

Mikron

MILL P

500 U
800 U



Naše technologie stále vylepšujeme, každý den – již od roku 1802

GF Machining Solutions

Pokud rádi zařizujete vše na jednom místě, je dobré vědět, že je zde firma, která Vám zajistí kompletní řešení i odpovídající servis. Od špičkových elektroerozivních obráběcích center (EDM), přes stroje pro texturování a mikroobrábění laserem, aditivní výrobu, prvotřídní frézování a vřetena až po upínací systémy a automatizaci – vše zajištěno bezkonkurenčním zákaznickým servisem a podpořeno vynikajícími odbornými školeními GF Machining Solutions.

Naše technologie AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec a System 3R Vám pomohou zlepšit Vaši pozici na trhu – a naše digitální obchodní řešení pro inteligentní výrobu, nabízející implementované odborné znalosti a optimalizované výrobní procesy ve všech průmyslových odvětvích, zvýší Vaši konkurenční výhodu.



Obsah

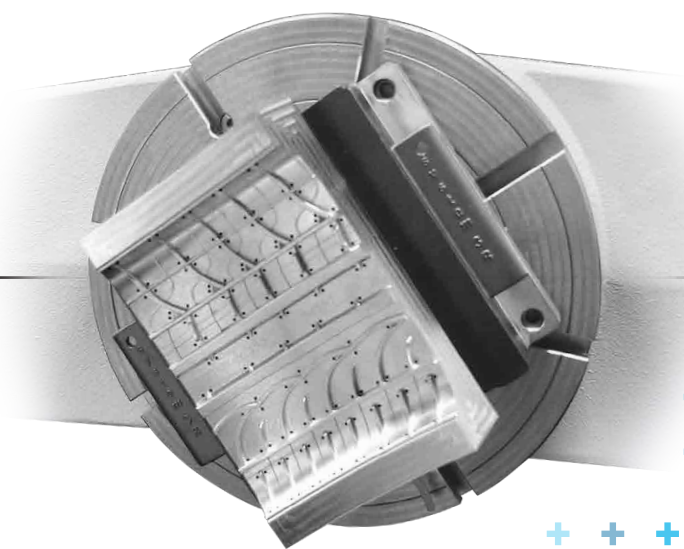
4	Segmenty trhu a aplikace
6	Technologie a řešení
8	Ochrana stroje a vřetene (MSP)
10	smart machine
12	Přesnost a produktivita základního stroje
14	Automatizace
16	Varianty stolu, upínací systémy a automatizace
18	High-tech vřetena
19	Odvod třísek
23	Zásobníky nástrojů
24	Automatická kalibrace stroje (AMC)
26	Mikron MILL P 800 U ST – frézování a soustružení
28	Doplňky
29	System 3R – software pro správu palet a nástrojů
30	Technické údaje
37	Zákaznické služby
38	GF Machining Solutions

Mikron MILL P 500 U / 800 U jsou vysoce výkonné pětiosé stroje pro výrobce přesných dílů působící v leteckém, strojírenském a obranném průmyslu, pro obecné strojírenství a pro výrobce přesných forem působící v odvětvích, jako je automobilový průmysl nebo výroba domácích spotřebičů.

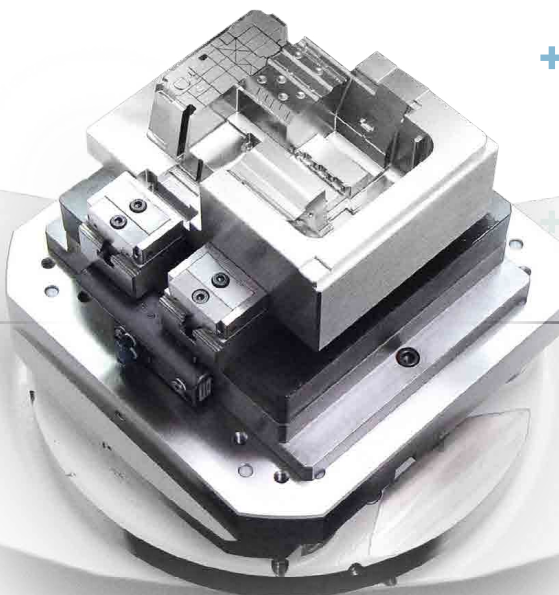
Forma a matrice



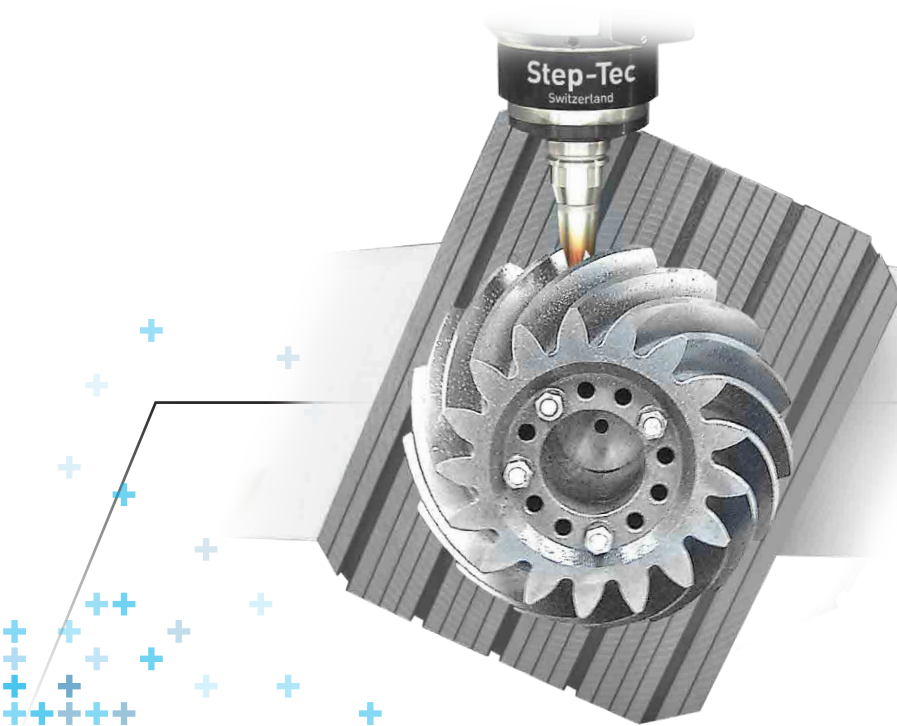
Automobilový průmysl



Domácí spotřebiče



Výroba dílů



Strojírenství



Letectví
a energetika



Vysoce výkonné frézování: Efektivní obrábění dílů a nástrojů

- + Vysoký úběr materiálu
- + I pro odolné materiály
- + Dynamické frézování těžkých obrobků
- + Vyšší produktivita
- + Vysoké zatížení až 1 000 kg



Přesné díly s dynamickým výkonem

Řešení

Produktivní a přesné obrábění dílů do 1 000 kg

- + Portálová konstrukce s nejkratším silovým tokem, který zajišťuje maximální stabilitu při obrábění
- + Robustní lože stroje tlumící vibrace
- + Termálně symetrická konstrukce a vodou chlazené komponenty pro dlouhodobou přesnost
- + Mimořádně kompaktní konstrukce
- + Velká pracovní plocha s uživatelsky přívětivým přístupem
- + Vřeteno Step-Tec s výkonným a flexibilním poměrem výkon / rychlost
- + Široká nabídka kompaktních zásobníků nástrojů
- + Ochrana stroje a vřetene (MSP) ve všech osách
- + Integrovaná nebo externí automatizace v nejmenších rozměrech
- + Řídicí systém Heidenhain se systémem smart machine od GF
- + Integrovaná konektivita otevírá cestu k integraci s Internetem věcí
- + Příprava na modulární digitální služby



MSP

Ochrana vřetene a stroje



Jediná ochrana vřetene na světě, která funguje ve všech směrech

Při prvním spuštění nového CNC programu zpravidla dochází ke kolizím. V tomto ohledu nabízí systém MSP nejlepší možné zabezpečení.

Jak to funguje

Pokud hrozí, že by síla působící na nástroj při kolizi poškodila ložisko vřetene, pak se vřeteno vychýlí. Díky tomuto vychýlení získají pohony os prostor potřebný k automatickému nouzovému zabrzdění. Brzdná dráha závisí na rychlosti posuvu a získaný prostor je s jistotou dostatečný. To umožňuje zabrzdění bez poškození až do rychlosti 12 m/min. Systém MSP pracuje ve všech směrech a nemá vliv na rychlost obrábění u většiny materiálů.

Pomocí funkce M304 můžete stroj jednoduše spustit s bezpečnými rychlostními limity (např. při prvním spuštění obráběcího programu): max. 12 m/min. v lineárních osách X, Y, Z a max. 2 250 °/min. resp. 3 150 °/min. v rotační ose A resp. C. Po úspěšném dokončení procesu lze pomocí funkce M305 deaktivovat omezení rychloposuvu.

Ochrana je aktivní vždy, i když stroj běží rychleji než 12 m/min., a bezúdržbový systém MSP pracuje bez opotřebení.

Je-li aktivována funkce M304, zůstane vřeteno nepoškozené i po kolizi nástroje nebo držáku nástroje stejně jako při jakékoli havárii. Události M304/M305 se zaznamenávají v systému CNC.

Co kdo říká

Pojišťovna:

„Během doby životnosti stroje dojde v průměru ke 2–3 haváriím vřetene.“

Finanční oddělení:

„Investice do systému MSP se vyplatila již při první havárii vřetene.“

Operátoři bez stresu:

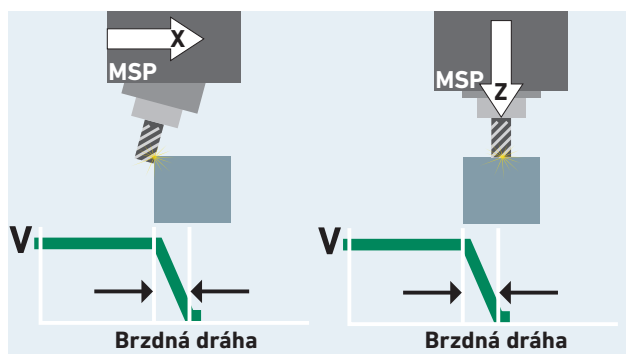
„Opravdu to funguje!“

- Ochrana geometrie stroje
- Kratší prostoje strojů
- Náklady zcela pod kontrolou
- Nižší pojistné pro případ poškození stroje
- Opětovné spuštění pouhých 10 minut po havárii

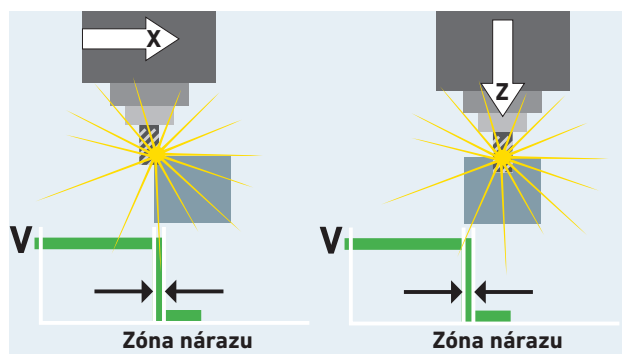
Fakta

- + Ochrana je vždy aktivní
- + K dispozici pro vřeteno 20 000 min.⁻¹
- + Neomezený výkon při hrubování
- + Bezpečnostní limit rychlosti M304/305
 - Osy X/Y/Z až 12 m/min. (472 palců/min.)
 - Osa C max. 3 150 °/min. (8,75 min.⁻¹)
 - Osa A max. 2 250 °/min. (6,25 min.⁻¹)

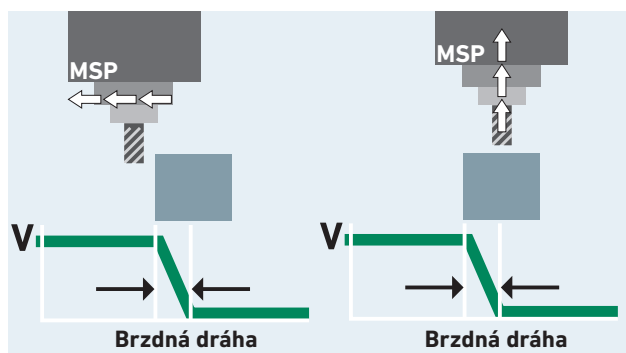
Ochrana proti haváriím se systémem MSP
Ochrana stroje a vřetene ve všech směrech



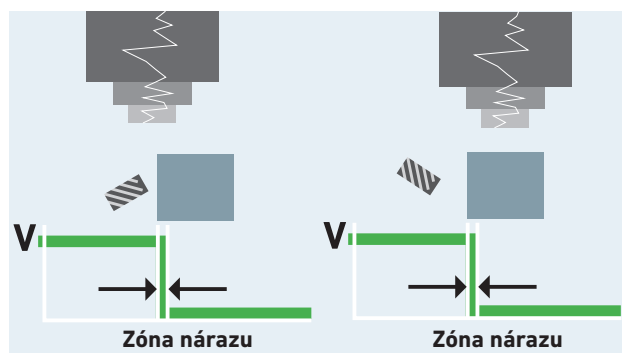
Havárie



Softwarově řízené odsunutí nástroje



Havárie vřetene bez brzdění

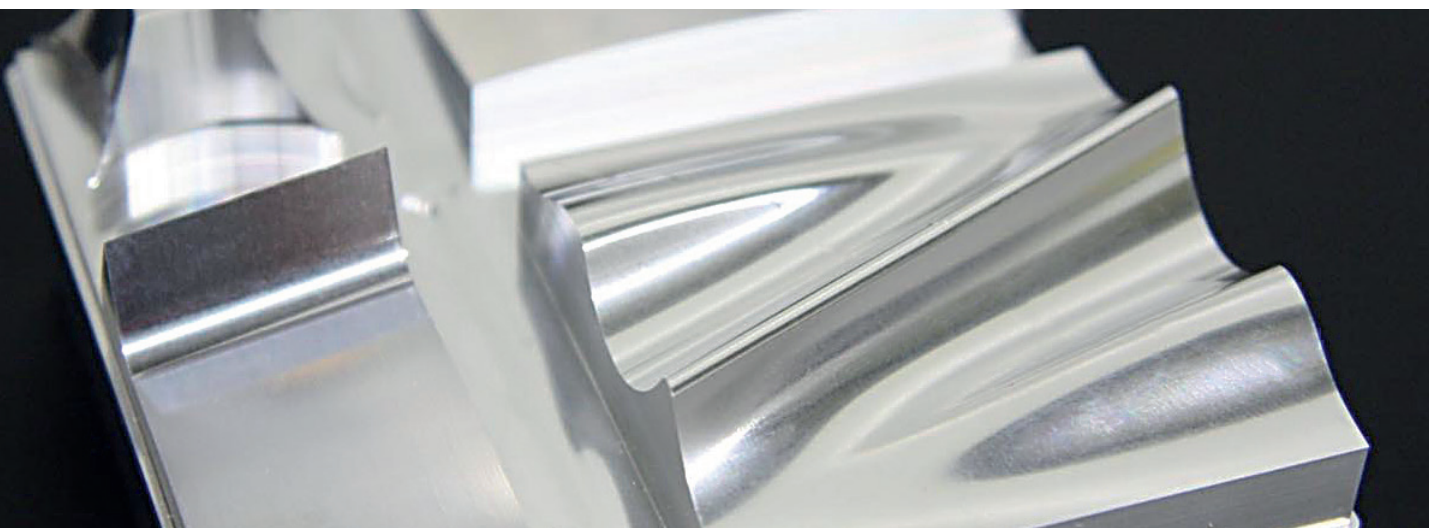


Ověření geometrické přesnosti nástrojem KinematicsOpt apod.

