

Mikron

MILLS

400 / 400 U / 500
600 / 600 U / 800



Passion for Precision

GF Machining Solutions

Kiedy potrzebujesz wszystkiego, wiedz, że jest firma, na którą możesz liczyć w zakresie dostawy kompleksowych rozwiązań i usług. Od obróbki elektroerozyjnej, teksturowania laserowego i wytwarzania addytywnego, przez najwyższej klasy centra frezerskie i wrzeciona, oprzyrządowanie, automatyzację i software - wszystko wspierane przez efektywną obsługę klienta. Oferując nasze produkty AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec i System 3R, pomagamy zwiększyć przewagę konkurencyjną.



+ Mikron Mill

- jesteśmy częścią GF Machining Solutions.

Spis treści

4	Segmenty rynku i zastosowania
6	Technologie / Rozwiązania
8	System chłodzenia Ambient Robust
10	Sterowanie Heidenhain TNC 640
11	Smart Machine
12	Dokładność
14	Zaawansowane wrzeciona
15	Monitorowanie narzędzi
16	Warianty stołów, oprzyrządowanie i automatyzacja
18	Magazyn narzędzi
19	Zarządzanie wiórami, mgłą i pyłem
23	Wytwarzanie addytywne - dla wkładek formujących
24	Frezarka ze zintegrowaną automatyzacją
25	Integracja wielu maszyn w komórce produkcyjnej
<hr/>	
26	Dane techniczne
29	Customer Services
30	GF Machining Solutions

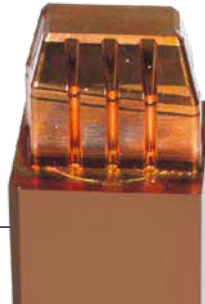
Od ponad 20 lat GF Machining Solutions jest pionierem technologii obróbki szybkościowej HSM (High Speed Milling) dzięki swoim maszynom GF Mikron. Seria maszyn Mikron MILL S to rezultat ciągłego rozwoju, skupiającego w sobie najlepsze cechy, co czyni z niej rozwiązanie referencyjne dla branży obróbki.

Mikron MILL S to rewelacyjne trzy- oraz pięcioosiowe rozwiązania do obróbki szybkościowej dla producentów form i matryc.

Zastosowania 3-osiowe



Zegarki



**Technologie
informacyjne
i komunikacyjne**

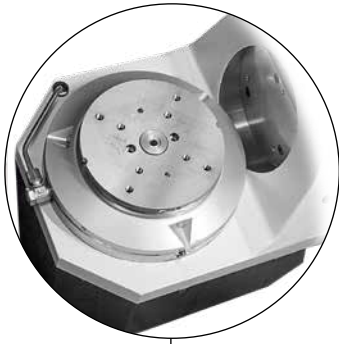


Obróbka



Elektronika





Zastosowania 5-osiowe

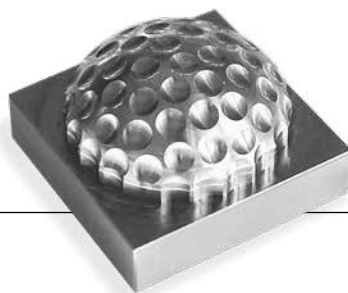
Opakowania



Infrastruktura



Motoryzacja



**Produkty
konsumpcyjne**



Frezowanie HSM: precyzja i jakość przy produkcji form oraz narzędzi



- + Precyzja
- + Największa wydajność procesu
- + Najlepsze wykończenie powierzchni

“Najlepszym argumentem są doskonałe wyniki”

Mamy właściwe rozwiązanie dla Ciebie

- + Niezawodność procesu dzięki zaawansowanemu systemowi zarządzania temperaturą
- + Najlepsza charakterystyka tłumienia drgań zapewniona przez masywny korpus maszyny będący jednolitym odlewem z polimerobetonu
- + Bezpośrednie napędy liniowe i obrotowe gwarantujące najwyższą dynamikę procesu
- + Bezkonkurencyjna dostępność, zarówno z automatyzacją jak i bez
- + Zintegrowana automatyzacja lub automatyzacja innego producenta zajmująca najmniejszą możliwą powierzchnię
- + Inteligentne moduły Smart Machine zapewniające precyzję, ochronę, oszczędność czasu i energii
- + Sterowanie Heidenhain TNC 640
- + Wrzeciona Step-Tec
- + Pomoc zdalna

- Sprostaj wyzwaniu - zapewnij szybkość i jakość na najwyższym poziomie
- Bezkonkurencyjna elastyczność w zastosowaniach trzy- i pięcioosiowych
- Zaawansowane rozwiązanie do frezowania zastępujące lub minimalizujące kolejne etapy procesu
- Najwyższa wydajność na metr kwadratowy



System chłodzenia Ambient Robust

Zysk dla producentów form i matryc



1

Maszyna gotowa do pracy – na czas

Oszczędność energii i najwyższa dokładność od samego początku.

Dbamy o środowisko dzięki Econowatt.



Rozgrzanie maszyny bez straty czasu i energii

2

Dbaj o precyzję

Najwyższe wymagania mechaniczne w połączeniu z perfekcyjną kalibracją maszyny zapewniają doskonałą podstawę do precyzyjnej produkcji.

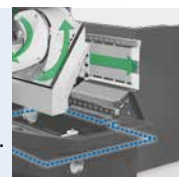


Rozpocznij proces frezowania z wymaganą precyzją

3

Osiągaj precyzję pomimo wahań temperatury otoczenia i zmian prędkości

Stabilność procesu dzięki termostabilizowanemu korpusowi. Skrócony czas produkcji z OSS extreme.

