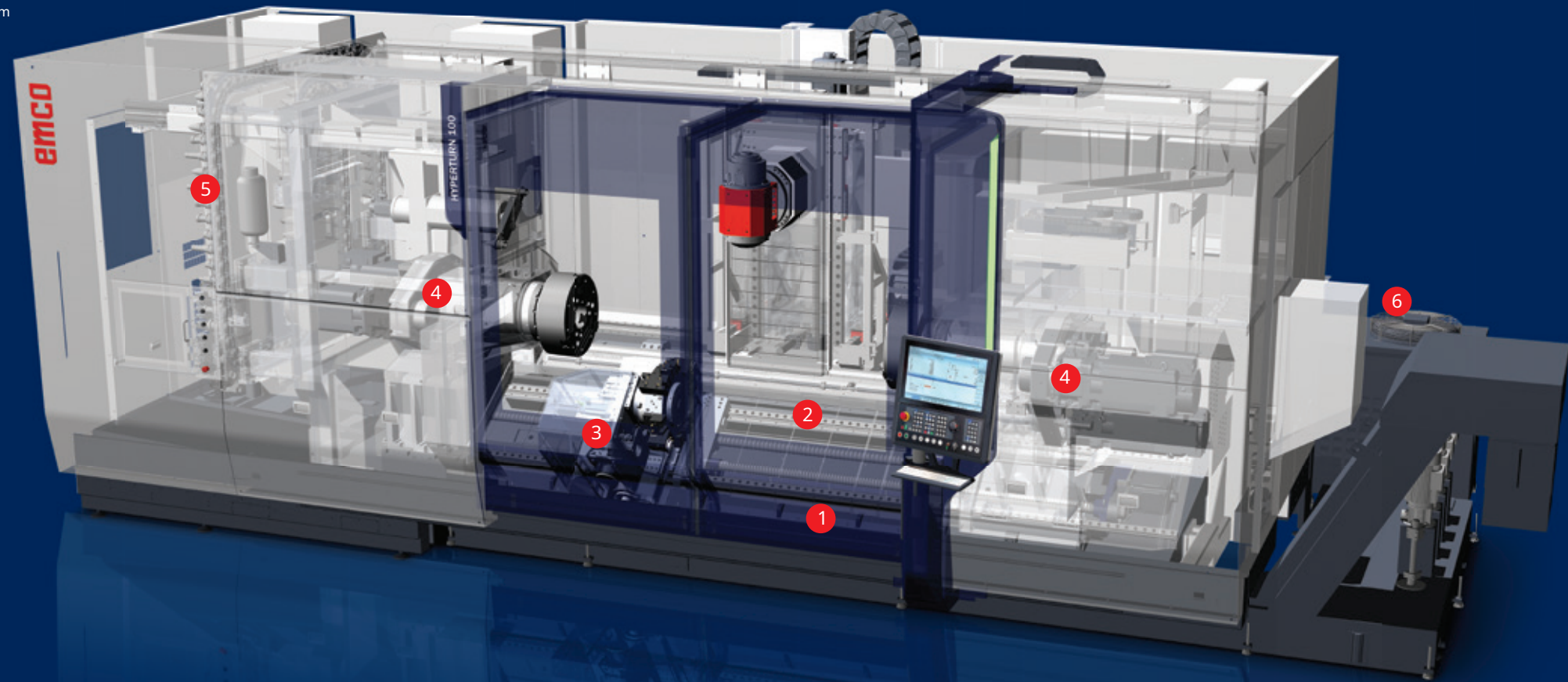
/ 11" tandemové řešení pohonu s širokým rozsahem
otáček / C-osa pro frézovací operace až 2800 Nm (11") / 8"
Integrovaný vřetenový motor (ISM) se synchron.
technologie a vodní chlazení
/ Dodatečná přídržná brzda a upínací tlak programovatelný
ve standardní verzi
/ Připojení vřetena DIN A2-8" nebo 11" (6" -15" volitelně) /
Plný upínací válec s monitorováním upínacího zdvihu

5 ČASOPIS NÁŘADÍ

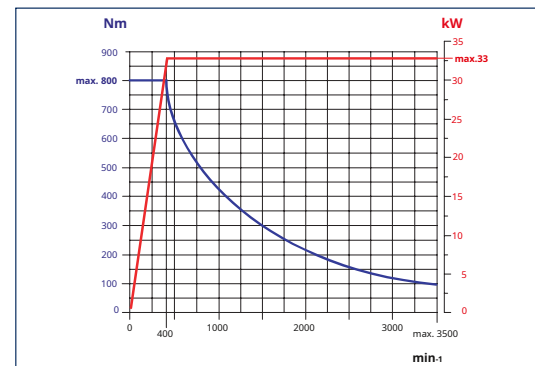
/ Zásobník řetězu s 40/100/120 nástrojovými
stanicemi / Úspora místa integrovaná v základním
stroji / Servořízený měnič otočných ramen
/ Krátké časy výměny / Max.
délka nástroje 500 mm
/ Max. průměr nástroje 90 (150) mm /
Max. hmotnost nástroje 12 kg

6 CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

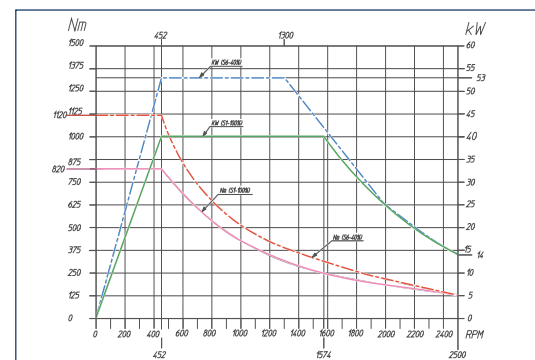
/ Standardní verze
/ Monitorování teplotního procesu frézování
vřeteno, hlavní a protivřeteno a přímý pohon
z revolverové hlavy
/ Monitorování teplotního procesu hydraulického oleje
(volitelný)



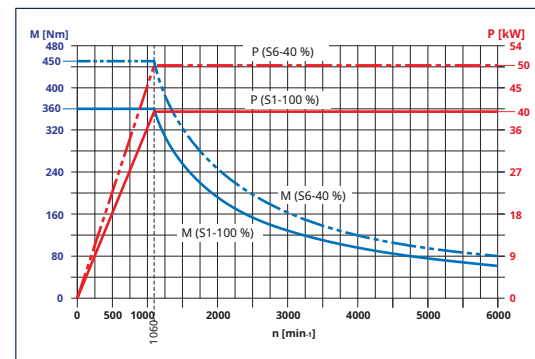
Výkon a točivý moment



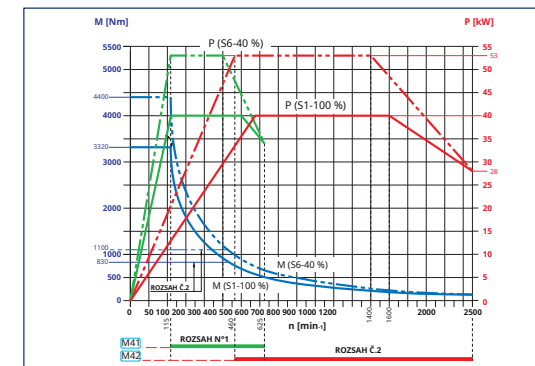
Hlavní a protivřeteno A2-8"