- + Stejně vřeteno bez oprav
- + Bez seřízení stroje
- + Bez prostojů stroje

- Poškozené vřeteno
- Vychýlení geometrie stroje
- Prostoj stroje
- Vysoké náklady

Tento díl byl obroběn po 200 haváriích



Vylepšete svůj proces nad rámec programu a přípravy stroje

Jedná se o řadu modulů, které označujeme souhrnně pojmem „smart machine“ a které plní různé funkce. Aby byl proces frézování skutečně inteligentním, musí dokázat:

- ... zajistit komplexní komunikaci mezi člověkem a strojem, při které má operátor k dispozici přesné informace pro vyhodnocení procesu frézování.
- ... podporovat operátora při optimalizaci procesu, což výrazně zvyšuje výkonnost.
- ... optimalizovat proces frézování a zvyšovat tak bezpečnost procesu a kvalitu obrobku – což je důležité zejména v bezobslužném provozu.

Sada systému smart machine

Každý z modulů má určitou funkci. Díky stavebnicovému systému si uživatel může vybrat moduly, které se mu nejlépe hodí pro zlepšení jeho procesu.

Fakta

- + Vyšší přesnost při kratší době obrábění
- + Vyšší kvalita povrchu obrobku a povrchová i tvarová přesnost
- + Stanovení kritických strategií obrábění
- + Vyšší bezpečnost procesu
- + Vyšší provozuschopnost
- + Vyšší komfort operátora
- + Výrazně vyšší spolehlivost při bezobslužném provozu

- Výroba obrobků bezpečným a přesným procesem
- Vyšší spolehlivost při bezobslužném provozu
- Delší životnost stroje
- Výrazné snížení výrobních nákladů



Přesnost

Moduly ITC, OSS a KinematicsOpt podporují přesné základy vašeho obráběcího centra a umožňují dosáhnout ještě vyšší finální přesnosti až 2 µm.



Ochrana stroje

Modul MSP, PFP nebo ISM chrání a prodlužuje životnost vlastního stroje i nástrojů.



Čas

Moduly OSS a ISM a softwarové nástroje jako rConnect zvyšují produktivitu. OSS Extreme = až o 24 % vyšší rychlost s lepší povrchovou úpravou a přesností.



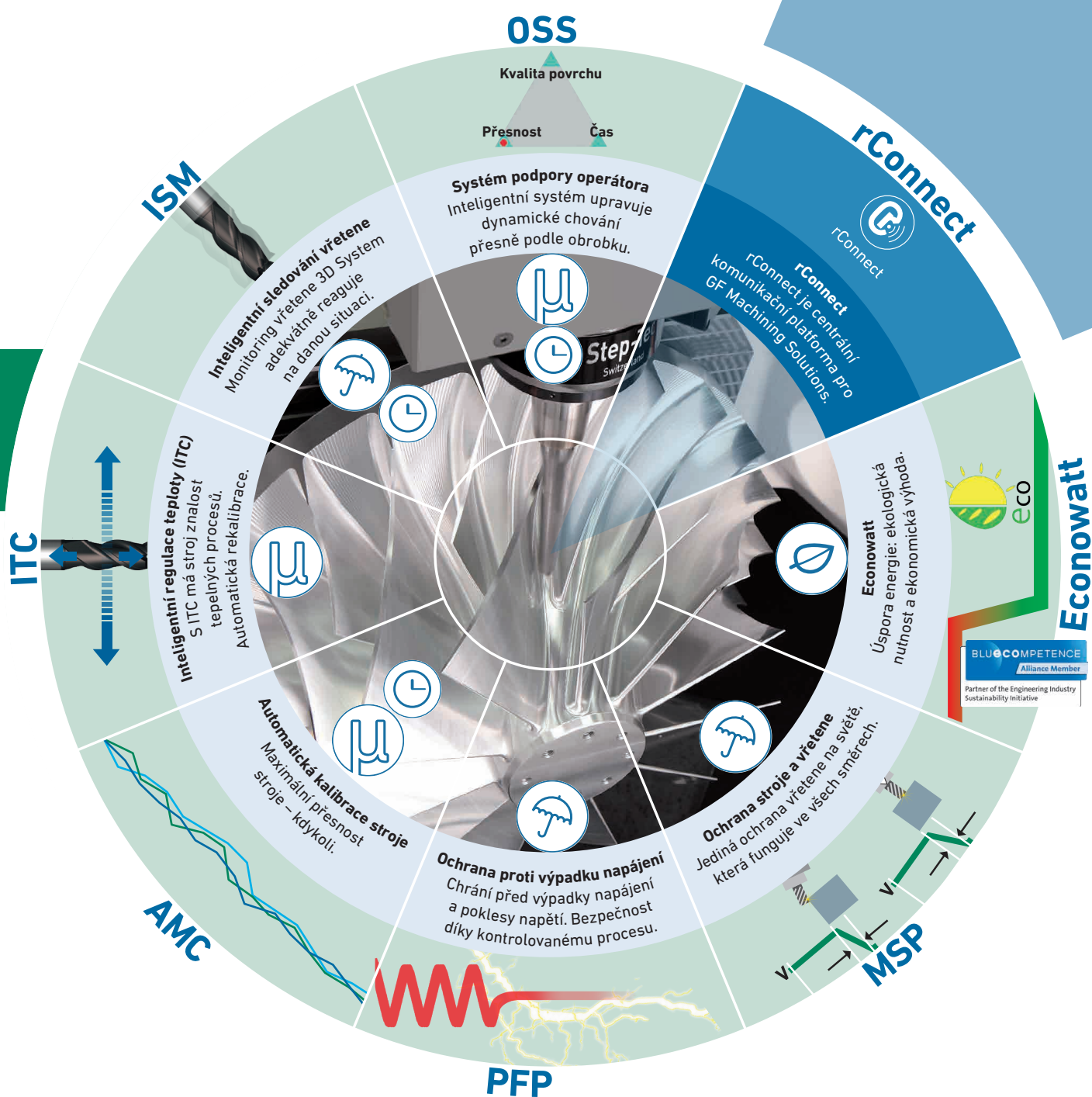
Úspora energie

Modul Econowatt šetří až 50 % energie, a proto se jedná o ekologickou nezbytnost s atraktivními ekonomickými přínosy.

K dispozici i v systému Heidenhain

Modul KinematicsOpt, ochrana proti výpadku napájení (PFP), adaptivní řízení posuvu (AFC), import souborů DXF, vzdálený síťový přístup DNC k řídicímu systému

Zkrátka lepší výsledky se systémem smart machine



Přesnost a produktivita základního stroje

Reference pro přesnost a agilní produktivitu

+ přesnost
±2 μm v rovině X/Y

Stálá rozměrová přesnost a nepřetržitá spolehlivost procesu

+ Flexibilita
365 dnů v roce

Dynamické obrábění a univerzální výkon

+ ~10 minut
do plného obnovení produkce

po havárii díky systému ochrany stroje a vřetene (MSP)

+ 0 250 procent
vyšší produktivita

Vyšší zisk díky integrované automatizaci

**+ Vaše skutečně
konkurenceschopné
obráběcí centrum**

Z

MILL P 500 U 450 mm
MILL P 800 U 550 mm

- Nižší výrobní náklady díky spolehlivému a dynamickému stroji s malým půdorysem

X

MILL P 500 U 500 mm
MILL P 800 U 800 mm

Y

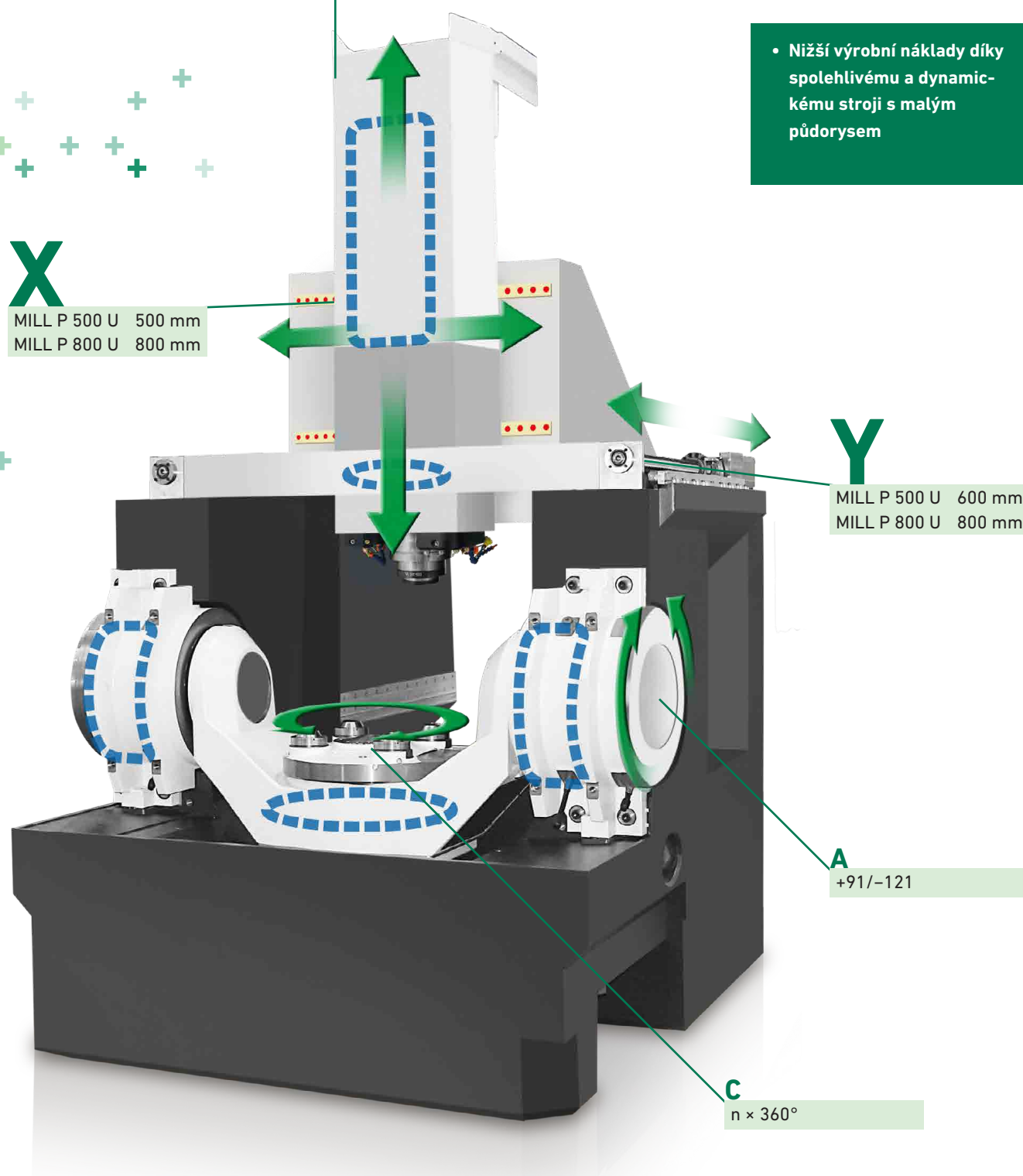
MILL P 500 U 600 mm
MILL P 800 U 800 mm

A

+91/-121

C

n × 360°



Automatická manipulace s paletami: ideální přístup k obrobku

Stroje Mikron MILL P 500 U / 800 U jsou konstruovány pro automatickou manipulaci s paletami.

V podávací stanici se nezpracované díly ukládají na jednu paletu, zatímco stroj zpracovává obrobek na druhé paletě. Tento systém výrazně zvyšuje produktivitu stroje.

- + Velmi snadný přístup k obrobku
- + Palety v podávací stanici lze ručně otáčet o 360°.



- Malý půdorys
- Výroba 24 hodin denně a 7 dnů v týdnu
- Efektivní obrábění pro maximální produktivitu
- Nejnižší celkové náklady na integraci a vlastnictví

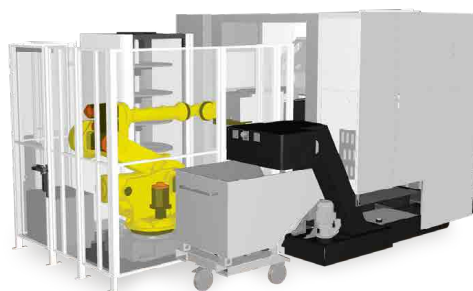
Pro zvýšení autonomie jsou k dispozici vysoce kompaktní zásobníky palet, do kterých lze s optimální ergonomií založit až 12 palet.