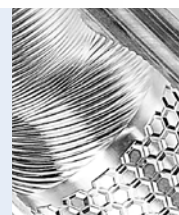


Brak negatywnego wpływu wahań temperatury otoczenia

4

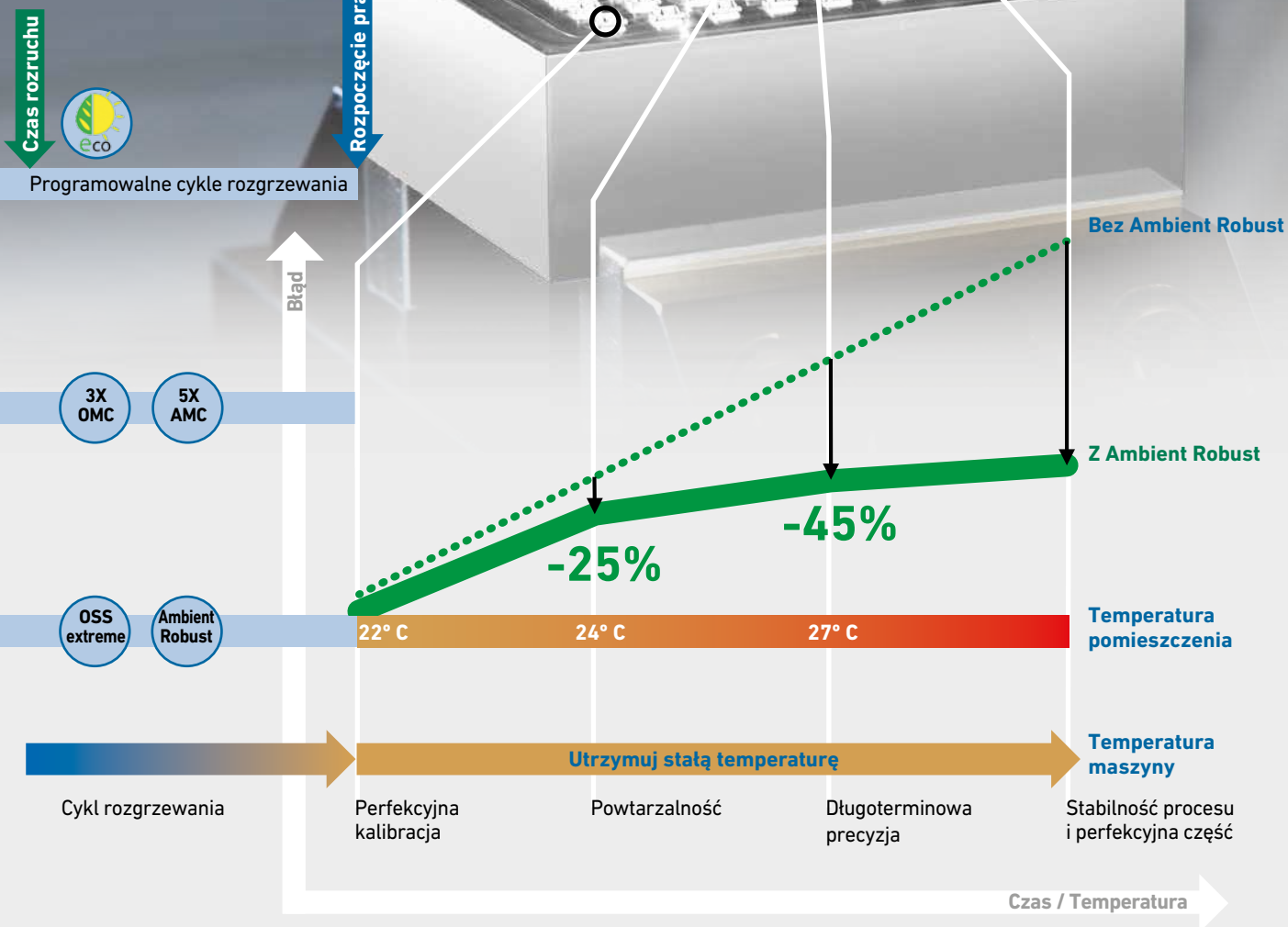
Uwolnij pełną wydajność za jednym dotknięciem

OSS extreme zapewnia wyższą precyzję i jakość powierzchni. Niezawodność procesu frezowania dzięki monitorowaniu narzędzi za pomocą modułu ITM.



Najszybsze pięcioosiowe rozwiązanie do obróbki HSM

Precyzja w długim czasie pracy

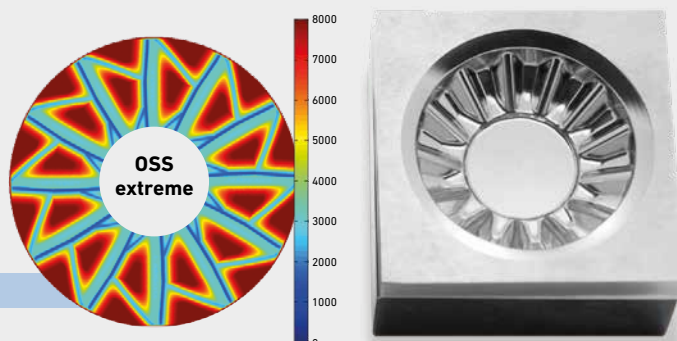


OSS extreme dla wyższej precyzji, lepszego wykończenia powierzchni i aż o 25% krótszego czasu obróbki zgrubnej.

Lepsze wykończenie powierzchni dzięki płynnym przesuwom (jednorodne kolory).

Skrócony czas produkcji dzięki zwiększeniu całkowitego posuwu szybkiego (ciemne kolory).