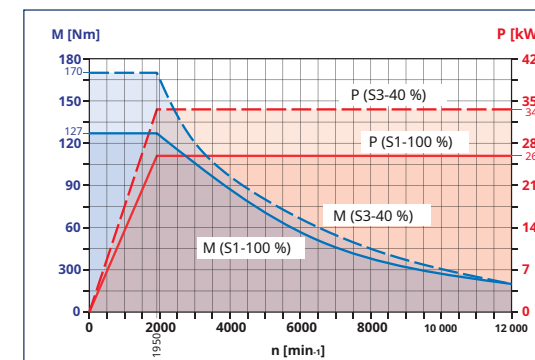
Protivřeteno A2-11"



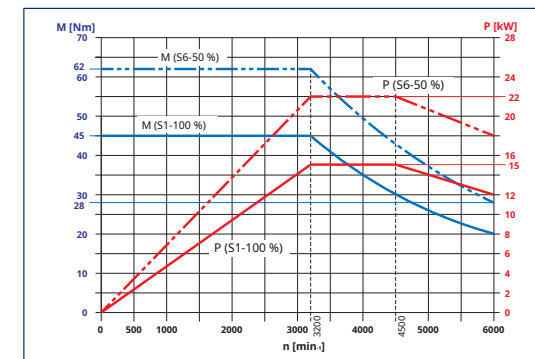
Frézovací vřeteno HSK-T100 (volitelně)



Hlavní vřeteno A2-11" / Protivřeteno A2-11" s doplňkovou možností



Frézovací vřeteno (standardní verze) HSK63/PSC63



Nástrojová revolver BMT65/VD140

TECHNICKÉ VÝZNAMY



HLAVNÍ VŘETENO A PROTIVŘETENO (A2-11")

Obsahuje výkonové údaje, které umožňují všechny typy obrábění bez jakýchkoli kompromisů. Koncept vřetena EMCO je dodáván se dvěma servomotory, které také fungují jako osa C. Motory pracují synchronně, zaručují kompenzaci vůle a umožňují dosažení výkonů a momentů uvedených v diagramu. Hlavní vřeteno a protivřeteno jsou vybaveny speciálním chladicím systémem EMCO, který optimalizuje teplotu stability a zaručuje maximální přesnost ve všech obráběcích procesech. Na přání je k dispozici mechanický převod na protivřeteno.



FRÉZOVACÍ VŘETENO

Standardní verze je dodávána s 12000 ot./min a je vhodná pro všechny soustružnické, vrtací a frézovací operace a technologie. Vodou chlazený motor ISM (Integrated Spindle Motor) lze dodat s výkonem až 33,8 kW a maximálním točivým momentem 165 Nm, stejně jako s HSK-T 63 nebo PSC63 (Capto C6). Vnitřní a vnější chladicí kapalina uvnitř i vně (až 80 bar) umožňuje efektivní výrobu soustružených a frézovaných dílů.



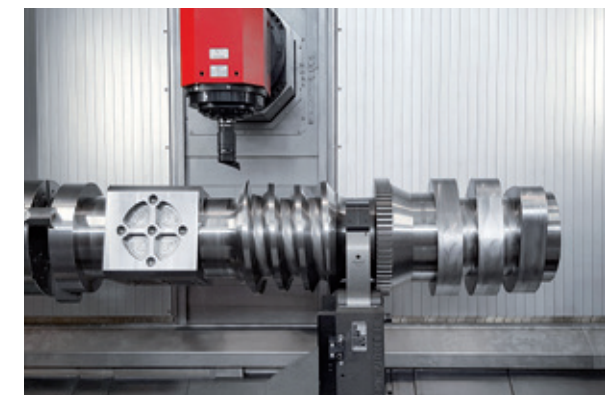
PRACOVNÍ PLOCHA

Prostorná pracovní plocha byla navržena pro obrobky s průměrem soustružení až 720 mm. Kompletní obrábění složitých obrobků v jednom nastavení je možné při použití CNC pevné podpěry a protivřetena.



HLAVNÍ VŘETENO A KONÍK

Alternativně existuje varianta vřetena A 2-8" s dynamickým přímým pohonem při max. 3500 ot./min a 33 kW. Standardní brzda vřetena zajišťuje dodatečnou stabilitu při vysoce výkonném frézování. Pohyblivý NC koník s integrovaným pinolovým ložiskem MK5 se používá k podepření dlouhých obrobků, což umožňuje bezpečnější a optimální proces obrábění.



HYPERFLEXIBILITA

Koncepce stroje HYPERTURN 100 umožňuje širokou škálu obráběcích operací v jednom nastavení, včetně excentrického soustružení a frézování, vyrovnávání děr, frézování ozubení, frézování kontur, 5osé obrábění a mnoho dalších.

HLAVNÍ ÚDAJE

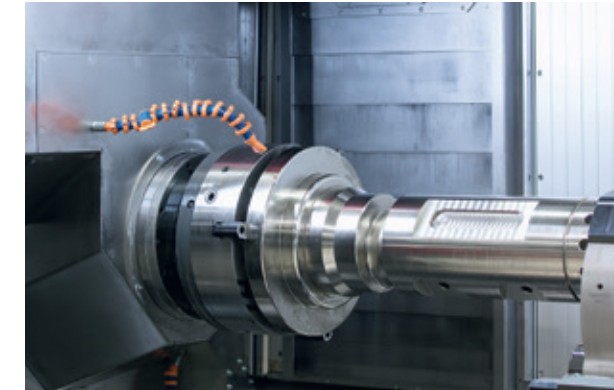
- / Automatické výchozí nastavení nástroje a sondy pro měření obrobků
- / Jedna nebo více CNC stabilní podpěry / 40 / 100 stanic zásobníku nástrojů / Flexibilní frézovací vřeteno s 12 000 ot./min / Systém sběru vyvrtávací tyče
- / Simultánní 5osé obrábění /
- Vysokotlaká chladicí kapalina: 80 bar
- / Virtuální stroj - monitorování kolizí /
- EMCO REMOTE SUPPORT
- / Monitorování poškození nástroje /
- Vyrobena v srdci Evropy



OBRÁBĚNÍ HLUBOKÝCH DĚR

S 12 000 ot./min a 80 bar je snadné obrábění hlubokých děr. Do 500 mm lze nástroje vyměňovat v rámci standardního zásobníku nástrojů, nástroje do 1000 mm lze měnit ve sběrném zásobníku.

TECHNICKÉ VÝZNAMY



HLAVNÍ VŘETENO

Vysoce kvalitní vřetenové hlavy podle DIN 55026 s 8" a 11" zajišťují vysokou sílu a velmi dobrou přesnost upnutí.



FRÉZOVACÍ VŘETENO

Osa B stroje HYPERTURN 100 Powermill je určena pro nejmodernější frézovací procesy, jako je 5osé obrábění, obrábění HSC nebo HPC podporované rozsahem otáčení 240° a 100% monitorovaným řešením motoru ISM. To znamená, že složité soustružené nebo frézované díly lze vyrábět velmi efektivně. Volitelně je k dispozici řešení s vysokým točivým momentem 450 Nm, doplněné spojkou HSK-T100 nebo PSC80 (C8).