- + Každý systém automatizace umožňuje založit palety o hmotnosti 500/600 kg
- + Více obrobků v paletovém zásobníku vyžaduje více nástrojů
- + Tři možné rozměry palet se závitovými otvory
- + Rozměry 500 x 630 mm a 500 x 500 mm jsou navíc opatřeny T-drážkami
- + Volitelně lze paletu v podávací stanici hydraulicky zvednout a ručně otočit
- + Toto škálovatelné řešení umožňuje vybírat z 30 až 245 nástrojů

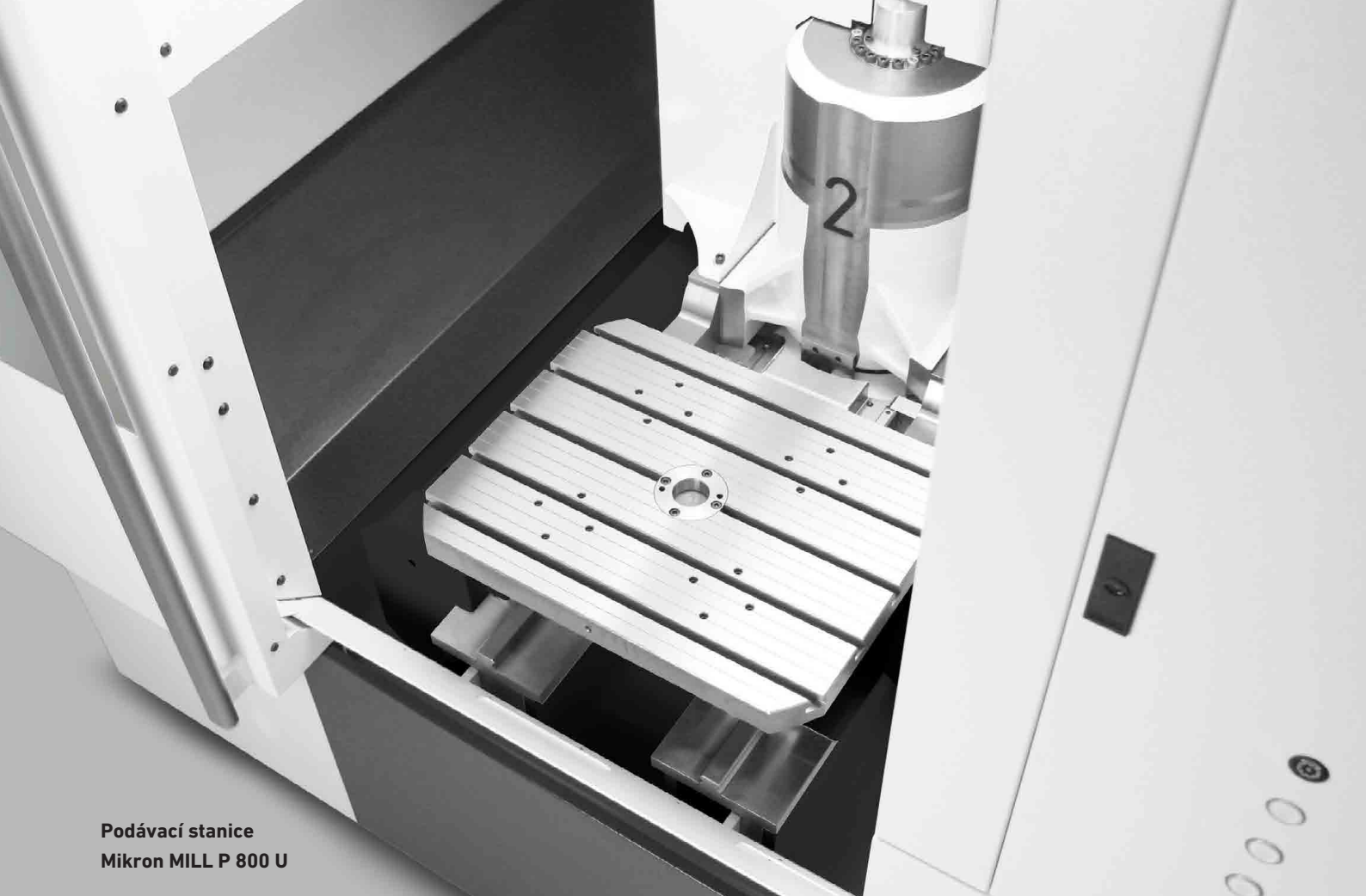
Standardizované rozhraní robota

Stroj Mikron MILL P 500 U / 800 U lze propojit s robotickými systémy System 3R i se systémy jiných předních dodavatelů.

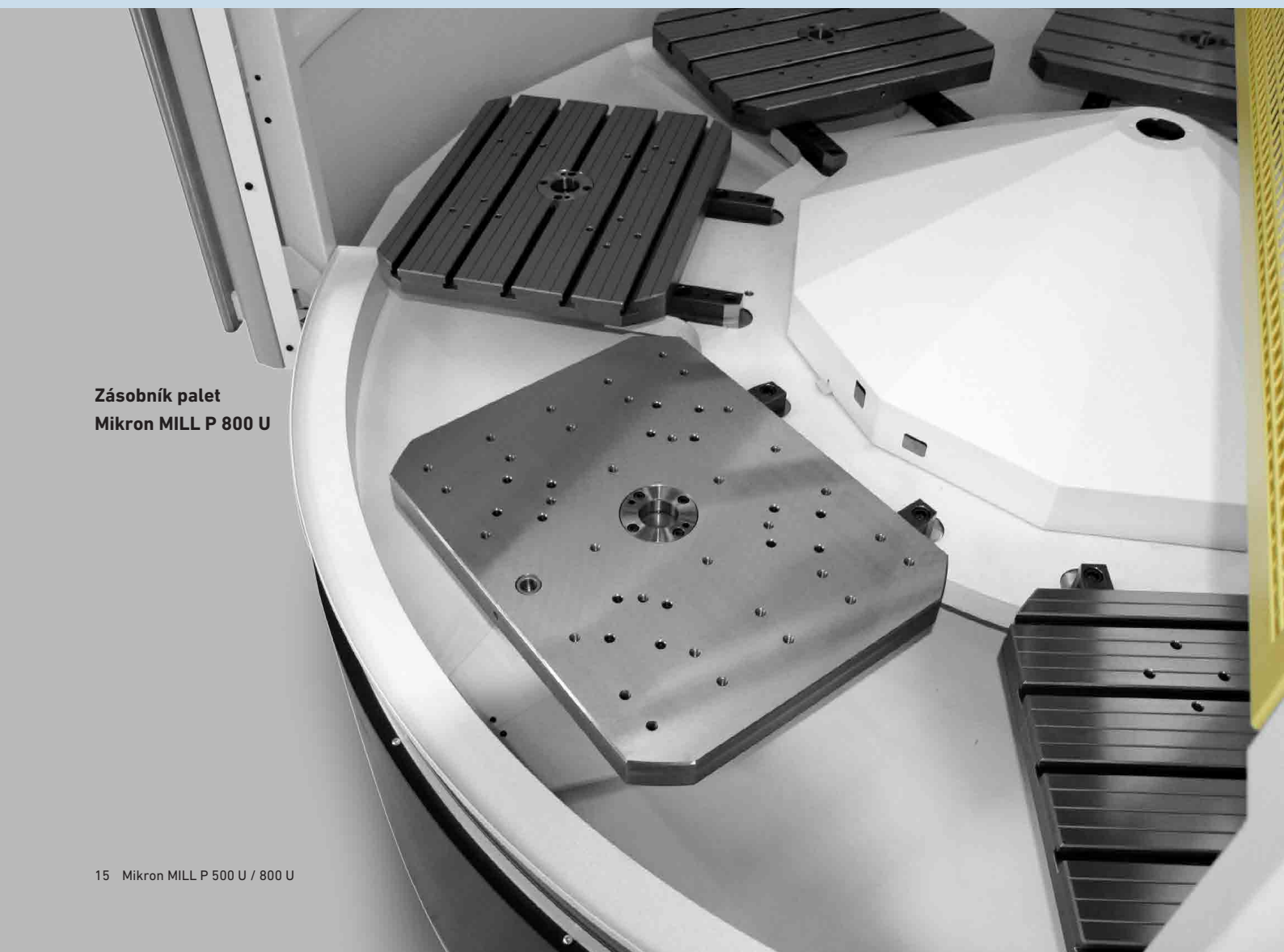
Systém nabízí při integraci do linky komfortní přístup bez ohledu na použitý manipulační systém.



Přímé robotické podávání

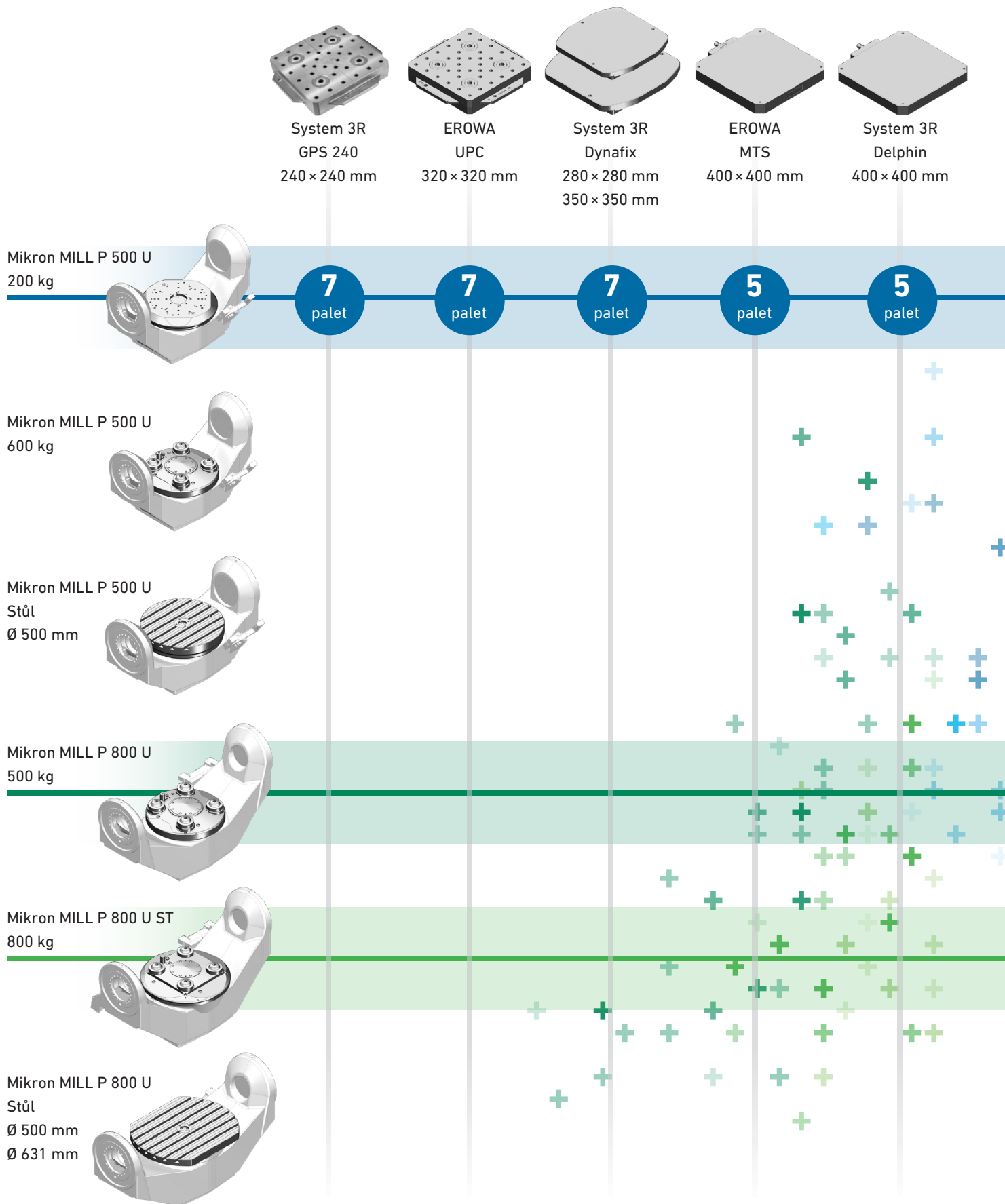


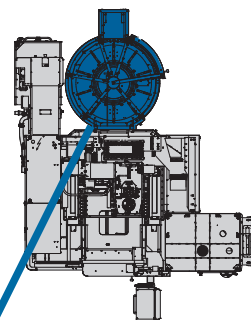
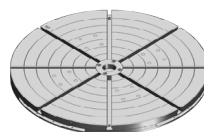
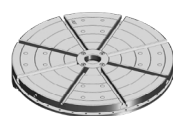
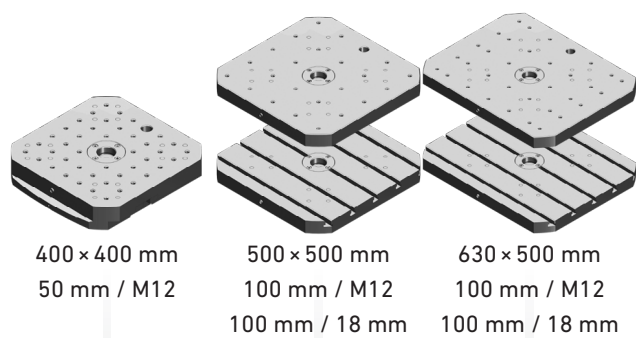
**Podávací stanice
Mikron MILL P 800 U**



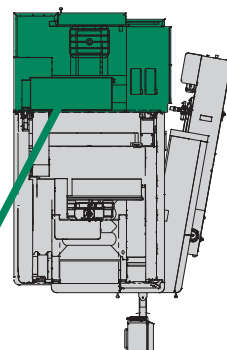
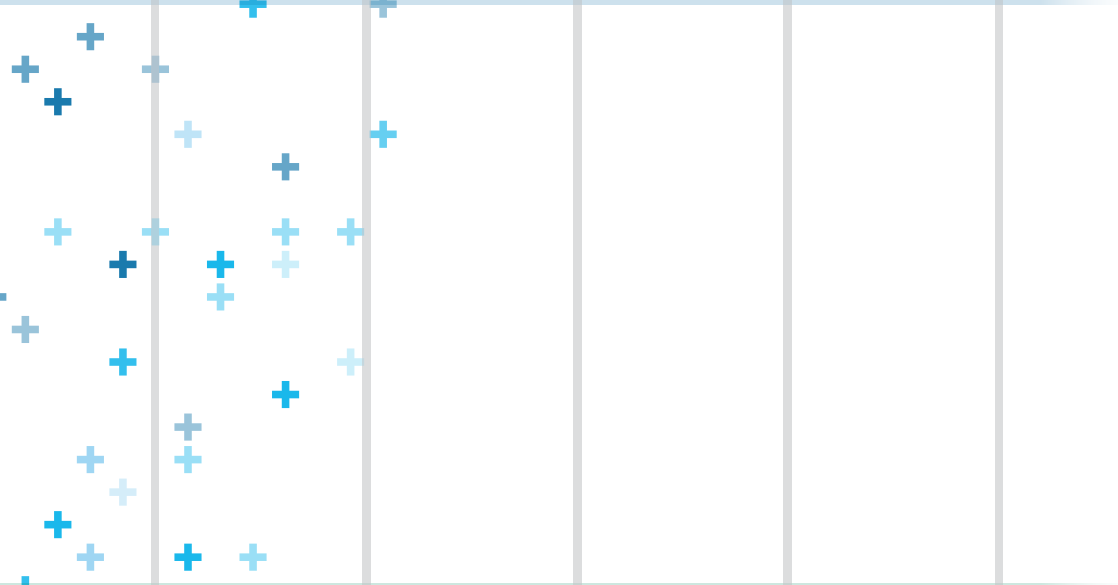
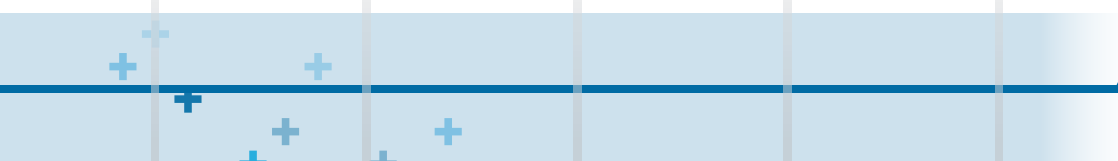
**Zásobník palet
Mikron MILL P 800 U**