OSS extreme ITM



Sterowanie Heidenhain TNC 640

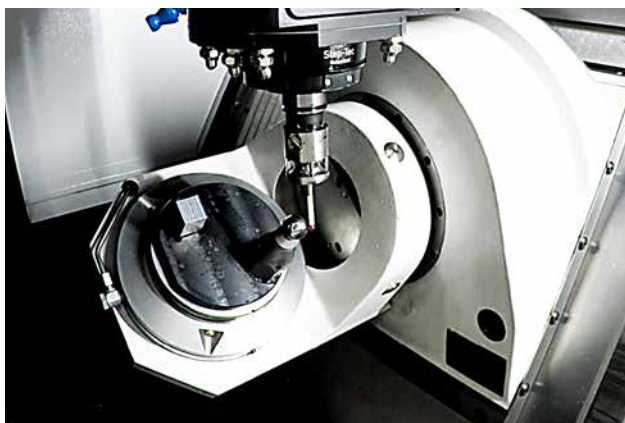
Optymalna wydajność obróbki na wyciągnięcie ręki

Sterowanie Heidenhain TNC 640 zapewnia elastyczność i wydajność na wszystkich etapach - od przygotowania zadania do momentu frezowania części. Dotykowy ekran zamontowany na ramieniu obrotowym (co zwiększa jego dostępność) umożliwia operatorowi szybką nawigację. Dzięki przyjaznemu dla użytkownika i praktycznemu interfejsowi, oferującemu różne funkcje, TNC 640 wspiera operatorów w ich codziennej pracy i zwiększa dostępność maszyny, by mogła realizować także inne zadania.



AMC/OMC

Wyższa precyzja już na starcie



AMC

Każda 5-osiowa frezarka MILL S jest wyposażona w funkcję automatycznej kalibracji (AMC). Narzędzie do kalibracji z kompletnym oprzyrządowaniem na palecie pozwala na kalibrację kinematyki maszyny w dowolnym momencie. Zaprogramuj proces lub rozpocznij go ręcznie, po prostu naciskając przycisk Start. Oprócz kinematyki maszyny, w razie potrzeby można także automatycznie skalibrować sondę dotykową i system pomiaru narzędzi.



OMC

Każda 3-osiowa frezarka MILL S jest dostarczana z OMC (oryginalna kalibracja producenta). Wykonywana podczas montażu w zakładzie produkcyjnym GF, jest to nowa sekwencja procesu kalibracji zmniejszająca tolerancję maszyny. Dzięki niej osiągnięcie dokładnego wymiarowania geometrii i tolerancji będzie łatwiejsze.

Smart Machine

Wynieś proces produkcji ponad podstawowe ustawienia maszyny i sterowania

Smart Machine to szeroki zestaw inteligentnych modułów, które mają na celu uczynić proces frezowania bardziej dokładnym, bezpiecznym, szybkim, powtarzalnym i ekonomicznym.

Każdy z modułów spełnia konkretne zadania. Podczas zakupu frezarki użytkownik może wybrać te moduły Smart Machine, które będą w stanie usprawnić jego proces produkcyjny.

- Wytwarzaj detale w sposób bezpieczny i precyzyjny
- Zwiększ niezawodność w pracy bezobsługowej
- Zapewnij bezawaryjną pracę maszyny
- Obniż koszty produkcji

Oszczędność energii

Moduły Smart Machine, takie jak Econowatt, pozwalają zaoszczędzić do 50% energii. Są niezbędne dla ochrony środowiska i niosą korzyści finansowe.

Czas

Moduły Smart Machine, takie jak OSS czy oprogramowanie rConnect, zwiększają twoją produktywność. OSS Extreme zapewnia do 24% większą szybkość poprawiając rezultaty obróbki i dokładność.



Precyzja

Moduły Smart Machine, takie jak ITC i OSS, wspomagają precyzję centrum obróbkowego, tak aby osiągnąć jeszcze wyższą dokładność wykonywanego detalu.

Ochrona

Moduły Smart Machine, takie jak PFP, chronią maszynę oraz proces.

Standardowy pakiet Smart Machine

Poznaj swoją branżę i dostosuj do niej maszynę

Dzięki nowemu pakietowi Smart Machine do maszyn 3- i 5-osiowych, GF Machining Solutions łączy jedne z najbardziej potężnych, inteligentnych modułów maszynowych dla twoich zastosowań i potrzeb rynku. Ten pakiet tuningu będzie doskonałym wsparciem na drodze do wykorzystania maszyn w sposób najlepszy dla twoich klientów.

W przypadku maszyn 5-osiowych dołączona opcja rozszerzonego AMC kompensuje odkształcenia (Rolling-Pitching-Yawing) geometrii maszyny.

Podstawowe elementy obróbki HSM

+ Dokładność statyczna

Perfekcyjna konstrukcja spełniająca najwyższe wymagania mechaniczne stanowi podstawę dla maszyny wysokoprecyzyjnej.

Ponadto, GF Machining Solutions nie szczędzi wysiłku wprowadzając najnowocześniejsze komponenty, celem stworzenia najlepszego pakietu aplikacji frezerskich.

+ Dokładność dynamiczna

Stabilność, wysoka dynamika napędów oraz inteligentne oprogramowanie to podstawowe wymagania dla maksymalnej precyzji i najlepszej jakości powierzchni przedmiotu obrabianego.

- + Korpus z polimerobetonu o wysokiej inercji termicznej i doskonałych właściwościach tłumienia drgań
- + Zoptymalizowany rozkład sił w odlewach
- + Wysoce precyzyjne bezpośrednie napędy i prowadnice zapewniają wysoką dynamikę i sztywność
- + System bezpośredniego pomiaru przesuwu zarówno dla osi liniowej jak i obrotowej
- + Inteligentna kompensacja oprogramowania

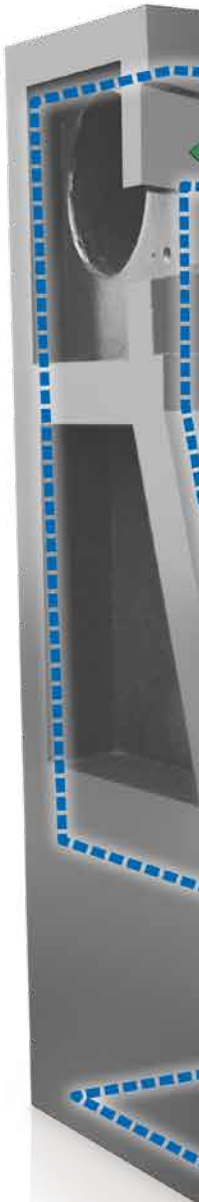
+ Dokładność termiczna

Seria frezarek Mikron MILL S wprowadza precyzyjną obróbkę w nową erę.