PROTIVŘETENO

Pohyblivé protivřeteno nabízí stejné výkonové údaje jako hlavní vřeteno. Součástí standardní výbavy stroje je i mechanická kotoučová brzda. Kromě toho je do vřetena integrován vyhadzovač dílů s monitorováním zdvihu s vnitřním čištěním kapaliny. To zajišťuje spolehlivý proces obrábění bez obsluhy.



ČASOPIS NÁŘADÍ

V závislosti na verzi může řetězový zásobník pojmout 40 nebo 100 držáků nástrojů s HSK-A63 / HSK-T63 / PSC63 (C6), nebo 75 držáků nástrojů HSK-A100/ HSK-T100/PSC80 (C8) na hřídeli. Zásobník je snadno přístupný zepředu a je integrován do krytu stroje, aniž by zabíral příliš mnoho místa.

HLAVNÍ ÚDAJE

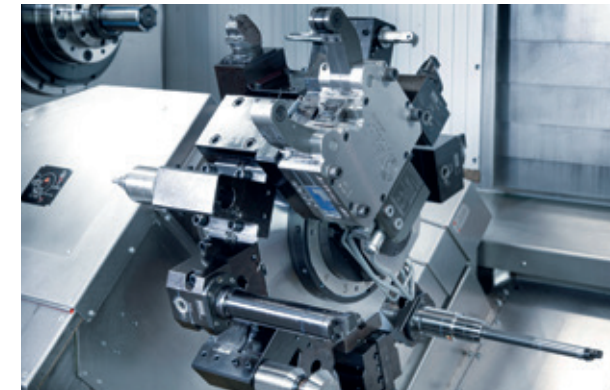
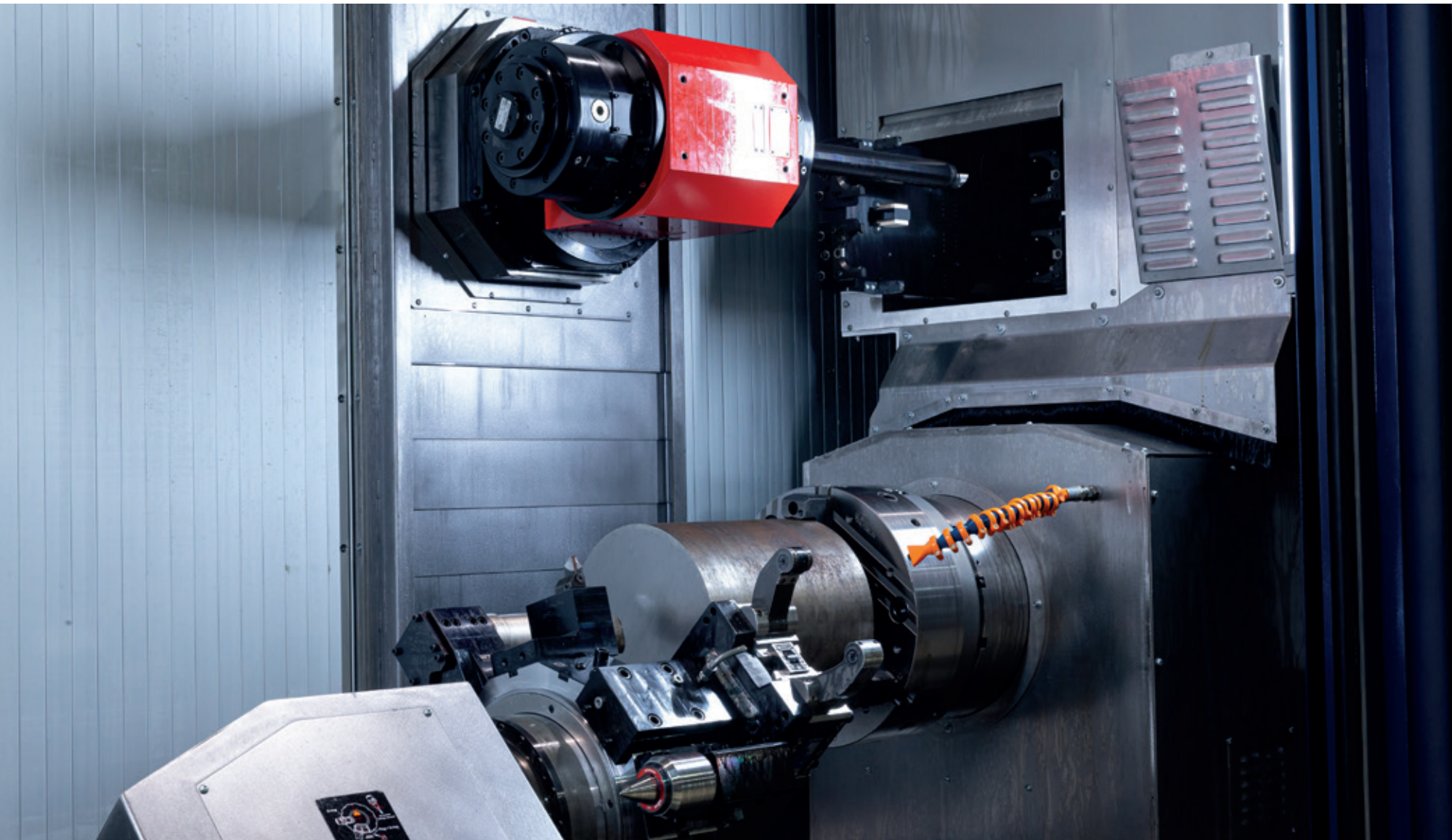
- / Velmi velká pracovní plocha pro kompletní obrábění velkých obrobků s průměrem soustružení až 720 mm a maximální délkou 3100 mm
- / Výkonné hlavní vřeteno a protivřeteno (A2-8", A2-11"), 33/53 kW a 800/4400 Nm
- / Dynamická a přesná osa B s přímým pohonem stejně jako vysoký točivý moment a výkon
- / Multitasking a multi-technologie: Sinumerik 840D sl s EMCONNECT
- / Hlavní vřeteno a protivřeteno: vysoce výkonné obrábění s vyvrtávací tyčí s tlumením vibrací, včetně speciálního zásobníku (volitelně) se stejnou koncepcí pohonu a identickými výkonnostními údaji



VÝMĚNA NÁSTROJE

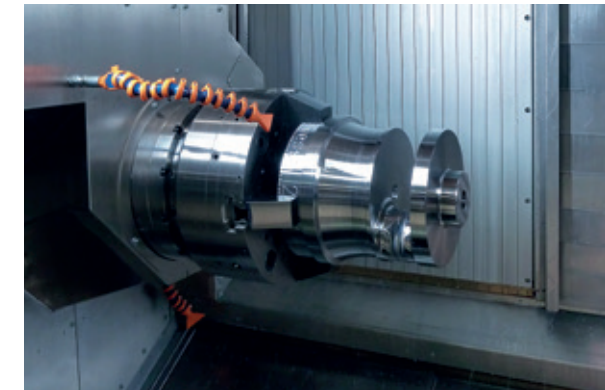
Nástroje lze vkládat do zásobníků nástrojů zepředu. Uživatel tak nemusí jít do zadní části stroje. Časově úsporným způsobem lze také provádět kontroly opotřebení nebo poškození nástrojů.