Maximální flexibilita

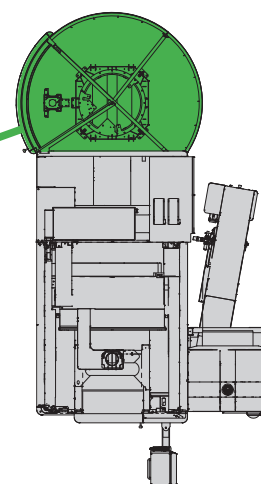
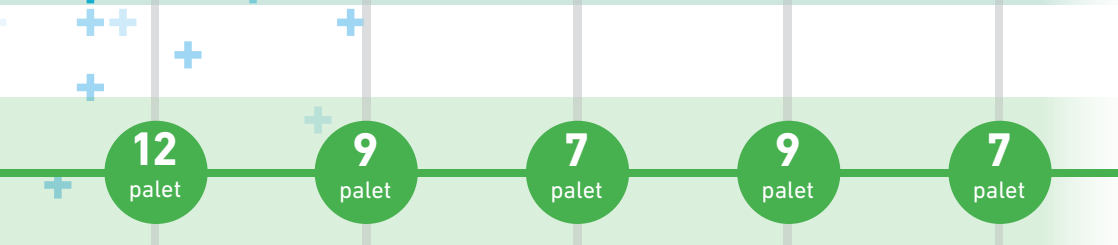




Mikron MILL P 500 U



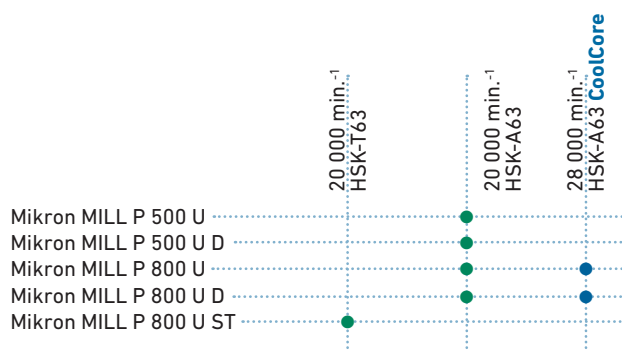
Mikron MILL P 800 U



Mikron MILL P 800 U

High-tech vřetena

Nástrojová vřetena pro náročné obrábění



OptiCool

Vřetena řady OptiCool od společnosti Step-Tec zajišťují nejen to, že vřeteno zůstává tepelně stabilní, ale také snížení přirozeného přenosu tepla do podpory vřetene (např. osy Z) na nejnižší možnou míru, aby byla zachována geometrie stroje.



OptiCool

Nejlepší polární tepelná rovnováha po celém povrchu na styku s podpěrou stroje

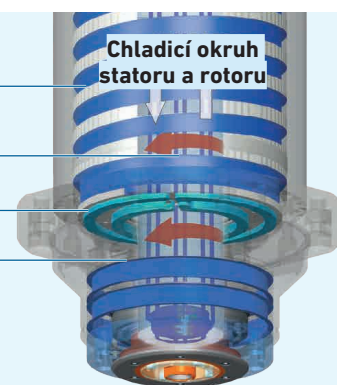
Vysoce přesná hybridní keramická ložiska

Tepelná bariéra

Čelní chlazení

Maximální přesnost díky optimální termální rovnováze celé obráběcí hlavy

Vyhovuje nejpřísnějším požadavkům na kvalitu povrchu, opakovatelnost a spolehlivost



CoolCore

20 000 min.⁻¹ / HSK-A63

- + Vysoká přesnost a výkon
- + K dispozici bez vnitřního přívodu chladicí kapaliny nebo s ním
- + Přívod stlačeného vzduchu skrze vřeteno

28 000 min.⁻¹ / HSK-A63

- + Vodou chlazená hřídel rotoru (CoolCore), která stabilizuje teplotu a tedy i tepelnou roztažnost hřídele
- + Velmi přesné obrábění díky minimalizaci tepelných vlivů na vřeteno
- + Přívod chladiwa skrze nástroj jako volitelný doplněk

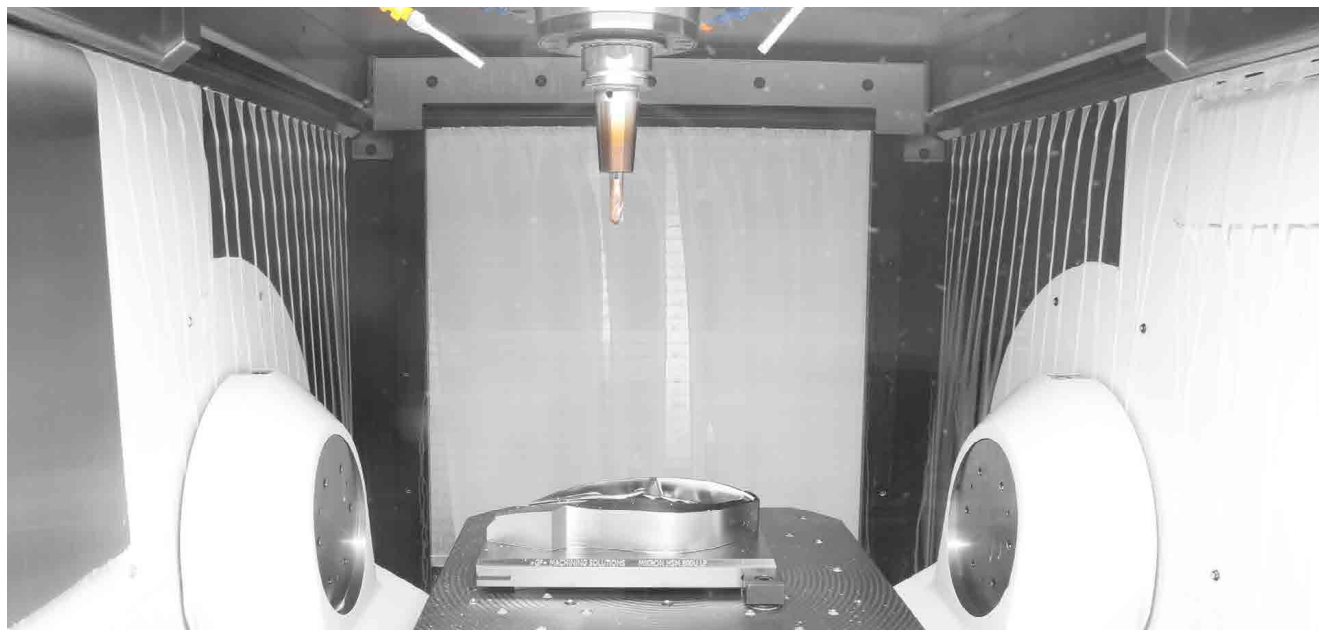
Další výhody CoolCore

- + Chlazení hřídele snižuje o polovinu přirozené zahřívání hřídele
- + Maximální termostabilita a přesnost díky menšímu kolísání teploty až k hrotu nástroje
- + Výrazně rychlejší tepelné regenerace dále zvyšuje produktivitu

• Vřeteno je srdcem vašeho stroje.
Kromě výkonu vřeten Step-Tec nabízíme i komplexní soubor služeb a možností údržby.
Zeptejte se nás!
Podívejte se na náš web: www.step-tec.com

Odvod třísek

Čisté obrábění za mokra i za sucha



Optimální odvod třísek díky strmým a hladkým stěnám kabiny.
Ostříkovací trysky zabráňují hromadění třísek.

- Spolehlivý výrobní proces díky bezproblémovému odvodu třísek

Přizpůsobený odvod třísek



- + Řešení pro velkokapacitní odvod hliníkových třísek.
Lamelový dopravník třísek a chladicí jednotka s jemnou filtrací
- + Řešení pro velkokapacitní odvod ocelových třísek se stíracím dopravníkem třísek a filtrační jednotkou chladicí kapaliny



Doplňky

- + Přívod chladicí kapaliny skrze vřeteno
- + Oplachovací systém
- + Regulace teploty chladicí kapaliny
- + Sběrač oleje



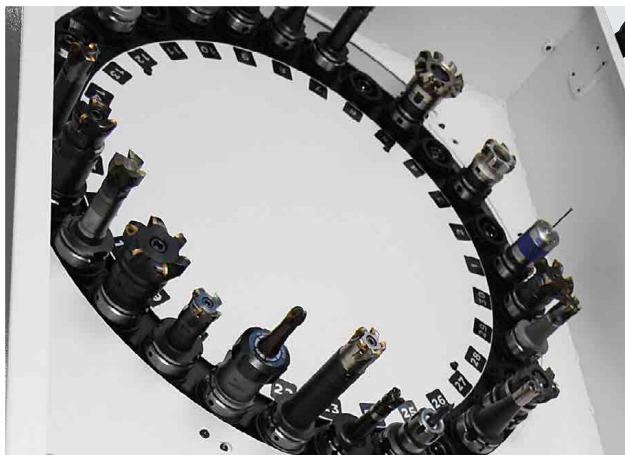
**Hmotnost
obrobku
až 1 000 kg**

Dynamika a stabilita

Snadná obsluha



Rychlé podávání nástrojů



30 nástrojů



60 nástrojů



120 / 170 / 215 / 245 nástrojů

- Lepší přehled umožňuje rychlejší přípravu a údržbu
- Ať už jsou vaše požadavky jakékoliv, máte k dispozici nejvhodnější zásobník nástrojů

Všechny nástroje jsou viditelné

Nástroje jsou viditelné okénkem v přední straně zásobníku. Možnost rychle identifikovat a vyměnit poškozený nástroj. Je-li třeba použít nástroj na jiném stroji, je možné ihned zjistit, kde se právě nachází.

Hladký a rychlý proces

Řetěz zásobníku (60 nástrojů) se pohybuje a polohuje pomocí řízeného pohonu. To umožňuje rychlý a hladký posuv nástrojů do různých poloh. To znamená, že nástroje jsou k dispozici mnohem dříve.

Zabraňuje to také vibracím, které by mohly mít negativní vliv na proces frézování.

HSK-A63

- + Průměr až 80/160 mm
(podle typu zásobníku)
- + Max. délka 350 mm

+GF+
Step-Tec
Switzerland

**Vše v jednom,
balíček pro okamžité použití**

Protože ve společnosti GF Machining Solutions odmítáme kompromisy v přesnosti, nabízíme ve standardní výbavě modul AMC:

- Software AMC: cyklus pro Heidenhain TNC 640
- Hardware AMC: kalibrace palety (s ocelovým čtvercem a kalibrační kuličkou)
- Rozhraní AMC: ergonomické rozhraní pro snadné a rychlé použití

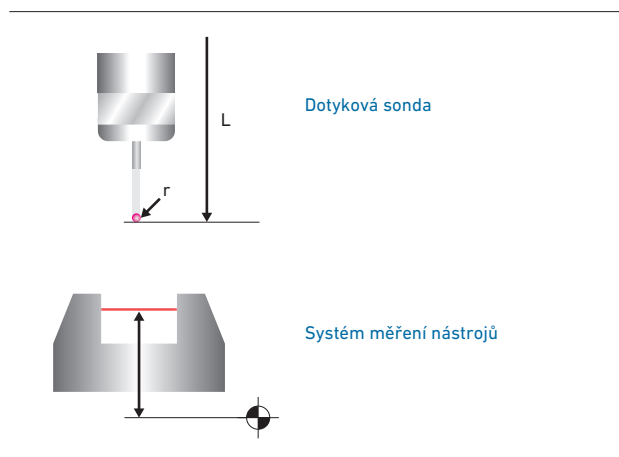
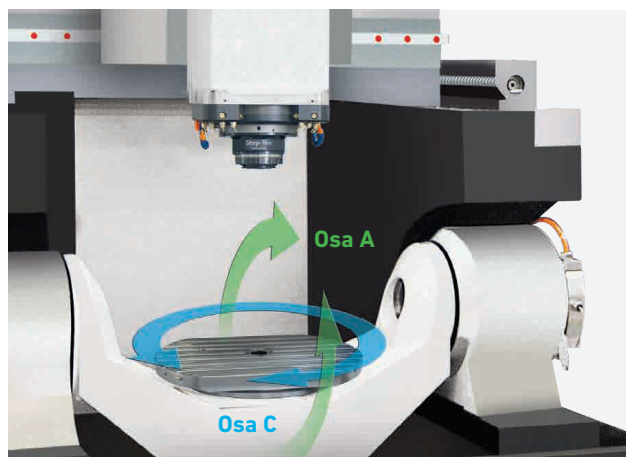
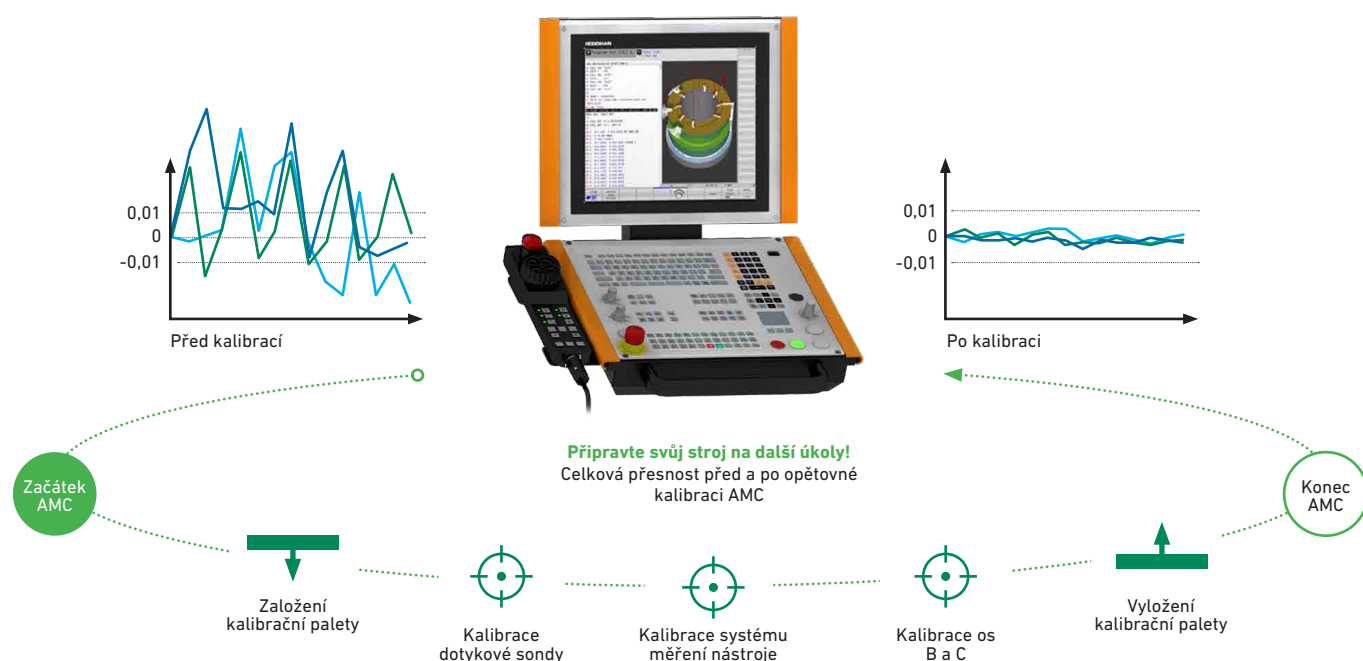
Základní vlastnosti AMC