Zaawansowany system zarządzania temperaturą obejmuje oddzielne i niezawodne obwody chłodzenia wszystkich źródeł ciepła oraz korpusu maszyny:

- + Napędy X, Y, Z, B, C
- + Korpus maszyny
- + Wrzeciono z technologią Opticool lub CoolCore
- + Szafa elektryczna

Najwyższa precyzja części jest efektem aktywnej stabilizacji maszyny, zapewniającej największą stabilność oraz niezawodność procesu.



Z

MILL S 400	360 mm
MILL S 400 U	360 mm
MILL S 500	360 mm
MILL S 600	500 mm
MILL S 600 U	500 mm
MILL S 800	500 mm

- Kompleksowe i niezawodne rozwiązanie do frezowania form i matryc, podstawowych komponentów oraz pełna wiedza technologiczna dotycząca procesu.

X

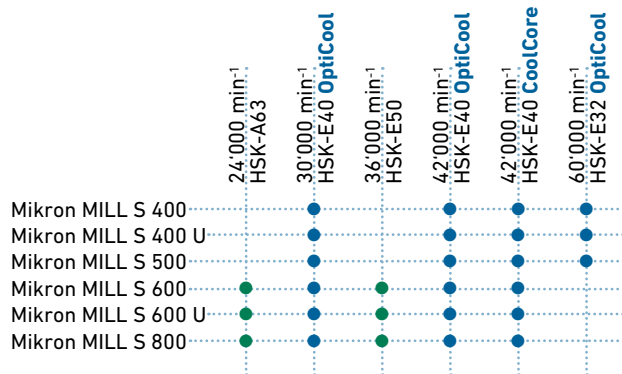
MILL S 400	500 mm
MILL S 400 U	500 mm
MILL S 500	500 mm
MILL S 600	600 mm
MILL S 600 U	800 mm
MILL S 800	800 mm

Oś obrotowa n x 360°
Oś uchylna +110°/-110°

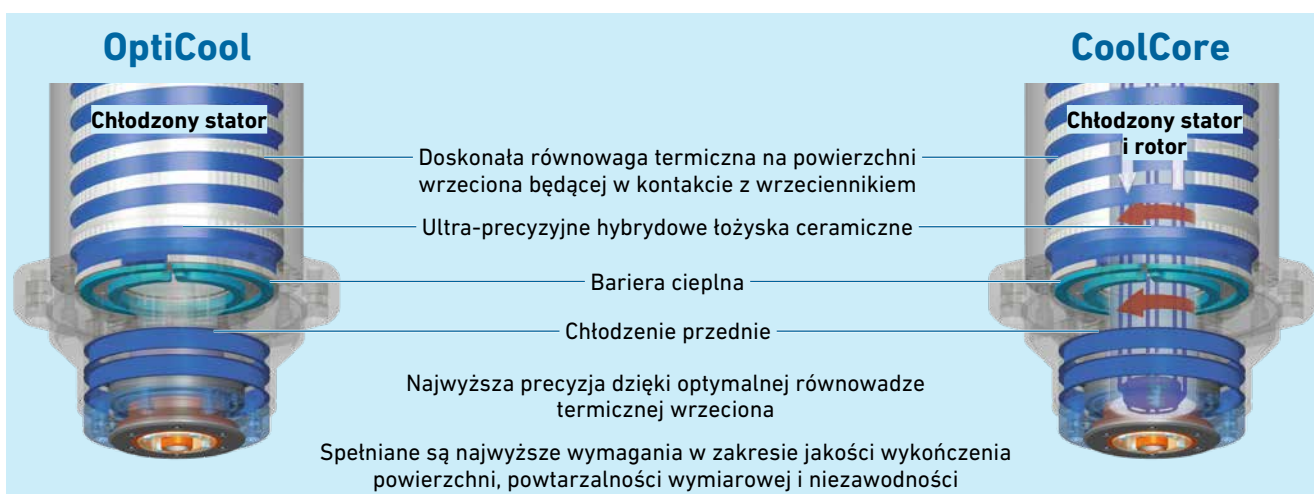
Y

MILL S 400	450 mm
MILL S 400 U	240 mm
MILL S 500	450 mm
MILL S 600	600 mm
MILL S 600 U	600 mm
MILL S 800	600 mm

Podstawowe komponenty HSM od Step-Tec



• **Niezawodność i stabilność procesu frezowania** zapewnione przez system kontroli temperatury

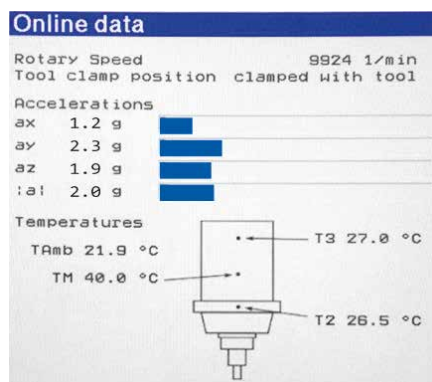


OptiCool

Wrzeciona Step-Tec w wersji OptiCool zapewniają nie tylko stabilność termiczną samego wrzeciona, ale dodatkowo blokują naturalne przenikanie ciepła do wrzeciennika (oś Z) w celu zachowania idealnej geometrii maszyny.