TECHNICKÉ VÝZNAMY



NÁSTROJOVÁ VĚŽIČKA

Kompaktní vysoce výkonný motor s přímým pohonem je integrován v kotouči nástroje. Pohon nástrojů probíhá přímo. Bez převodovky. Bez ozubeného soukolí, převodů a vibrací a téměř nehlukný. To znamená: vyšší rychlost, vyšší výkon, vyšší produktivita. Volitelně může být nástroj vybaven hydraulickou opěrou.



SYSTÉM PROPLACHOVÁNÍ PRACOVNÍHO PROSTORU

Hlavní a protivřeteno, frézovací vřeteno nebo kryt revolverové hlavy, jakož i přídavné proplachovací trysky v pracovní oblasti zajišťují optimální odvod třísek.



KRYTY PRACOVNÍHO PROSTORU

Teleskopické plechy a kryty rolí zaručují chráněné vodící dráhy bez třísek a pohyby posuvu bez trhání i při vysokých rychlostech pojezdu. To se na jedné straně projevuje dokonalými povrchy obrobků a na druhé straně zvyšuje životnost celého stroje.



STŘEDISKO ÚDRŽBY

Středisko údržby se nachází na levé zadní straně stroje. Zde se nachází pneumatická jednotka a hydraulické indikátory. Nyní je možné naprogramovat a určit upínací tlaky v programu dílů.

Nádoba pro centrální mazací systém je umístěna pod pneumatickou jednotkou.

HLAVNÍ ÚDAJE

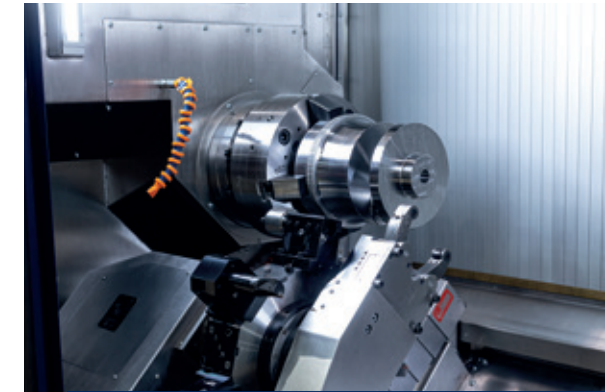
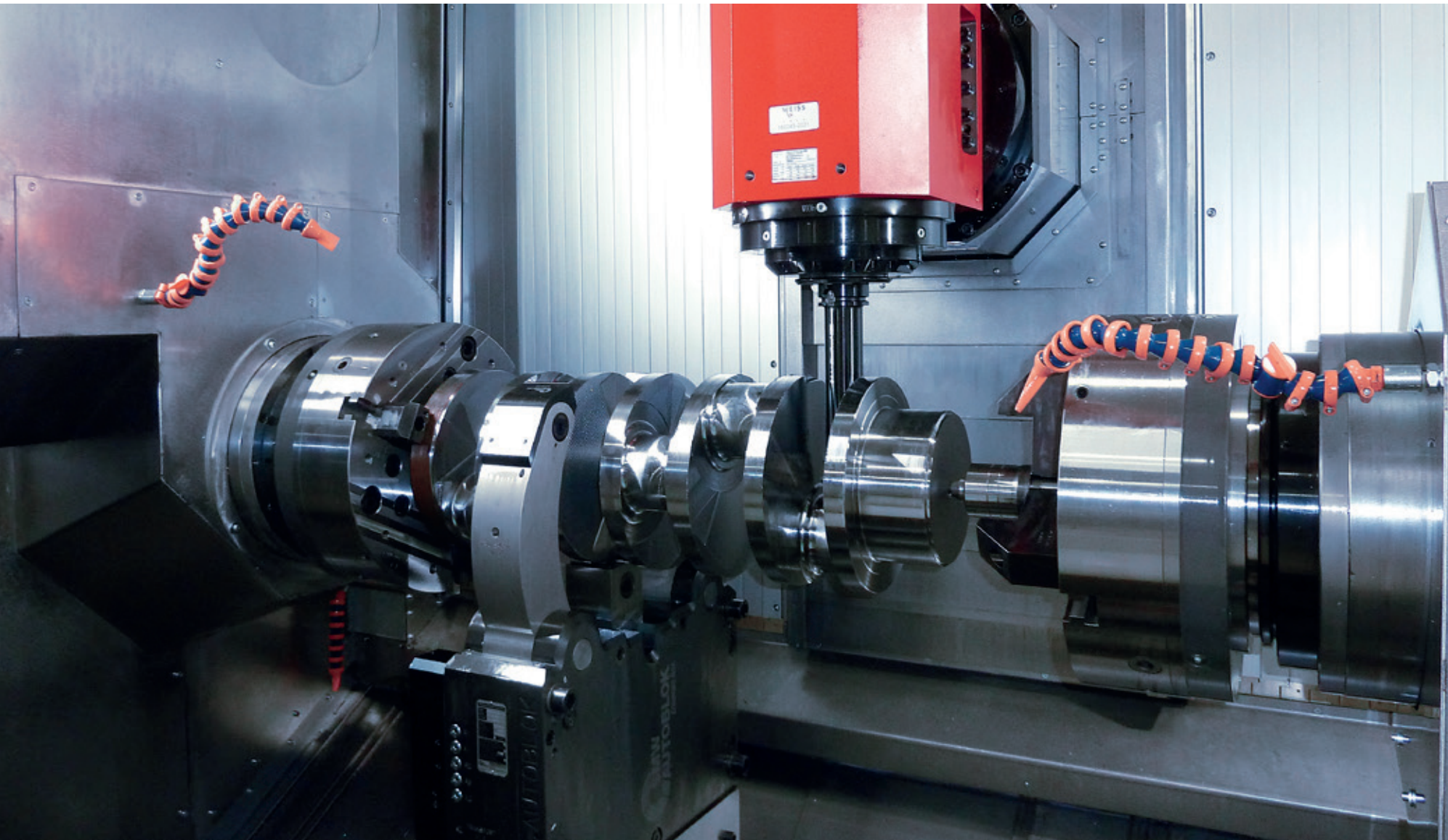
- / Vysoká dynamika díky nejmodernější technologii technologie vřetenových motorů
- / Všechna vřetena chlazená kapalinou pro optimální výkon tepelná stabilita
- / Vysoká produktivita díky krátké výměně nástroje časy
- / Oba systémy nástrojů lze použít na obou vřetena
- / Konstrukce postele pro maximální stabilitu a tlumení kmitů
- / Vynikající opakovatelnost díky lineárnímu vedení
- / ShortSet-up time due to ease of access to the tool holder



ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

Řídicí jednotka Sinumerik je umístěna na pravé straně pracovní plochy mlýna HYPERTURN 100 Powermill a je umístěna na výškově nastavitelném otočném panelu. To zajišťuje maximální ergonomii pro nastavení a záběh stroje.