- Software na principu dialogových oken pro snadnou a rychlou manipulaci
- Konzistentní proces kalibrace
- Obnovení celkové přesnosti stroje, kdykoli je třeba
- Vyšší produktivita operátora
- Omezení počtu lidských chyb při správě dat

Automated Machine Calibration (AMC)

Využijte kdykoli maximální přesnost stroje

Kalibraci frézky zvládnete za několik minut, nikoli hodin. Zkraťte prostoje mezi cykly pomocí standardního modulu Automated Machine Calibration (AMC) od společnosti GF Machining Solutions. Kalibraci stroje pro zajištění stabilní a dlouhodobé přesnosti potřebné pro vysokou kvalitu obrobků lze nyní provést pouhým stisknutím tlačítka.



Soustružení. Hrubování. Dokončování. Upnutí jedinou operací.

Rychle a přesně

Komplexní obrábění na frézce Mikron MILL P 800 U ST umožňuje rychlé zhotovení přesnějšího obrobku. Eliminace opětovného upínání umožňuje menší házení, rychlejší manipulaci s obrobkem a kratší dobu přípravy.

Maximálně kompaktní

Nižší investiční a provozní náklady díky prostorově úspornému obráběcímu centru.

Dokonalá automatizace

Optimální integrace do výroby díky různým řešením automatizace kompatibilním s řadou Mikron MILL P 800 U, a to buď zepředu nebo zezadu.

Kvalita

Simultánní soustružení umožňuje trvalé nastavení nástroje do optimální řezné polohy kolmé k povrchu obrobku. To zajišťuje maximální přesnost a kvalitu povrchu.

Produktivita

Automatická manipulace s paletami bez omezení přístupu do pracovního prostoru.
Výměník palet prochází strojem.

Balíček služeb pro výrobu

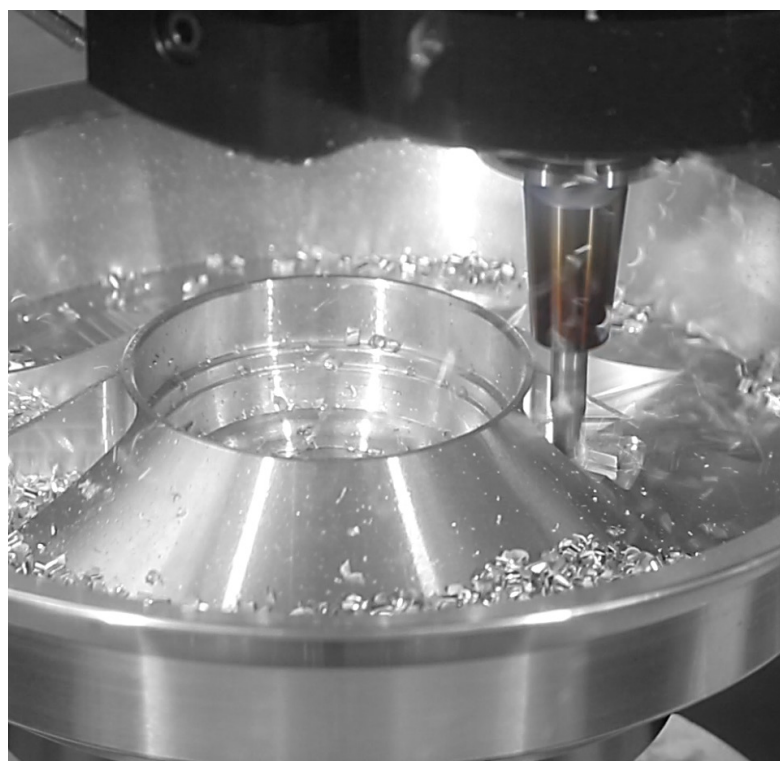
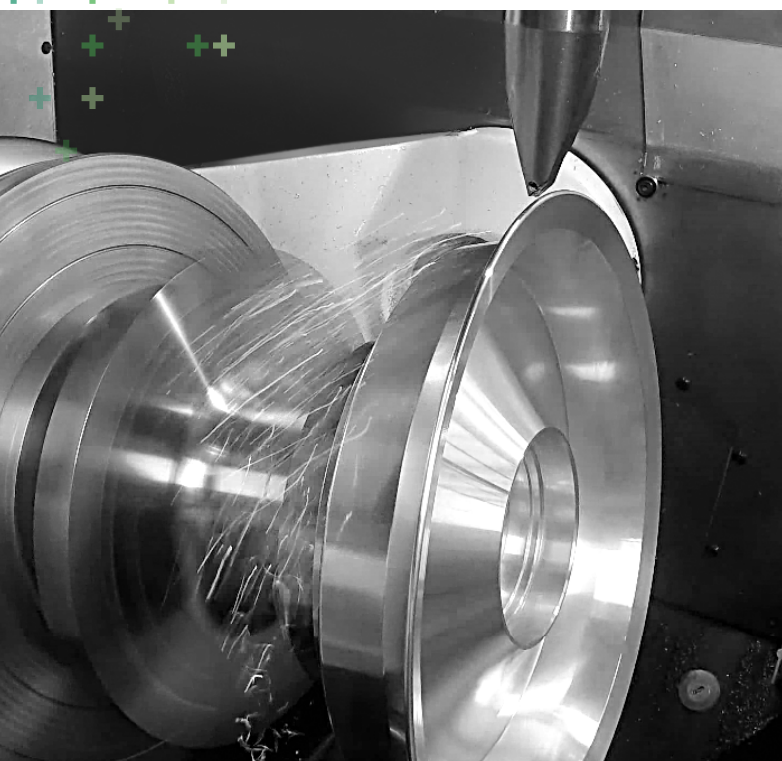
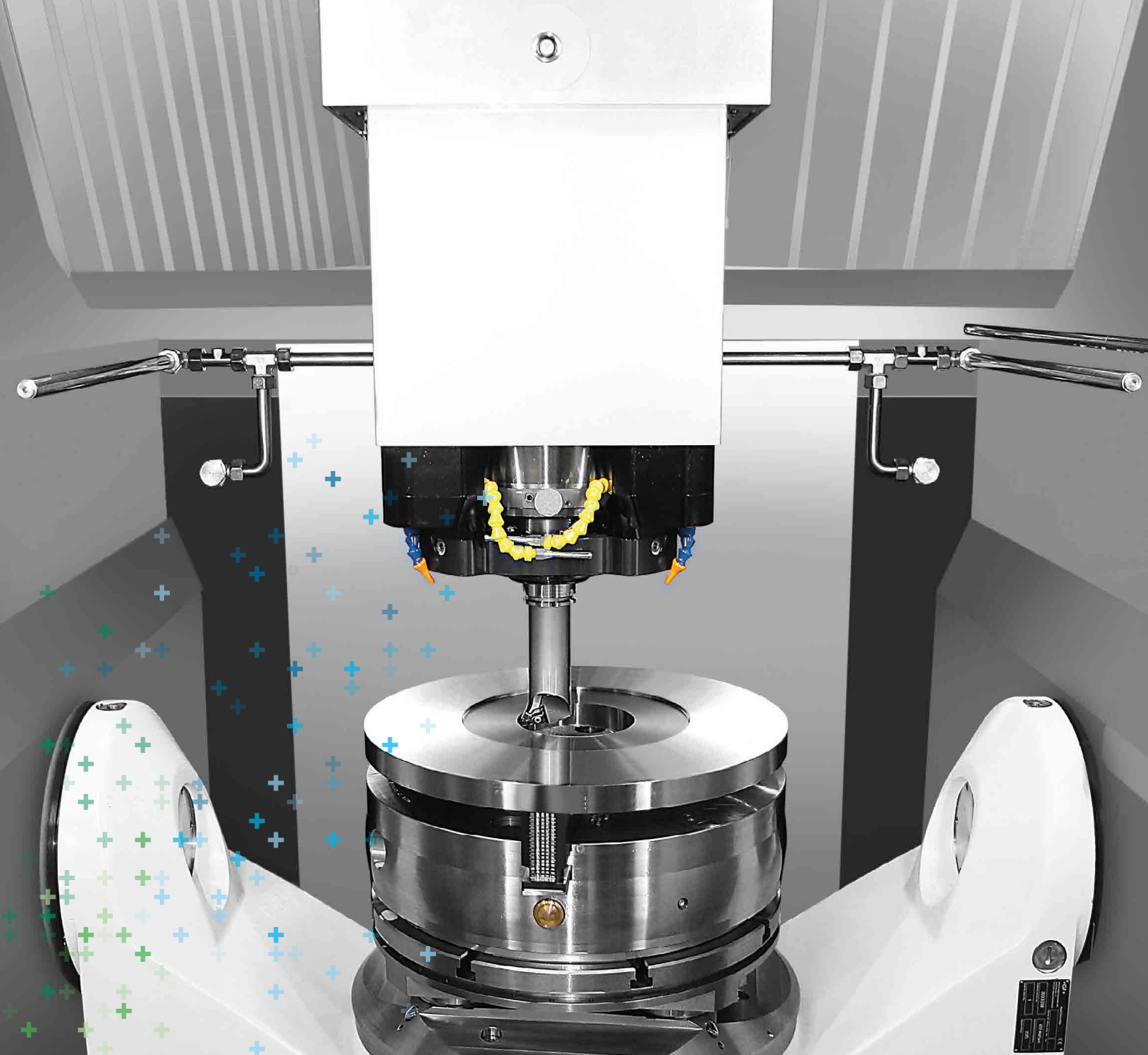
U tohoto řešení je třeba zvážit specifické služby a možnosti údržby s ohledem na bezpečnost a nepřetržitý provoz.
Zeptejte se nás!

Navštivte náš web: www.gfms.com

Kompletní automatizované simultánní obrábění v jednom nastavení

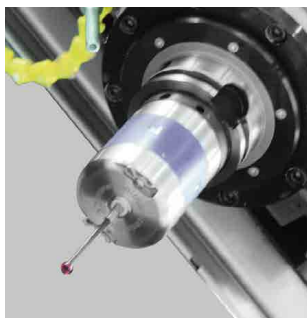
- Snazší a rychlejší dodržení náročných požadavků: o více než 50 % nižší náročnost přípravy a delší produktivní čas
- Nižší náklady: rychlejší hrubování soustružením při úspoře nákladů na nástroje s poměrem 1/100
- Nulové kompromisy v produktivitě a přesnosti procesu: náš bezpečný kryt neovlivňuje výkon pohybu osy: 1,7 g v celém rozsahu!