CoolCore

Tam, gdzie konwencjonalne wrzeciona z chłodzonym statorem osiągnęły granice swoich możliwości, dostępne jest wrzeciono CoolCore. Technologia ta wyznacza nowe standardy termostabilizacji wrzecion i redukcji rozszerzalności termicznej wału obrotowego wrzeciona.



Monitorowanie warunków skrawania

- + Monitorowanie drgań wzdłuż każdej osi
- + Monitorowanie temperatury gorących punktów (łożyska, napędy, temperatura otoczenia)

Dodatkowe zalety wrzeciona CoolCore

- + Chłodzenie wału wrzeciona redukuje o połowę zmiany jego długości
- + Najwyższa precyzja dzięki minimalizacji przemieszczeń czubka narzędzia pod wpływem temperatury
- + Skrócenie czasu ustabilizowania termicznego wrzeciona przekłada się na wzrost wydajności

Monitorowanie narzędzi



ITM: przełom w pomiarze narzędzi

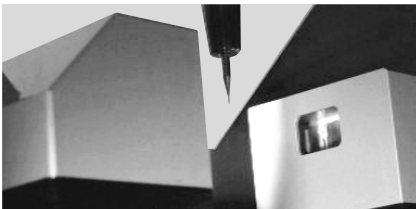
ITM Inteligentny pomiar narzędzi

Produkcja części precyzyjnych opiera się na niezawodnym monitorowaniu narzędzi. Moduł ITM zwiększa niezawodność procesu i zmniejsza przypadkowość pomiaru.

ITM rejestruje cały wierzchołek narzędzia o maksymalnej $\varnothing 20$ mm (MILL S 4/500) / $\varnothing 40$ mm (MILL S 6/800) dzięki nowoczesnym czujnikom wizyjnym. Dedykowane oprogramowanie cyfrowo usuwa wszelkie zanieczyszczenia narzędzia (np. krople, pył, wióry) i mierzy uchwyconą geometrię narzędzia.

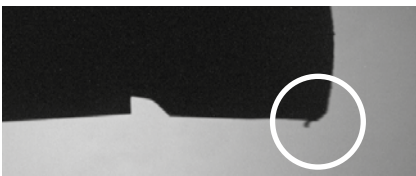
ITM umożliwia pomiar narzędzi na frezarkach GF Mikron z mikrometryczną powtarzalnością.

Sonda pomiarowa ITM

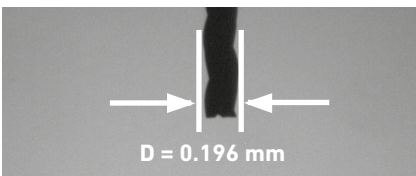


Rzeczywisty pomiar narzędzi dzięki cyfrowemu czyszczeniu z obcych obiektów (cząstek i wiórów).

Częściowe wykrywanie uszkodzeń narzędzi dzięki kompletnej inspekcji i kontroli narzędzia.



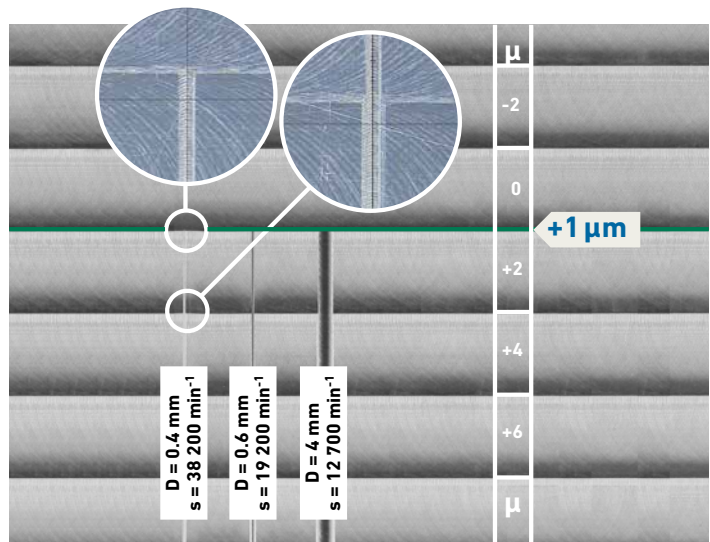
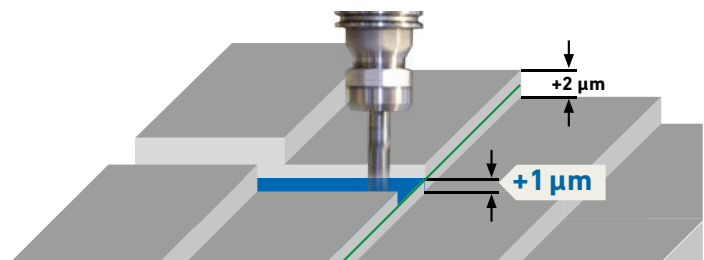
Pomiar narzędzi o małej średnicy



Aplikacja potwierdzająca niezawodność ITM

- Pozycja początkowa na wysokości $0 \mu\text{m}$.
- Narzędzie uniesione o $1 \mu\text{m}$ frezuje prostopadle do stopnia; analizujemy ślady frezowania na kroku 0 i $+2 \mu\text{m}$.
- Niezależnie od rodzaju narzędzia, widoczne są ślady frezowania na kroku $+2 \mu\text{m}$ i brak śladów na kroku $0 \mu\text{m}$.
- Powyższy przykład dowodzi, że ITM zapewnia niezawodną i powtarzalną dokładność pomiaru narzędzia $< 2 \mu\text{m}$.