MOŽNOSTI



HLAVNÍ ÚDAJE

- / Skleněné váhy v lineárních osách X, Y a Z /
- Nejvyšší přesnost polohování
- / Nastavení paralelně s hlavním časem / Tepelná a mechanická stabilita / Vysoký výkon obrábění
- / Různé varianty frézovacích vřeten s více výkon a rychlost
- / Komplexní technologie stejně jako možnosti digitalizace

STÁLÝ ODPOČINEK CNC

Pro obrábění hřídele jsou k dispozici různé hydraulické podpěry. Malé části hřídele do 180 mm mohou být podepřeny pevnou podpěrou věžičky. Pro velké díly hřídele je k dispozici CNC pevná podpěra s rozsahem středění až 520 mm. Včetně všech pevných opěr s programovatelným upínacím tlakem, chladicí kapalinou, vzduchem a centrálním mazáním.



MĚŘENÍ NÁSTROJE

Nástrojová sonda v pracovní oblasti umožňuje rychlé a přesné měření nástrojů jak ve frézovacím vřetenu, tak i na revolverové hlavě. K dispozici jsou různá řešení, jako jsou laserové čepy pro frézovací vřetena nebo 2 čepy pro frézovací vřeteno s nestabilní revolverovou hlavou.



PÁSOVÝ FILTRAČNÍ SYSTÉM S VYS. TLAKOVÁ ČERPADLA CHLADICÍ KAPALINY

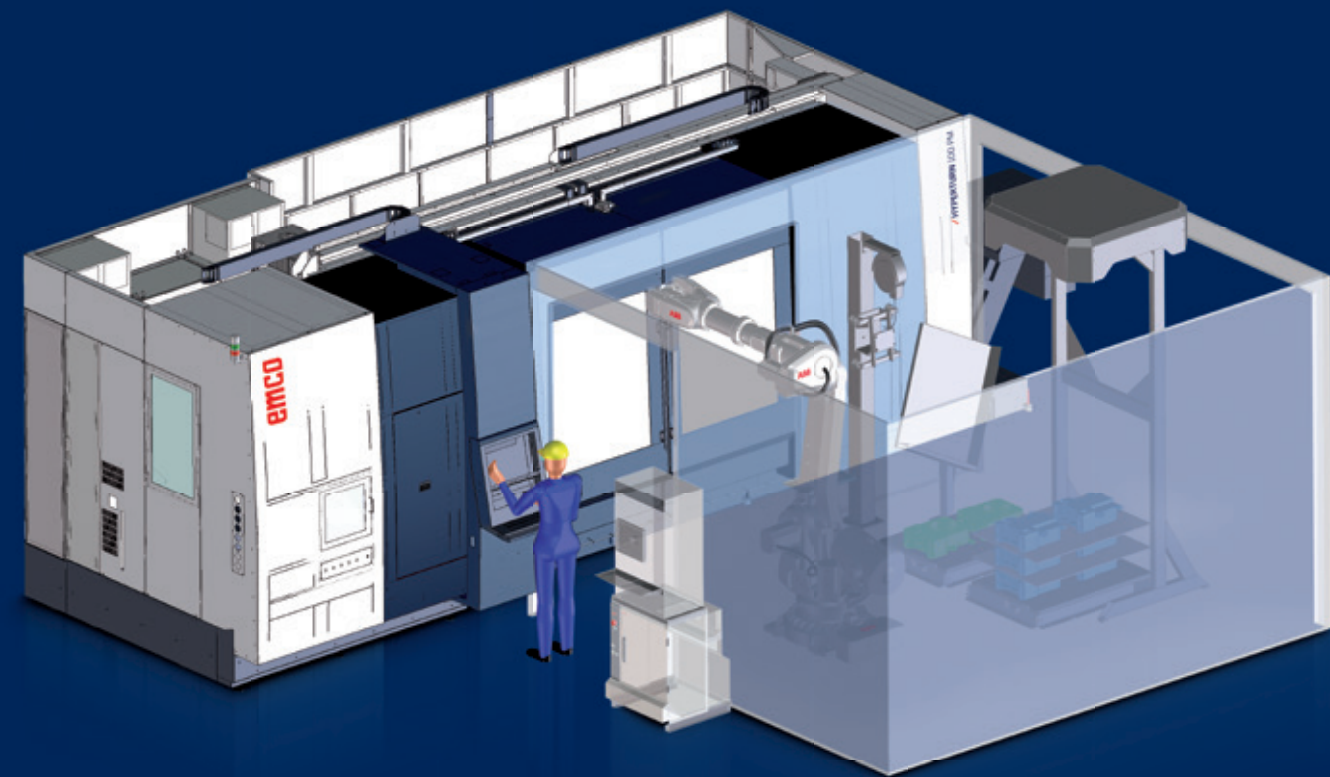
V případě potřeby lze zajistit tlak chladicí kapaliny 25/40/60/80 bar. To umožňuje co nejlepší využití vrtacích a frézovacích nástrojů s přívodem chladicí kapaliny.



AUTOMATICKÉ DVEŘE

Plně automatická dvířka stroje nabízejí maximální komfort pro ruční vkládání obrobků a jsou předpokladem i pro automatické vkládání za pomoci robota.

ŘEŠENÍ AUTOMATIZACE EMCO: OPTIMALIZACE VÝROBNÍCH PROCESŮ S VYSOKOU FLEXIBILITOU



VÝHODY

/ Plně automatické nakládání a vykládání obrobků

/ Vícekanálové ovládání Sinumerik vč. uživatelské cykly

/ Bezproblémová souhra mezi obráběcím strojem a nakládací zařízení

/ Různé možnosti dle přání zákazníka přizpůsobování

/ Možnost integrace měřicí stanice, podpisová stanice, čistící stanice atd.

/ Snížení doby nastavení díky nakládacímu otvoru /

Celosvětový servis

NONSTOP NÁVRATNOST INVESTICE

Řešení EMCO se zaměřují na specifické požadavky zákazníků.

Dokonalá realizace specifických požadavků zákazníka zkracuje výrobní časy. Kompaktní instalační rozměry 8900 x 7200 mm optimálně odpovídají podmínkám ve výrobě. Výměna hlavy robota s různými chapadly, flexibilní samostředící řešení pro různé díly, kombinace dílů pomocí revolverové hlavy nástroje a osy B rozšiřují systém a splňují požadavky na vysokou produktivitu. Paletový skener podle přířezů umožňuje orientované vkládání přířezů do stroje a zvyšuje autonomii pro bezobslužnou výrobu.



Ve spolupráci s ABB, robotem IRB6700 / 245 kg, paletovým systémem FLEXLOADER FP800 s 2D / 3D kamerou a doplněním linky o čelistovou stanici včetně automatického přestavování máme dokonalý výsledek splňující požadavky zákazníků.



Velmi krátké doby nastavení, optimální softwarové řešení a uživatelská přívětivost s nejvyšší bezpečností jsou rozhodujícími faktory pro ziskovou výrobu.