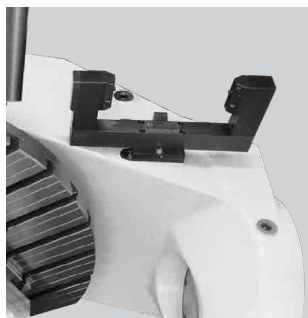


Doplňky

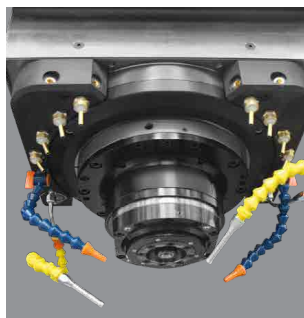
Připraveno na nejružnější možnosti



Infračervená dotyková sonda



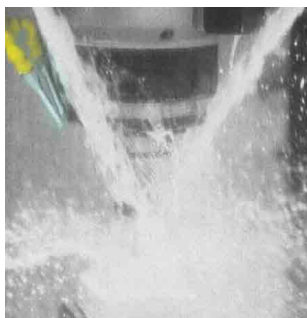
Laserový měřicí systém



Minimální mazání



Chlazení skrze vřeteno



Externí přívod chladicí kapaliny



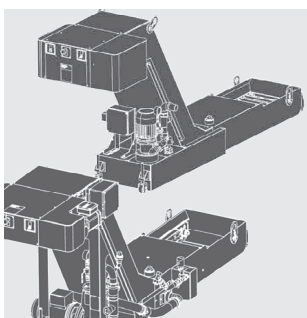
Volitelný prstenec trysek



Systém oplachovacích trysek



Systém pásového filtru



Lamelový nebo stírací
dopravník třísek



Regulace teploty chladicí
kapaliny



Systém odsávání mlhy



Automatická střecha kabiny



Otočné kontrolní okénko



Signální světlo



MSP
Ochrana stroje a vřetene

ISM
Econowatt
ITC
AMC
OSS
OSS extreme
PFP
RNS

smart machine

System 3R – software pro správu palet a nástrojů

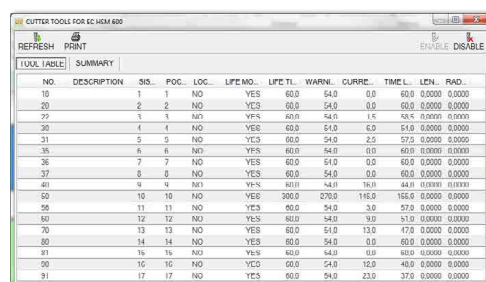
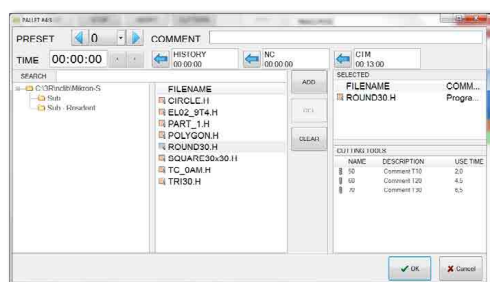
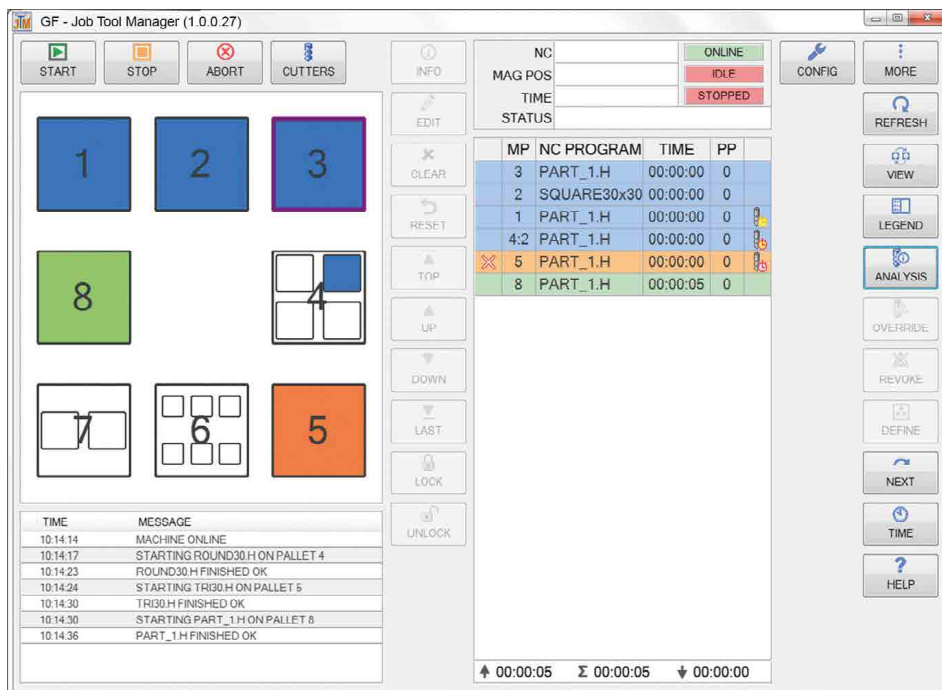
JTM JobToolManager

Uživatelsky přívětivý software pro jeden stroj s integrovaným výměníkem palet.

Možnost přiřazení NC programu k pozici palety přetažením na dotykové obrazovce u výměníku palet.

Výhody

- + Snadná změna priorit za chodu stroje
- + Možnost přidávat a odebírat úlohy během obrábění
- + Úlohy bez definovaných fréz se nespustí
- + Systém vypočítává odhadovanou a aktuální dobu obrábění pro obsah zásobníku



Přiřazení NC souboru, kontrola kapacity nástroje, plánování

Při výběru NC programu zaregistruje JobToolManager nástroje použité v tomto programu.

Uložené časy udávají, zda NC program definuje čas pro celé obrábění nebo zda má každý nástroj svůj vlastní čas použití.

Pokud byl program již použit, zobrazí se automaticky poslední zaznamenaný čas.

Správa nástrojů při provádění úloh

Při každém spuštění nové úlohy zkontroluje JobToolManager tabulku nástrojů obráběcího stroje a zjistí dostupnost nástrojů.

Pokud je nástroj zlomen a není k dispozici žádný ekvivalentní nástroj, je úloha zablokována.

Technické údaje

Mikron MILL P 500 U

Mikron MILL P 500 U D

Mikron MILL P 800 U

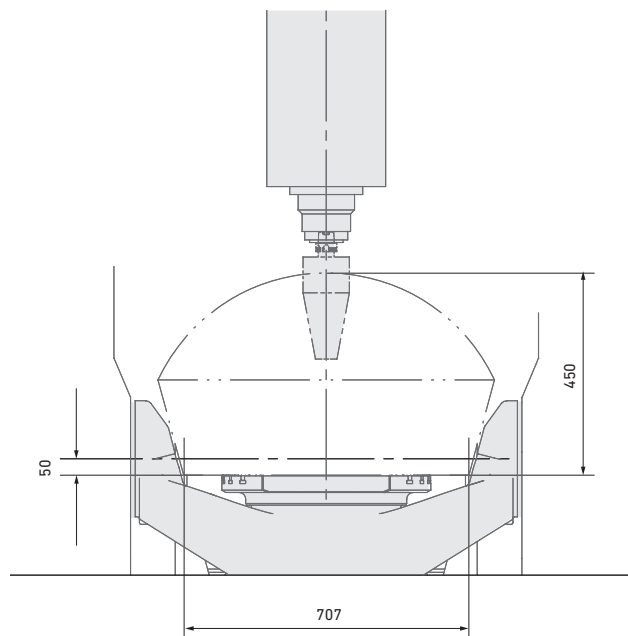
Mikron MILL P 800 U D

Mikron MILL P 800 U ST

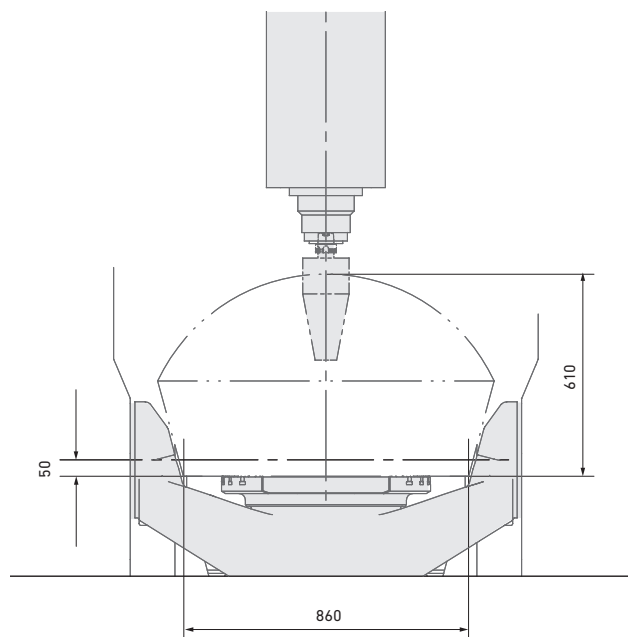


			Mikron MILL P 500 U	Mikron MILL P 800 U	Mikron MILL P 800 U ST
Pracovní rozsah					
Délka / šířka / výška X × Y × Z	mm		500 × 600 × 450	800 × 800 × 550	800 × 800 × 550
Osa A	°		+91/-121°	+91/-121°	+91/-121
Osa C	°		n × 360°	n × 360°	n × 360°
Počet simultánních os	ks		5/5 simultánně	5/5 simultánně	5/5 simultánně
Pohony posuvu					
Rychlost posuvu/(D)	Rychloposuv X, Y, Z	m/min.	45 / (61)	45 / (61)	61
	A, C	min. ⁻¹	25, 35 / (50, 60)	25, 35 / (50, 60)	50, 800
Pracovní vřeteno (40 % ED, S6)					
20 000 min. ⁻¹ , HSK-A63 / HSK-T63	kW/ Nm		36 / 120	36 / 120	36 / 120
28 000 min. ⁻¹ , HSK-A63	kW/ Nm		-	36 / 36	-
Přesnost XYZ ISO 230-2(97)					
Přesnost A	μ		8	8	8
Opakovatelnost R	μ		5	5	5
Pracovní stůl					
Upínací plocha	Ø mm		500	500 / 631	550 / 730
Špičkový moment v ose C	Nm		-	-	1750
Max. hmotnost obrobku	kg		200 / 600	500 / 1 000	800
Automatizace					
Zásobník nástrojů	Pozice		30, 60, 120, 170, 215	30, 60, 120, 170, 215	60, 120, 170, 215
Laserové měření nástroje			Volitelná výbava	Volitelná výbava	Volitelná výbava
Infračervená dotyková sonda			Volitelná výbava	Volitelná výbava	Volitelná výbava
Palety (viz str. 16/17)	ks		5, 7	2, 7, 9, 12	2, 7, 9, 12
Hmotnost					
Hmotnost stroje (60 nástrojů)	kg		11 100	15 500	16 500
Doplňky					
Ochrana stroje a vřetene (MSP)			+	+	+
Jímka chladiwa, dopravník třísek			+	+	+
Mazání minimálním množstvím chladiwa			+	+	+
Jednotka odsávání mlhy apod.			+	+	+
Přívod stlačeného vzduchu skrze vřeteno			+	+	+
Pomocné služby					
Kurzy programování			+	+	+
Technologické kurzy			+	+	+
Kurzy servisních prací			+	+	+
Řídicí jednotka					
Heidenhain TNC 640			+	+	+

Mikron MILL P 500 U – pracovní prostor

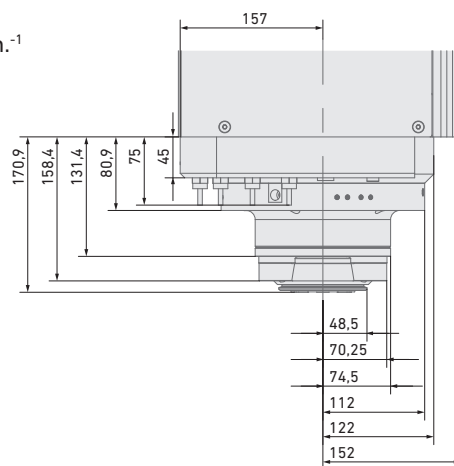


Mikron MILL P 800 U – pracovní prostor

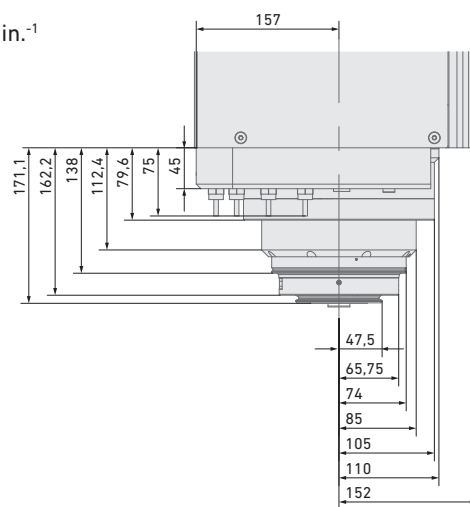


Vřetena

20 000 min.⁻¹
HSK-A63
HSK-T63



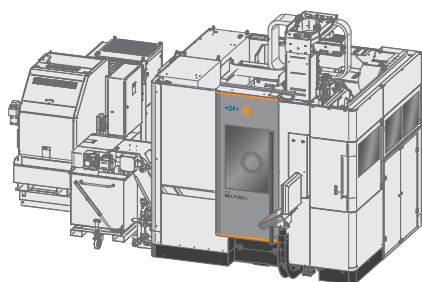
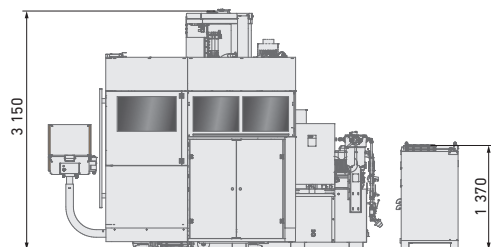
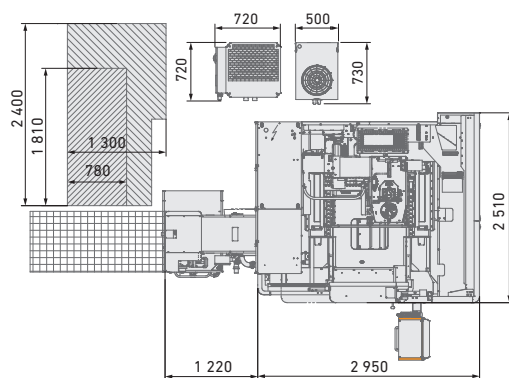
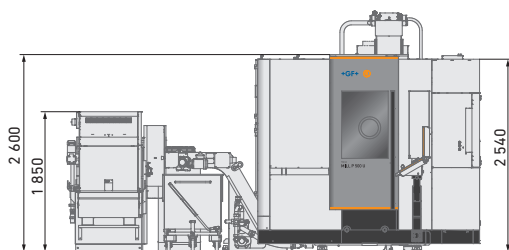
28 000 min.⁻¹
HSK-A63



Mikron MILL P 500 U / D

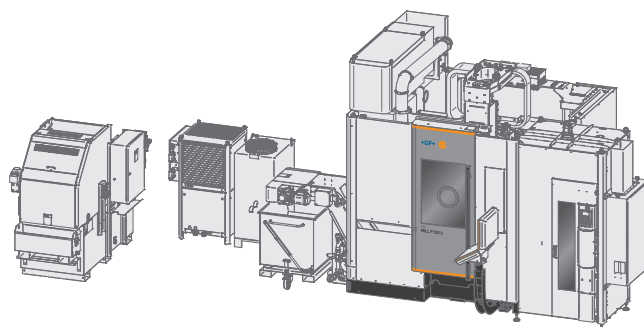
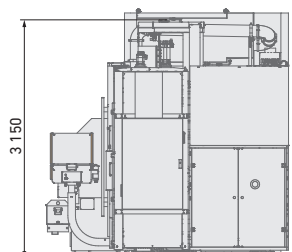
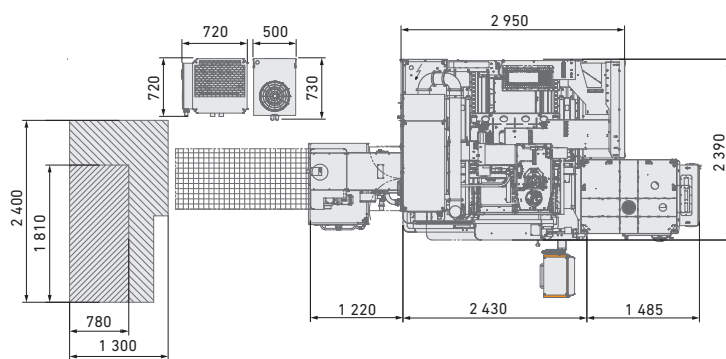
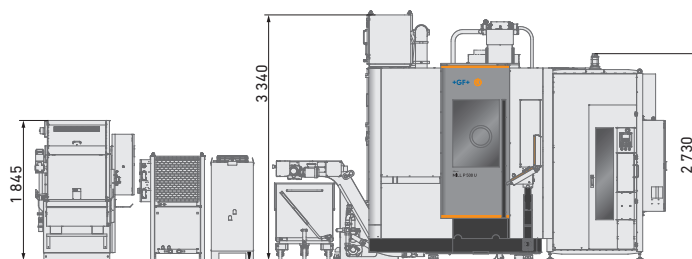
30 / 60 nástrojů