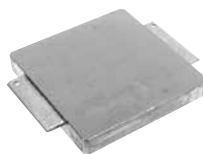
- Precyzyjna i stabilna produkcja dzięki dokładnemu i niezawodnemu monitorowaniu narzędzi



Ile potrzeb tyle możliwości



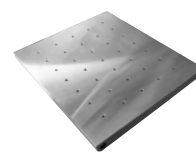
**System 3R
Macro Magnum**
Ø 156 mm



**System 3R
Dynafix**
280 x 280 mm



**System 3R
Dynafix**
350 x 350 mm



**GF Mikron
OEM**
800 x 600 mm

Mikron MILL S 400 U 25 kg



18x

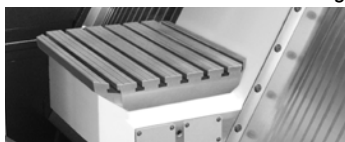
Mikron MILL S 400 120 kg



7x

7x

Mikron MILL S 500 200 kg



Mikron MILL S 600 U 120 kg



7x

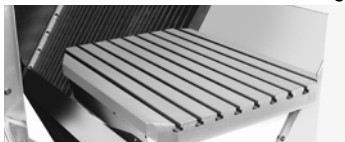
7x

Mikron MILL S 600 500 kg
Mikron MILL S 800 800 kg



4x

Mikron MILL S 600 500 kg
Mikron MILL S 800 1000 kg

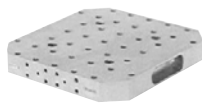


- Zwiększ swoją produktywność, skracając czas przygotowania do obróbki przez zastosowanie dokładnego systemu mocowania (zapewniającego powtarzalność).
- Zwiększ jakość poprawiając powtarzalność przez zastosowanie oprzyrządowania i automatyzacji

Łatwy załadunek i rozładunek magazynu palet podczas procesu obróbki



**Erowa
ITS**
Ø 148 mm

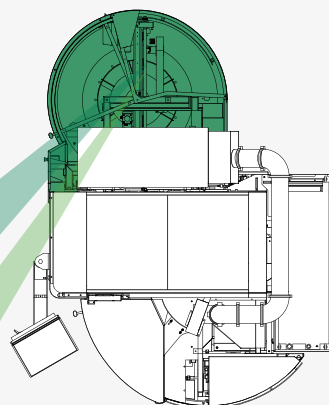


**Erowa
UPC**
320 x 320 mm

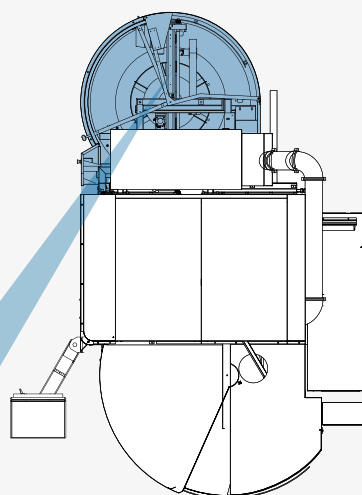
20x

7x

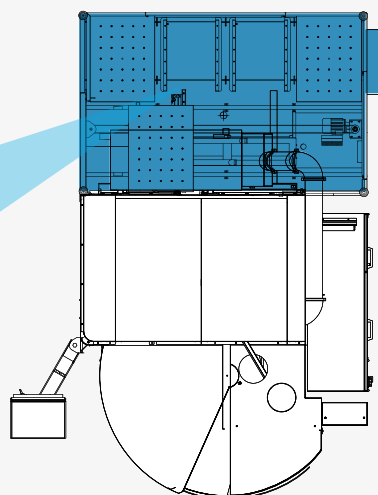
7x



Mikron MILL S 400 / 400 U: magazyn dyskowy



Mikron MILL S 600 U: magazyn dyskowy



Mikron MILL S 600 / 800: magazyn liniowy



Indywidualne rozwiązania, dostosowane do potrzeb

Automatyzacja narzędzi

na każdym poziomie konfiguracji

- + Prosty lub dwurzędowy magazyn dyskowy
- + Niezawodny system podawania
- + Kontrola obecności narzędzia w bramce świetlnej
- + Pojemność do 68 narzędzi z magazynami wewnętrznymi bez zwiększenia powierzchni posadowienia
- + Orientacja sondy dotykowej

Opcjonalnie dostępne w różnych konfiguracjach:

Mikron MILL S 400	Mikron MILL S 600
Mikron MILL S 400 U	Mikron MILL S 600 U
Mikron MILL S 500	Mikron MILL S 800
HSK-E40:	HSK-E50:
18; 36; 68 narzędzi	15, 30, 60 narzędzi
HSK-E32:	HSK-E40:
20; 40 narzędzi	18; 36; 68 narzędzi
	HSK-A63:
	48 narzędzi

Przyjazne dla użytkownika podawanie narzędzi

- Wydajność i niezawodność procesu zapewnia boczne podawanie narzędzia
- + Symultaniczna obróbka i podawanie narzędzia
 - + Proste monitorowanie pracy przez duży szklany panel
 - + Ergonomiczny dostęp



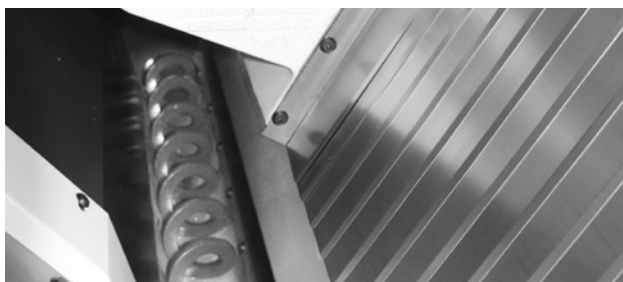
Zarządzanie wiórami, mgłą i pyłem

Czysta przestrzeń robocza

Dostosowane zarządzanie wiórami, mgłą i pyłem

Kształt wytwarzanych wiórow i ich ilość zależne są od rodzaju materiału i strategii obróbki. W zależności od potrzeb klienta, dostępne są różne rozwiązania, począwszy od zbiornika chłodziwa z funkcją sptukiwania wiórow, aż po zaawansowane systemy filtracji i ewakuacji wiórow, wyposażone w zbiorniki z termostabilizacją chłodziwa lub oleju obróbkowego.