SÍTĚ SE VYTVÁŘEJÍ INDIVIDUÁLNĚ - TAKÉ NAŠE ŘEŠENÍ

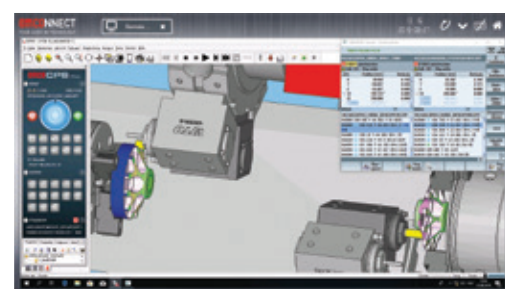
Zůstat v kontaktu je důležité nejen mezi lidmi. Osoby, stroje a celé výrobní prostředí musí být také dokonale a bezpečně propojeny, aby byly zajištěny efektivní postupy během výrobního procesu. S EMCONNECT je stroj pro tento účel optimálně vybaven. Volitelné digitální služby EMCONNECT nabízejí inovativní online služby pro optimalizovaný provoz stroje. Uživatel má vždy kontrolu nad stavem stroje. Automatické upozornění v případě poruchy nebo zastavení stroje a rozšířené možnosti vzdálené údržby minimalizují prostoje.



Integrace do ovládání

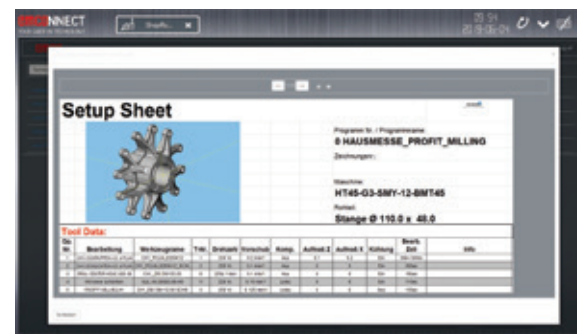
EMCONNECT nabízí několik možností ovládání podle různých situací. Pro rychlý přístup lze aplikace používat současně na bočním panelu ovládání.

Tímto způsobem se můžete vždy dívat na své známé numerické řízení, známý střed stroje.



Inovativní koncept

Tyto výkonné aplikace lze používat nezávisle na řízení, zatímco na pozadí je stroj zaneprázdněn výrobním procesem. Jediným kliknutím můžete kdykoli přepínat mezi numerickým ovládáním a EMCONNECT. To je možné pomocí inovativního a ergonomického ovládacího panelu, vybaveného moderním 22" multitouchovým displejem, průmyslovým PC s přidruženou klávesnicí a klávesovými zkratkami HMI.



Ovládací panel jako centrální platforma

S EMCONNECT se ovládací panel stroje stává centrální platformou pro přístup ke všem provozním funkcím. Uživatel získá každý typ podpory z aplikací, které přímo poskytují všechny potřebné aplikace, data a dokumenty. Tímto způsobem EMCONNECT významně přispívá k vysoce efektivnímu zpracování na stroji.



Komplexní možnosti připojení

Díky vzdálené podpoře, webovému prohlížeči a vzdálené ploše existuje mnoho možností připojení, a to i mimo přímé produkční prostředí. Pomocí integrované vzdálené podpory je možné snadno provádět vzdálenou diagnostiku a vzdálenou údržbu. Volitelně dostupné rozhraní OPC UA umožňuje výměnu dat s prostředím IT systému a interakci s dalšími stroji pro automatizaci na úrovni dílny.

EMCONNECT ZDŮRAZNĚNÉ A FUNKCE

/Plně připojeno

Připojení ke všem aplikacím prostřednictvím dálkového ovládání kancelářského počítače a webového prohlížeče

/Strukturovaný

Jasně sledování stavu stroje a výrobních dat

/Přizpůsobené

Otevřená platforma pro modulární integraci zákaznických aplikací

/Kompatibilní

Rozhraní pro bezproblémovou integraci do operačního prostředí

/Uživatelsky přívětivý

Intuitivní a výrobně optimalizované dotykové ovládání

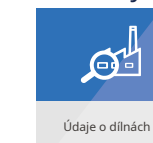
/Odošlé vůči budoucnosti

Nepřetržitá rozšíření a také snadné aktualizace a upgrady

Standardní aplikace

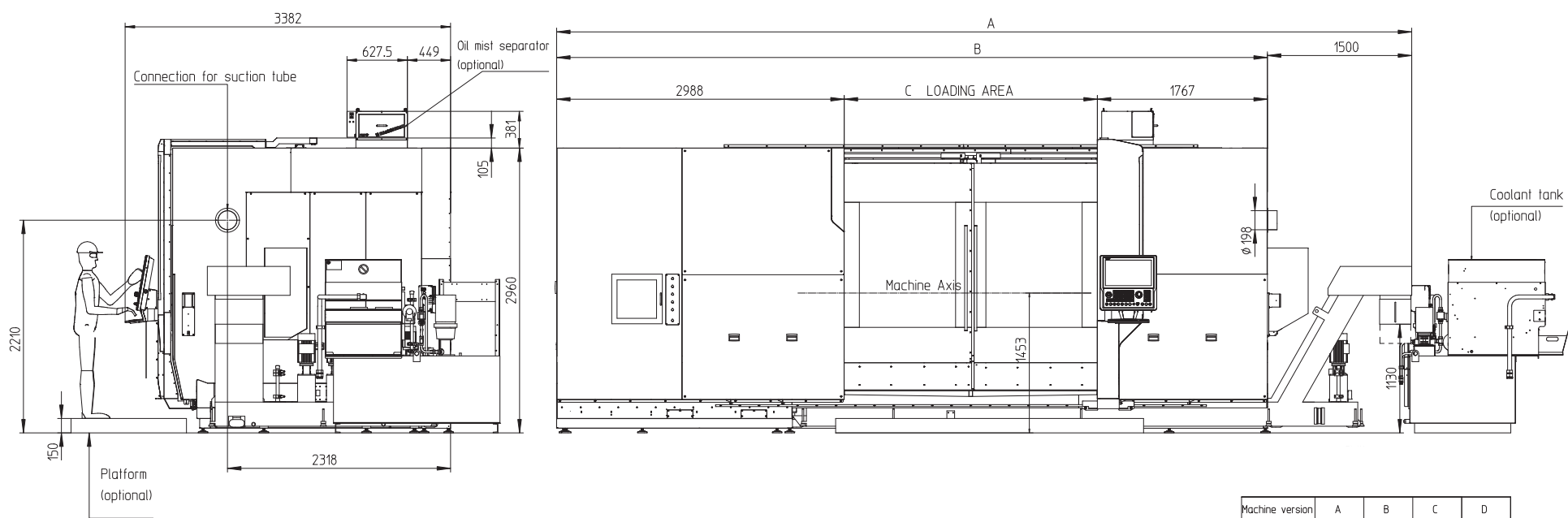
Řízení	Přístrojová deska
Data stroje	Systém
Vzdálená plocha	Webový prohlížeč
Vzdálená podpora	Nastavení
Rezací kalkulačka	Kalkulačka
Průvodce	Service
Dokumenty	EMCO TechSheet
GD&T	Import souboru
Údaje o dílnách	Odkaz na vlákno
	Tricalc