Robot



Mikron MILL P 500 U

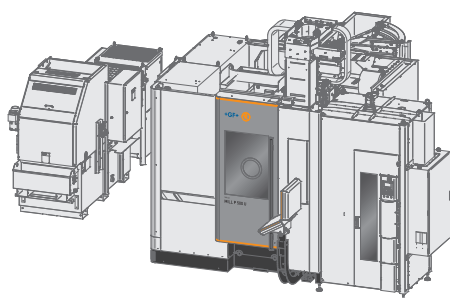
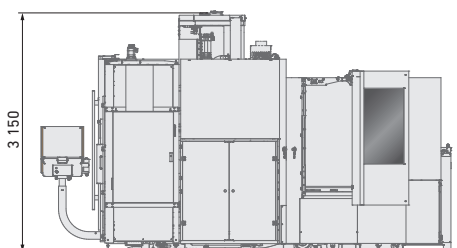
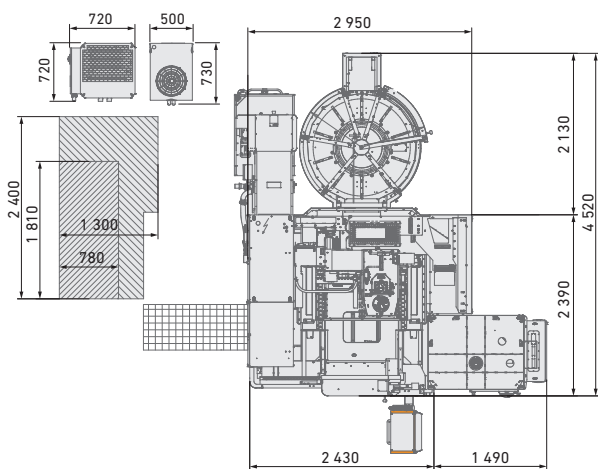
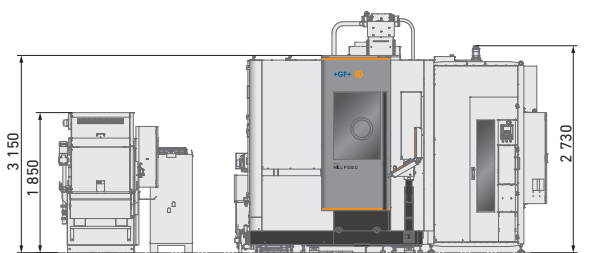
120–215 nástrojů



Mikron MILL P 500 U

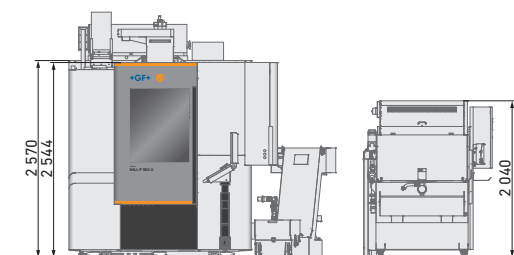
5 / 7 palet

120–215 nástrojů



Mikron MILL P 800 U

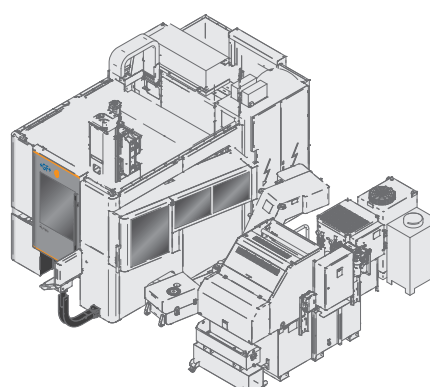
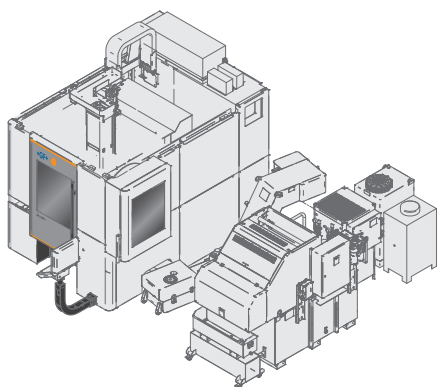
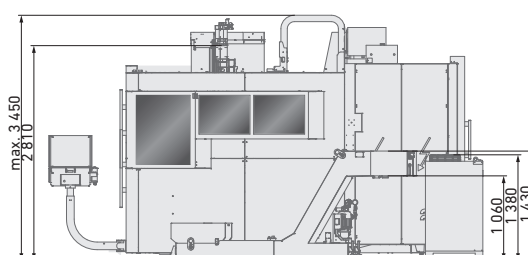
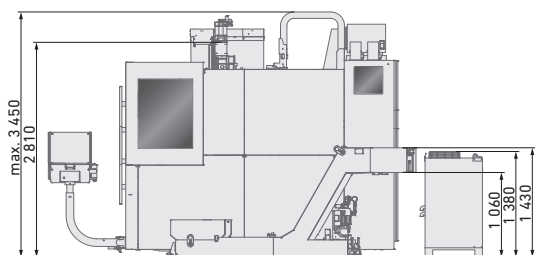
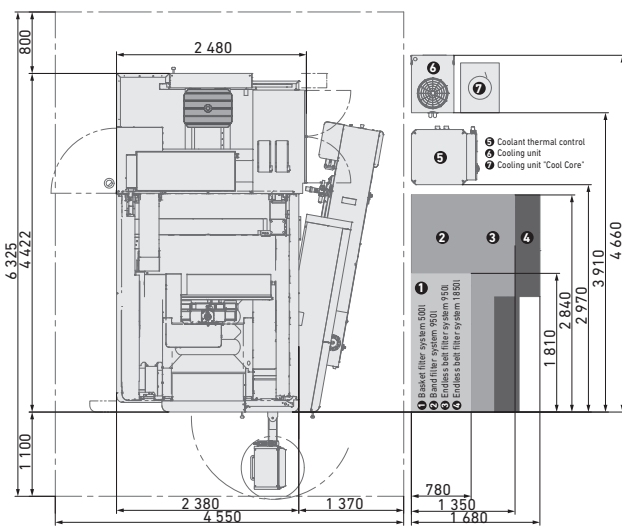
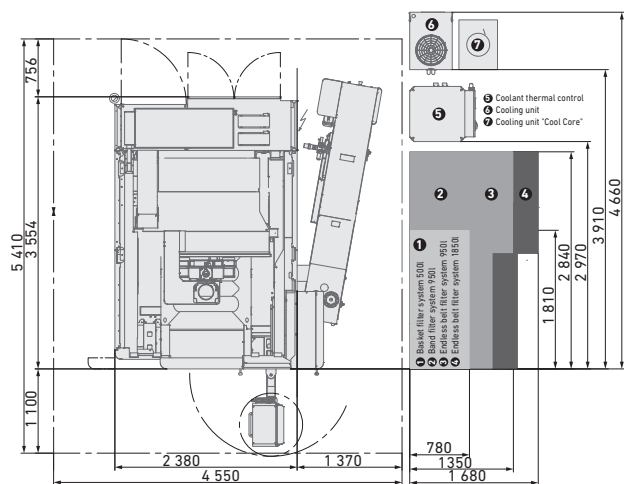
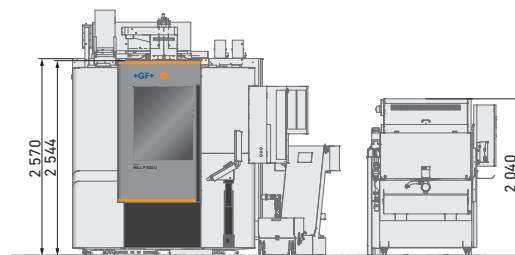
30 nástrojů



Mikron MILL P 800 U

2 palety

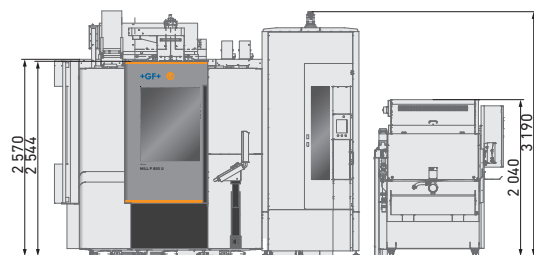
60 nástrojů



Mikron MILL P 800 U

7–12 palet

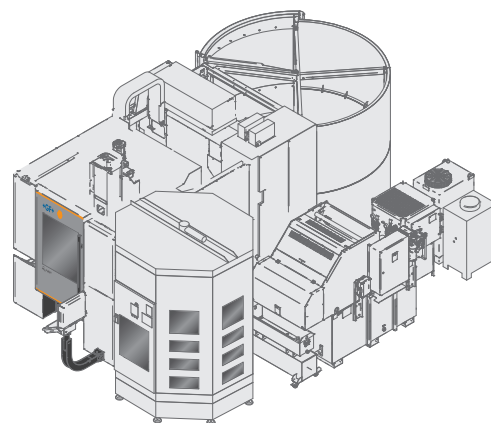
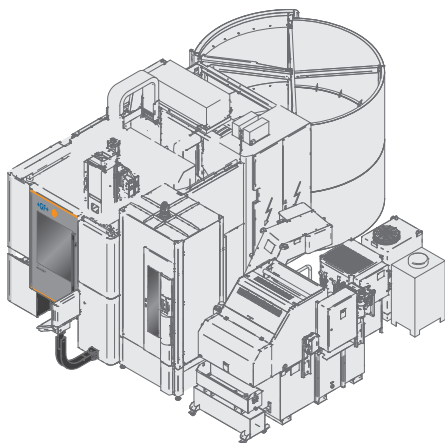
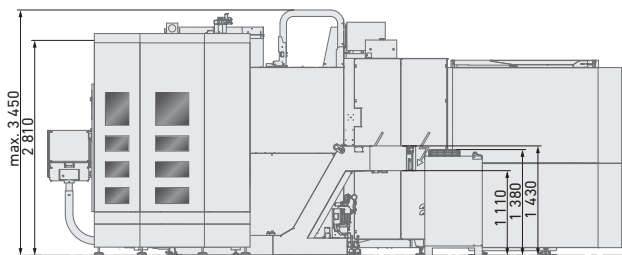
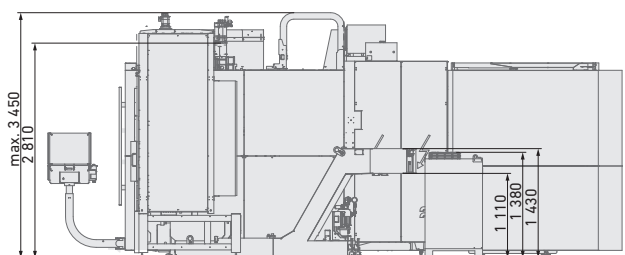
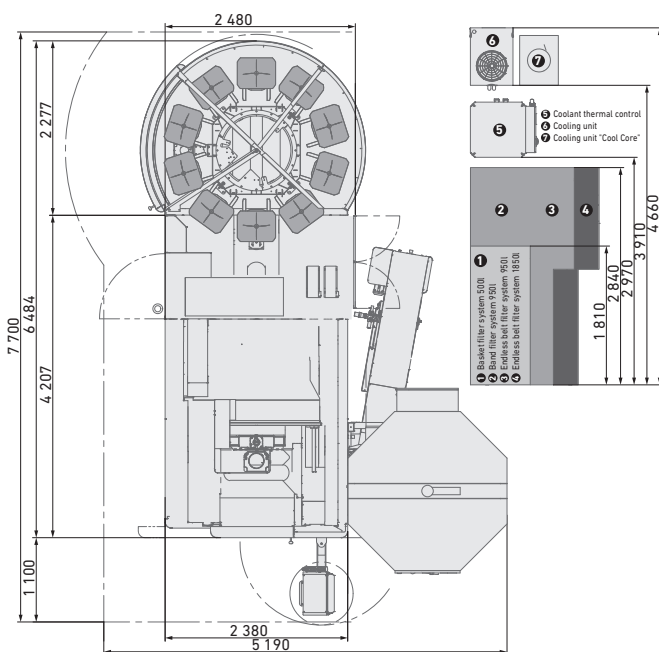
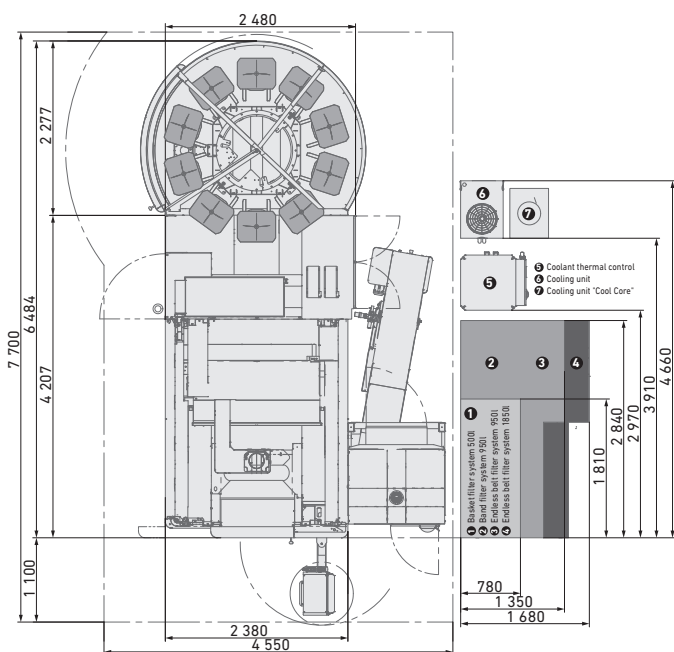
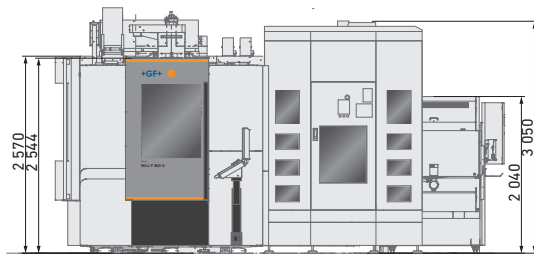
120–215 nástrojů