Spiralny wyrzutnik wiórow



Zbiornik chłodziwa



Dodatkowo oferujemy systemy zarządzania mgłą i pyłem - dostępne w zależności od Twoich potrzeb.

Obróbka grafitu z systemem odsysu i filtracji pyłu



Wyrzutnik wiórow



- + Rozwiązanie dla wiórow aluminiowych z wyrzutnikiem wiórow ze zgarniaczami profilowymi oraz jednostką chłodzącą z dokładną filtracją.
- + Rozwiązanie dla wiórow stalowych z wyrzutnikiem wiórow za zgarniaczami prostymi oraz jednostką chłodzącą.

Wyrzutnik wiórow z filtrem koszowym lub taśmowym



W zależności od wyposażenia maszyny i strategii procesu, dostępne są jednostki filtrujące 450 oraz 900 litrów.

- + Pompa zwrotna
- + Pompa podnosząca
- + System sptukiwania wiórow





**Pionierska
5-osiowa
obróbka HSM**

**Zapewniamy
najlepsze
wyniki**



Wytwarzanie addytywne – dla wkładek formujących

Sprytne połączenie z innymi technologiami



Wydajne kanały chłodzące
Wytwarzanie addytywne



Idealna powierzchnia
Frezowanie HSC / drążenie wgłębne



Innowacyjny wygląd produktu
Teksturuowanie laserowe

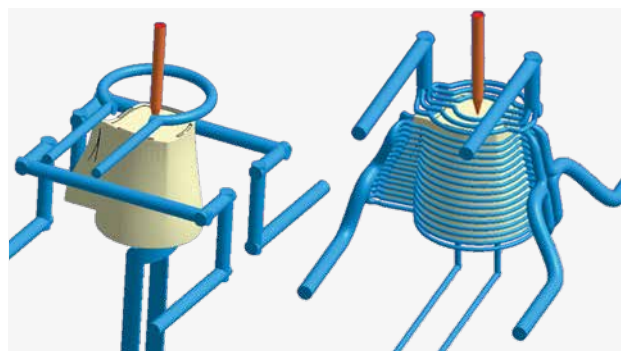


Różnice pomiędzy kanałami konformalnymi a konwencjonalnymi

Wytwarzanie addytywne (AM) to technologie, które budują obiekty 3D, układając materiał - plastik lub metal - warstwa po warstwie.

Maszyna do wytwarzania addytywne przekształca dane z pliku CAD i umieszcza kolejne warstwy w celu wytworzenia obiektu 3D.

GF Machining Solutions oferuje rozwiązanie do wytwarzania addytywne za pomocą którego można stworzyć trójwymiarowe wkładki formujące i opracowuje rozwiązania integrujące maszynę w całym łańcuchu procesów produkcyjnych.



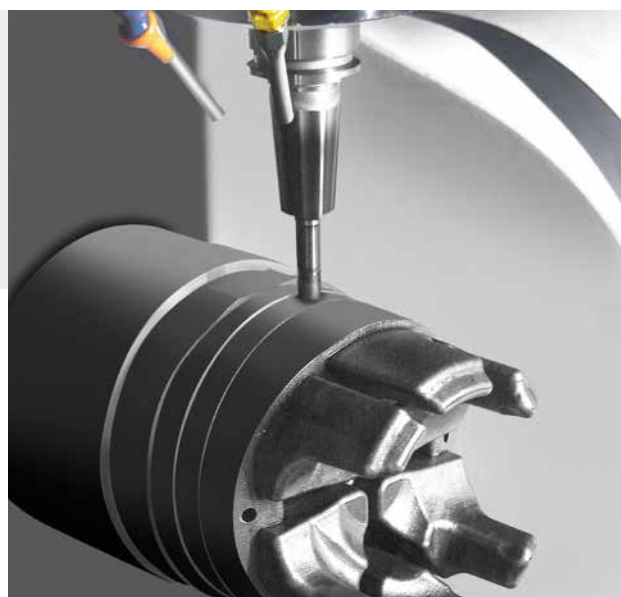
Chłodzenie konwencjonalne

Chłodzenie za pomocą kanałów konformalnych

Wytwarzanie Addytywne jest odpowiednie do generowania konformalnych systemów chłodzenia 3D i dodawania geometrycznie złożonych części do wyfrezowanej prostej podstawy.

Uzyskana hybrydowa wkładka formy jest najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem dla części o bardzo złożonej geometrii.

- Pełna swoboda projektowania kanałów chłodzących
- Zwiększona wydajność procesów formowania wtryskowego i procesów odlewania
- Poprawiona jakość części wtryskowych/odlewanych