Volitelný



INSTALAČNÍ PLÁN

Instalační plán HT 100 PM s chladicí jednotkou a systémem pásových filtrů

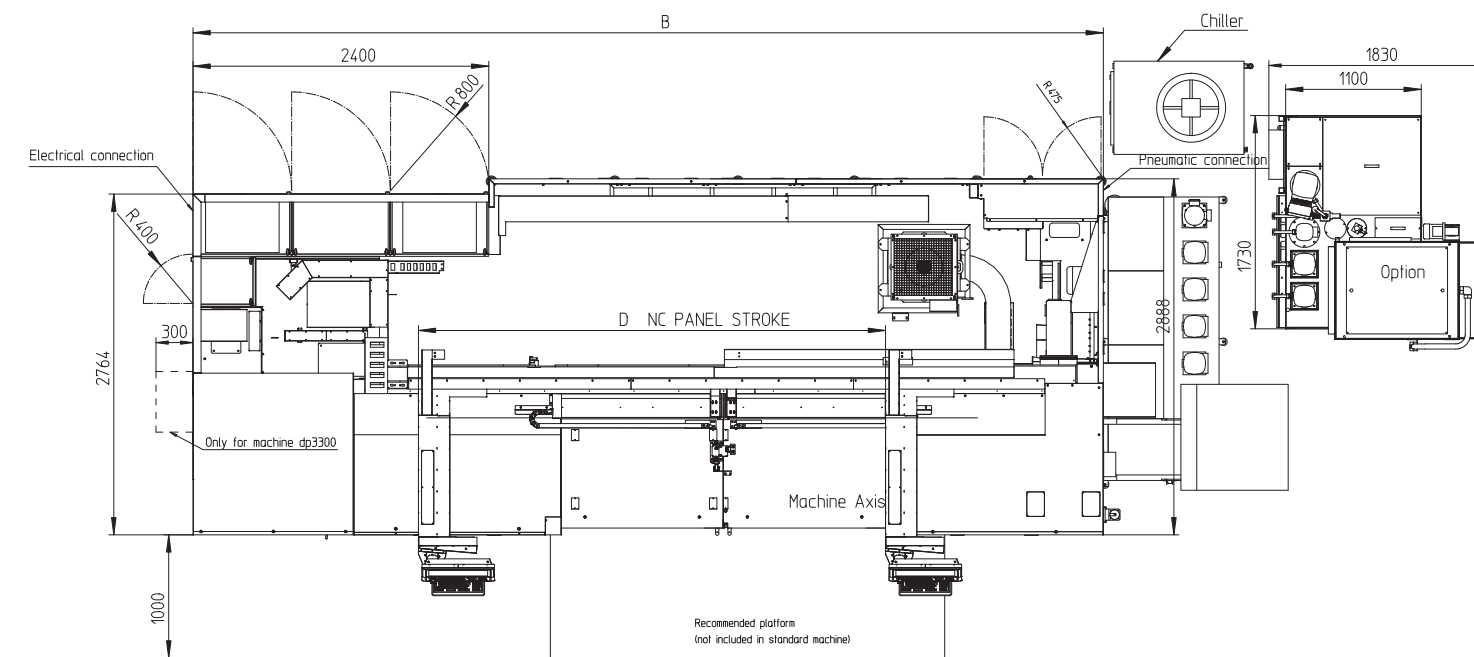


Machine version	A	B	C	D
1700	8185	6685	1585	3090
2400	8885	7385	2360	3790
3300	9785	8285	3150	4690

Údaje v milimetrech

INSTALAČNÍ PLÁN

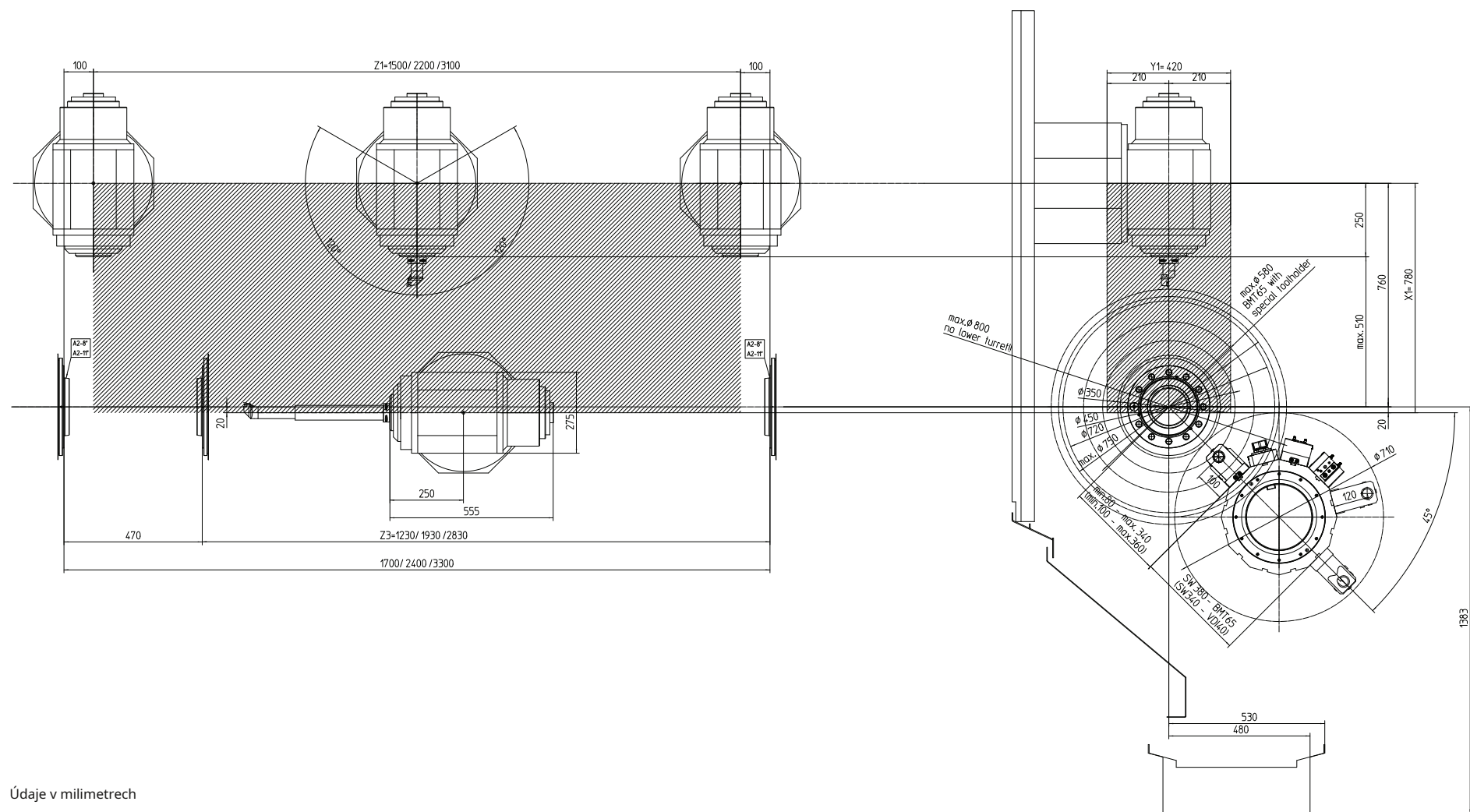
Instalační plán HT 100 PM s chladicí jednotkou a systémem pásových filtrů