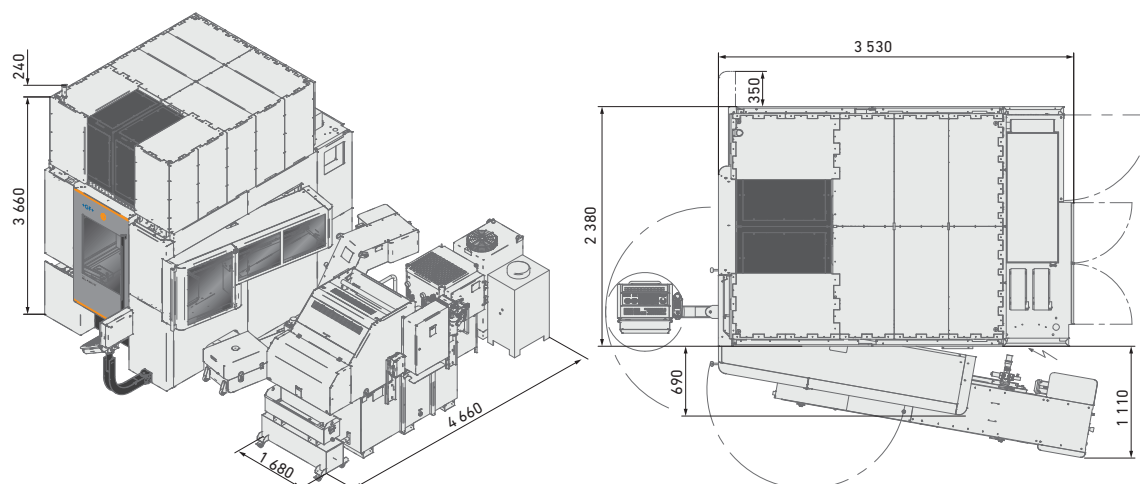
Mikron MILL P 800 U

7–12 palet

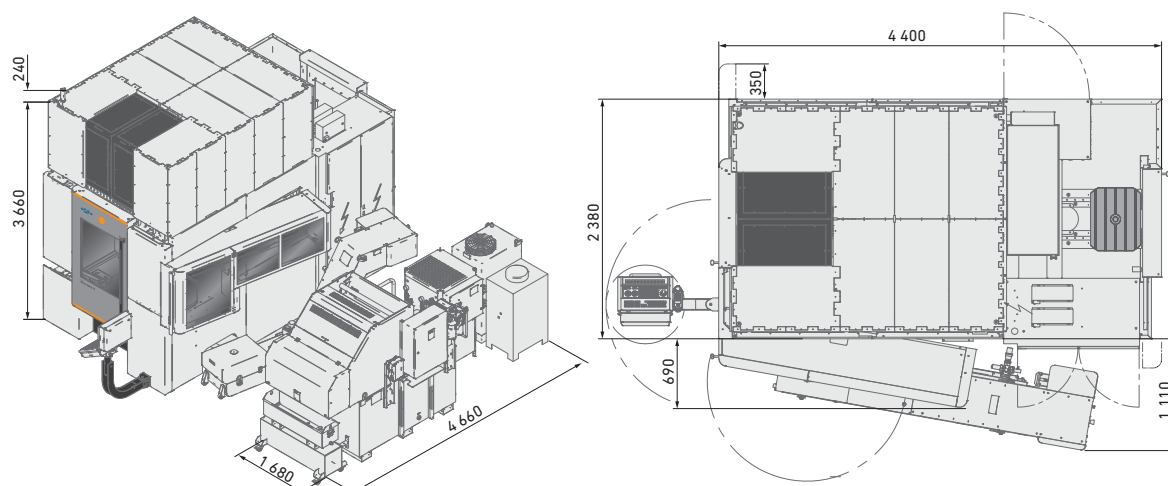
245 nástrojů



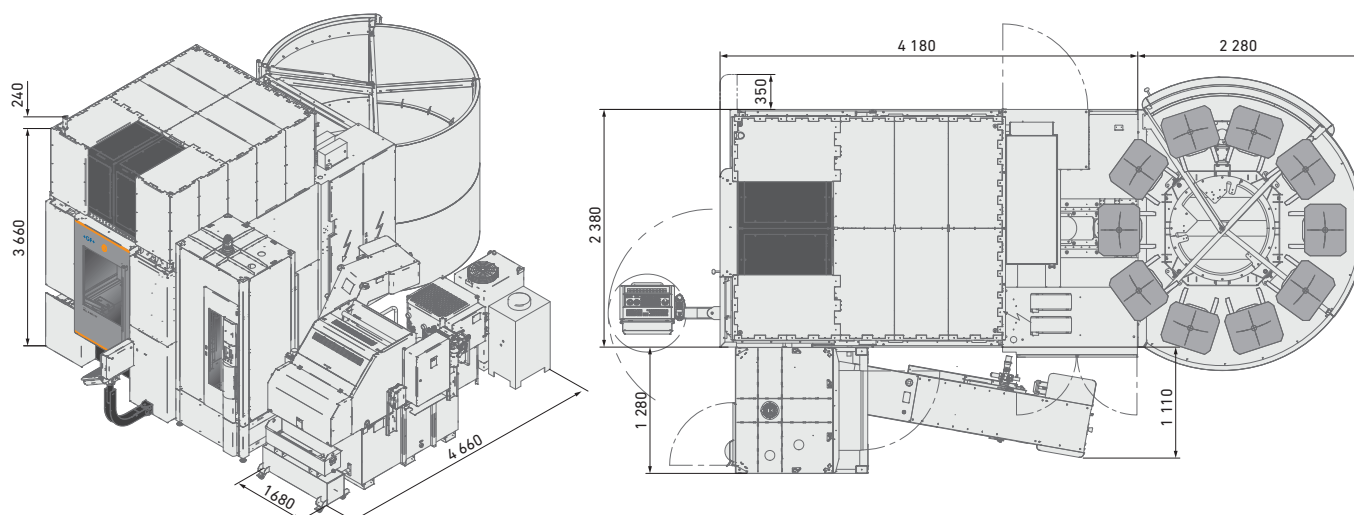
Mikron MILL P 800 U ST, 60 nástrojů



Mikron MILL P 800 U ST, 60 nástrojů, 2 palety



Mikron MILL P 800 U ST, 120–215 nástrojů, zásobník palet s 7–9 paletami



Zákaznické služby

Nové možnosti digitálních služeb

Centrum zákaznických služeb společnosti GF Machining Solutions neustále rozšiřuje svoje technické možnosti, aby vám již dnes mohlo nabídnout služby budoucnosti.



rConnect je platforma digitálních služeb, která je k dispozici pro všechny technologie dodávané společností GF Machining Solutions. Díky modulární struktuře je systém rConnect schopen nabídnout vám širokou škálu služeb, které zvýší produktivitu vaší výroby. Získal též certifikát důvěryhodného produktu od TÜVIT.

rConnect Messenger: tato služba zajišťuje zasílání údajů o stroji na vaše mobilní zařízení, abyste měli neustále přehled o průběhu výroby. Díky tomu máte na svém smartphonu neustále přehled o svém podniku.

rConnect Live Remote Assistance (LRA), naši techničtí experti zareagují rychle na vaše servisní požadavky. Služba LRA umožňuje efektivní osobní asistenci prostřednictvím hlasového přenosu, videa, chatu a dalších funkcí.



O společnosti GF Machining Solutions

Poskytovatel multi-technologických řešení

Dokladem naší snahy vyhovět vám a vašim konkrétním aplikacím jsou inteligentní prvky vytvářející přidanou hodnotu, produktivita a kvalita, kterou vám přinášíme naše multi-technologická řešení. Naší hlavní motivací je váš úspěch. Právě proto neustále rozvíjíme svoje legendární technické znalosti. Ať jste kdekoli a působíte v jakémkoli tržním segmentu a máte jakkoli velký provoz – nabízíme vám kompletní řešení a silnou orientaci na zákazníka, která vám již dnes dopomůže k úspěchu.

EDM (elektroerozivní obrábění)



EDM řezání drátem

Drátové elektroerozivní obrábění GF Machining Solutions je rychlé, přesné a energeticky stále účinnější. Naše řešení pro elektroerozivní obrábění drátem Vás připraví na úspěch – od ultra-precise obrábění miniaturizovaných součástí do 0,02 mm až po výkonná řešení pro náročné vysokorychlostní obrábění s ohledem na přesnost povrchu.

EDM hloubení

GF Machining Solutions přináší revoluci v elektroerozivním hloubení díky funkcím, jako je technologie iGAP, která výrazně zvyšuje rychlost obrábění a snižuje opotřebení elektrod. Všechny naše systémy pro hloubení nabízejí rychlý úběr a dosahují zrcadlových povrchů Ra 0,1 µm.

EDM děrování

Robustní řešení EDM pro vrtání otvorů od společnosti GF Machining Solutions vám umožňují děrovat otvory do elektricky vodivých materiálů velmi vysokou rychlostí – a s pětiosou konfigurací v libovolném úhlu na obrobku se skloněným povrchem.

Upínací systémy a automatizace



Upínací systémy

Díky vysoce přesným referenčním systémům System 3R pro držení a polohování elektrod a obrobků mohou naši zákazníci využívat naprostou autonomii při zachování extrémní přesnosti. Všechny typy strojů lze snadno propojit, což zkracuje dobu nastavování a umožňuje bezproblémový přenos obrobků mezi různými operacemi.

Automatizace

Společně se System 3R poskytujeme také škálovatelná a cenově příznivá řešení automatizace pro jednoduché buňky s jedním strojem nebo složité buňky s více procesy, která jsou přizpůsobena Vaším potřebám.

Frézování



Frézování

Výrobci přesných nástrojů a forem získávají konkurenční výhodu díky rychlému a přesnému obrábění s našimi řešeními založenými na strojích řady Mikron MILL S. Stroje Mikron MILL P dosahují nadprůměrné produktivity díky svému vysokému výkonu a automatizaci. Zákazníci, kteří hledají nejrychlejší návratnost investic, využívají cenově dostupnou efektivitu našich řešení MILL E.

Vysoce výkonné obrábění aerodynamických profilů

Naše specializovaná zákaznická řešení Liechti umožňují vysoce dynamickou výrobu přesných leteckých profilů. Díky jedinečnému výkonu a našim odborným znalostem v oblasti obrábění aerodynamických profilů zvýšíte produktivitu výroby a dosáhnete nejnižších nákladů na díl.

Vřetena

Jako součást koncernu GF Machining Solutions se společnost Step-Tec podílí na první fázi každého projektu vývoje obráběcího centra. Kompaktní konstrukce v kombinaci s vynikající tepelnou a geometrickou opakovatelností zajišťují dokonalou integraci této klíčové součásti do obráběcího stroje.

Software



Řešení pro digitalizaci

V rámci digitální transformace získala GF Machining Solutions společnost symmedia GmbH, která se specializuje na software pro propojování strojů. Společně tak nabízíme kompletní řadu řešení pro Průmysl 4.0 ve všech průmyslových odvětvích. Budoucnost vyžaduje agilitu, která umožní rychlou adaptaci na kontinuální digitální procesy. Naše inteligentní výroba nabízí implementované odborné znalosti, optimalizované výrobní procesy a dílenskou automatizaci: řešení pro inteligentní a propojené stroje.

Pokročilá výroba



Laserové texturování

Estetické a funkční texturování je díky naší digitalizované laserové technologii snadné a nekonečně opakovatelné. Dokonce i složité 3D geometrie, včetně vysoce přesných dílů, lze texturovat, gravírovat, mikrostrukturovat, označovat a popisovat.

Laserové mikroobrábění

GF Machining Solutions nabízí nejucelenější řadu platform pro laserové mikroobrábění optimalizovaných pro malé, vysoce přesné prvky, které splňují rostoucí potřebu menších a chytřejších dílů pro podporu dnešních špičkových výrobků.

Aditivní výroba pomocí laseru

GF Machining Solutions a 3D Systems, přední světový poskytovatel řešení pro aditivní výrobu a průkopník v oblasti 3D tisku, ve spolupráci představily nová řešení pro 3D tisk z kovu, která výrobcům umožňují efektivněji vyrábět složité kovové díly.

Zákaznický servis



Pro Vás po celém světě

Cílem našich tří úrovní podpory je zajistit nejlepší výkon po celou dobu životnosti zařízení našich zákazníků. Podpora provozu zahrnuje celý náš sortiment originálních dílů podléhajících opotřebení a certifikovaného spotřebního materiálu. Podpora strojů zahrnuje náhradní díly, technickou podporu a řadu preventivních služeb pro maximalizaci aktivní doby provozu strojů. Podpora podnikání nabízí obchodní řešení pro konkrétní zákazníky.

eKatalog

Udržujte svoje stroje v provozu s maximální přesností a výkonem díky naší široké nabídce certifikovaného spotřebního materiálu a originálních opotřebitelných dílů. V našem online katalogu naleznete vše (ecatalog.gfms.com).



Naše pracoviště

Švýcarsko

Centrála
Biel/Bienne ++

Losone ++
Ženeva ++
Langnau ++

Evropa

Schorndorf, Německo ++
Coventry, Velká Británie ++
Agrate Brianza (MI), Itálie ++
Barcelona, Španělsko ++
Marinha Grande, Portugalsko +
Massy, Francie +
La Roche Blanche, Francie +
Lomm, Nizozemsko ++
Altenmarkt, Rakousko ++
Warsaw, Polsko ++
Brno, Česká republika ++
Budapest, Maďarsko ++
Vällingby, Švédsko +

Amerika

USA
Lincolnshire (IL) ++
Chicago (IL) ++
Huntersville (NC) ++
Irvine (CA) ++

Toronto (Vaughan), Kanada ++
Monterrey, Mexiko ++
São Paulo, Brazílie +
Caxias do Sul, Brazílie +

Asie

China
Peking ++
Changzhou ++
Šanghaj ++
Chengdu ++
Dongguan ++
Hongkong +

Jokohama, Japonsko ++
Tchaj-pej, Tchaj-wan +
Taichung, Tchaj-wan ++
Soul, Jižní Korea ++
Singapur ++
Petaling Jaya, Malajsie ++
Bangalore, Indie ++
Pune, Indie +
Hanoj, Vietnam ++

Na první pohled

Umožňujeme našim zákazníkům provozovat svou výrobní činnost účinně a efektivně tím, že jim nabízíme inovativní řešení frézování, EDM, laser, aditivní výrobu, vřetena i řešení upínání a automatizace. Naši nabídku technologií navíc doplňuje komplexní zákaznický servis.

www.gfms.com

GF Machining Solutions s.r.o.
Podolí 488
664 03 Podolí (Brno)

Tel.: +420 511 120 200
Fax: +420 511 120 201
info.gfms.cz@georgfischer.com
www.gfms.com/cz