Údaje v milimetrech

PRACOVNÍ PLOCHA

Uspořádání HT 100 PM a boční pohled s protivřetenem, věž BMT65P

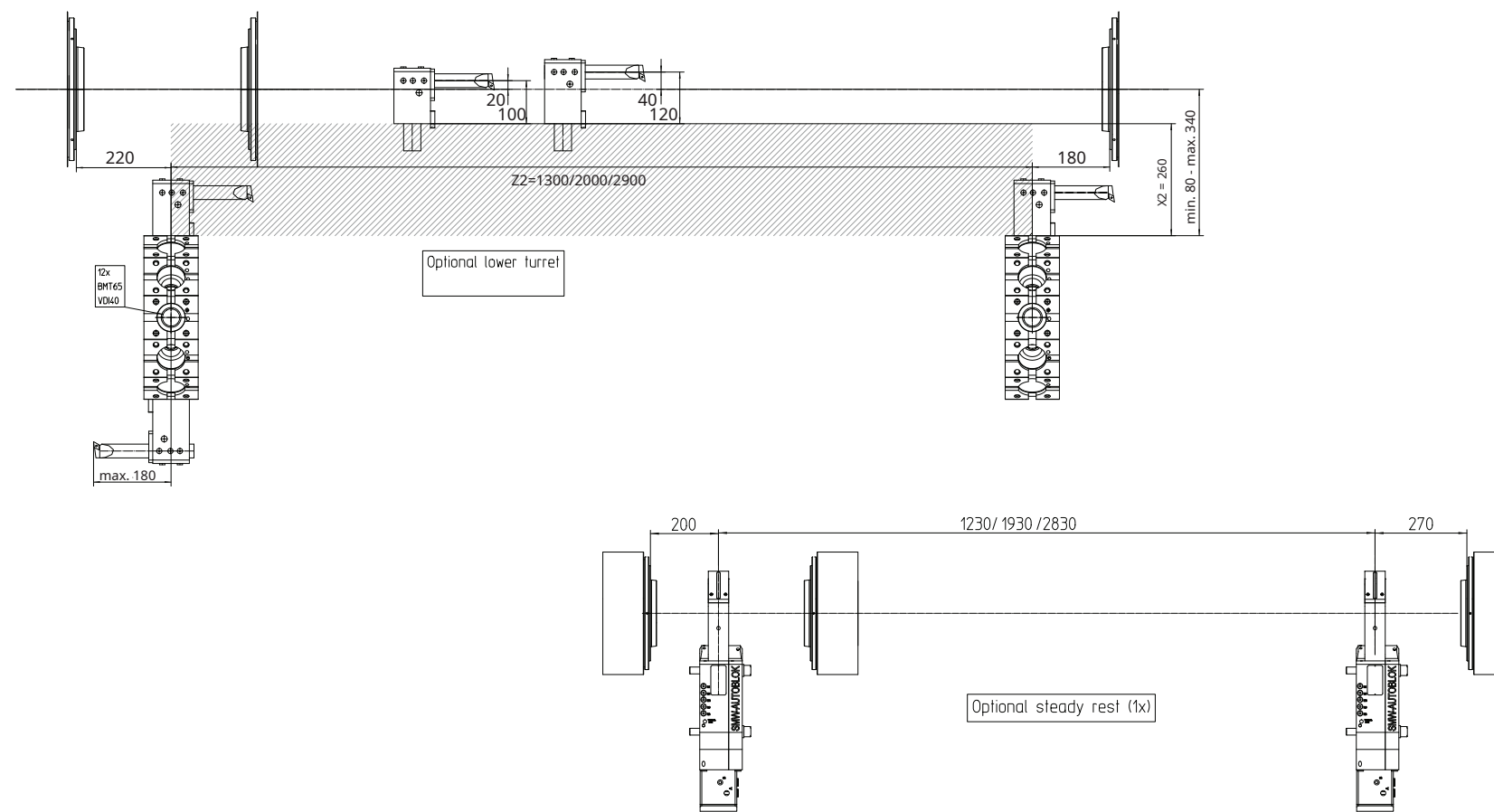


Údaje v milimetrech

205

PRACOVNÍ PLOCHA

Pracovní plocha
HYPERTURNÍ 100 PM



* Různá řešení pracovního prostoru s možností na vyžádání

max. 510

X1 = 780

HYPERTURNÍ 100 PM

TECHNICKÁ DATA

Pracovní plocha

Přehoupněte se přes postel	800 mm (bez revolverové hlavy)
Max. průměr otáčení	720 mm (s frézovacím
Délka mezi vřetenem a středem osy	vřetenem) 1700 / 2400 / 3300
X1	mm 780 (+760/-20) mm
Osa Y	420 mm
Osa Z1	1500 / 2200 / 3100 mm

Hlavní vřeteno - protivřeteno

Připojení vřetena (DIN 55026)	A2-8" // A2-11"
Průměr silového sklíčidla	400 // 630 mm
Max. otáčky vřetena (11" s převodovkou) Max.	3500 // 2500 ot./min
hnací výkon, hlavní vřeteno	33 // 53 kW
Max. krouticí moment (11" s převodovkou)	800 // 4400 Nm
Max. hmotnost včetně sklíčidla	350 // 700 kg
Max. hmotnost mezi středy vč. sklíčidlo	800 // 1500 kg

Koník s brkem MK 5

Dojezdová vzdálenost (bez ustáleného odpočinku)	1230 / 1930 / 2830 mm
Dojezdová vzdálenost, brk	150 mm
Průměr brka	150 mm
Max. kontaktní tlak	2500-22200 N
Rychlost pohybu, koník	15 m/min

Osy X, Z, Y

X1-X2-Z2 / Z1 a protivřeteno Síla posuvu X1 / X2	30/40/20 m/min	1640 daN
Síla posuvu Z1 / Z2	1640 daN	
Protivřeteno Z3	1640 daN	

Frézovací vřeteno - Powermill

Rozsah rychlosti	0-12 000 ot./min
Max. točivý moment	165 Nm
Max. hnací výkon	33,8 kW
Nástrojový držák	HSK-T63/PSC63 (Capto C6)

B-osa

Cestovní dosah	240°
Zaznamenaný moment svorky	6000 Nm
Interpolovaný hnací moment	878 Nm

Poháněné nářadí (BMT 65P - VDI 40)

Rozsah rychlosti	6000 ot./min
Točivý moment	62 Nm
Výkon pohonu (max.)	22 kW
Počet poháněných nástrojů (max.)	12

Zásobník nářadí

Stanice zásobníku nástrojů	40/100
Max. délka nástroje	500 mm
Max. průměr nástroje	90 mm
Max. hmotnost soustružnického nástroje	12 kg

Systém chladicí kapaliny

Tlak chladicí kapaliny (max. frézovací vřeteno / revolverová hlava)	80/50 bar
Proplachovací systém v pracovní oblasti	2 x 14 barů
Kapacita chladicí nádrže	od 600 l

Spotřeba energie (ve vztahu k požadované verzi stroje)

Připojená zátěž (max.)	117 KVA
Připojení stlačeného vzduchu	6 bar

Rozměry (ve vztahu k požadované verzi stroje)

Výška nad podlahou	1450 mm
Celková délka včetně dopravníku třísek	8100 / 8800 / 9600 mm
Výška	3000 mm
Šířka (s ovládacím panelem)	3200 mm
Hmotnost	25000 - 30000 - 35000 kg

nadstandardní /

EMCO GmbH / Salzburger Str. 80 / 5400 Hallein-Taxach / Rakousko / T +43 6245 891-0 / F +43 6245 86965 / info@emco.at

www.emco-world.com