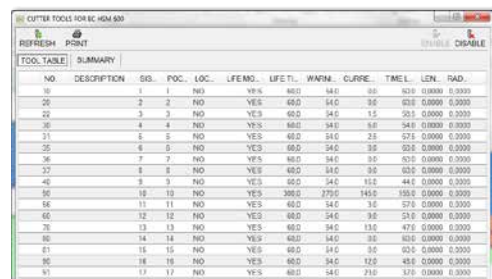
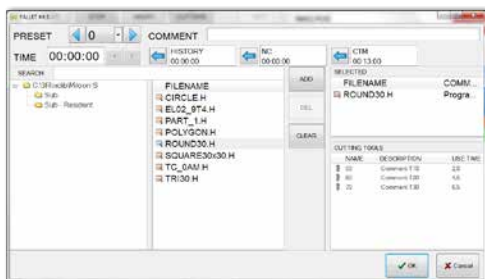
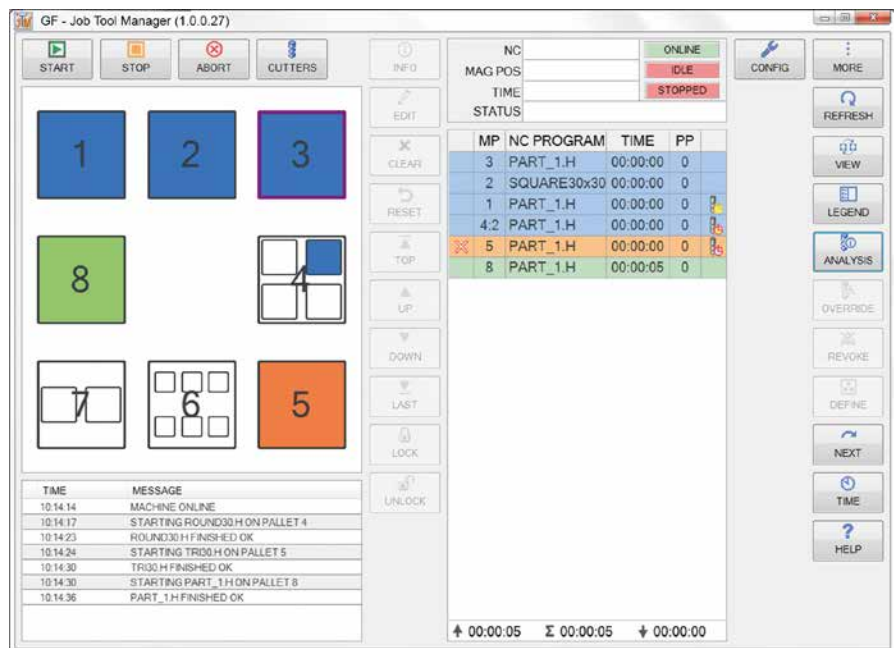
Frezarka ze zintegrowaną automatyzacją

Job Tool Manager (JTM) – zwiększ elastyczność w hali produkcyjnej

Łatwe w obsłudze
oprogramowanie maszyny
ze zintegrowanym
zmienniczym palet.
Przypisz program NC
do pozycji palety poprzez
przesunięcie palcem
po ekranie dotykowym, tuż
obok zmiennicza palet.

Korzyści

- + Łatwa zmiana priorytetów podczas pracy maszyny
- + Dodawanie i usuwanie zadań podczas obróbki
- + Zadania dla których brakuje frezów nie zostaną wykonane
- + Obliczany jest szacowany oraz rzeczywisty czas obróbki dla zawartości magazynu.



Przypisz plik NC,

sprawdź dostępność narzędzi, zaplanuj

Przy wyborze programu NC Job Tool Manager rejestruje narzędzia użyte podczas obróbki.

Dane są przechowywane; program definiuje czas całej obróbki lub czas obróbki każdym narzędziem.

Jeśli program był używany wcześniej, automatycznie wyświetla ostatni zapisany czas.

Zarządzaj narzędziami po wykonanych zadaniach

Za każdym razem, gdy nowe zadanie jest uruchamiane, Job Tool Manager sprawdza listę narzędzi, aby zweryfikować ich dostępność.

Jeśli właściwe narzędzie zostanie uszkodzone a inne odpowiednie narzędzie nie będzie dostępne, zadanie zostanie zablokowane.

Integracja wielu maszyn w komórce produkcyjnej

Wykorzystaj różne technologie w komórce produkcyjnej dzięki automatyzacji

Indywidualne rozwiązania

Oprócz naszego portfolio maszynowego, do naszych kompetencji należy tworzenie rozwiązań dopasowanych do specyfiki danego klienta.

Porozmawiajmy o tym, jak możemy przenieść twoją produkcję na wyższy poziom.

Interfejs automatyzacji

Dzięki znormalizowanemu interfejsowi robota, do Mikron MILL S mogą zostać podłączone roboty oferowane przez System 3R, jak również innych producentów.

Bez względu na zastosowany system mocowania maszyna oferuje komfortową dostępność po zintegrowaniu w linii produkcyjnej.



Dane techniczne

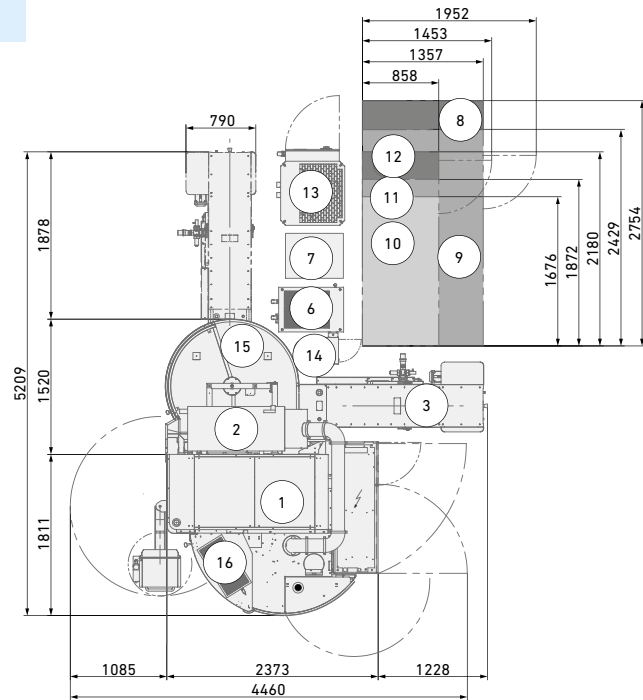
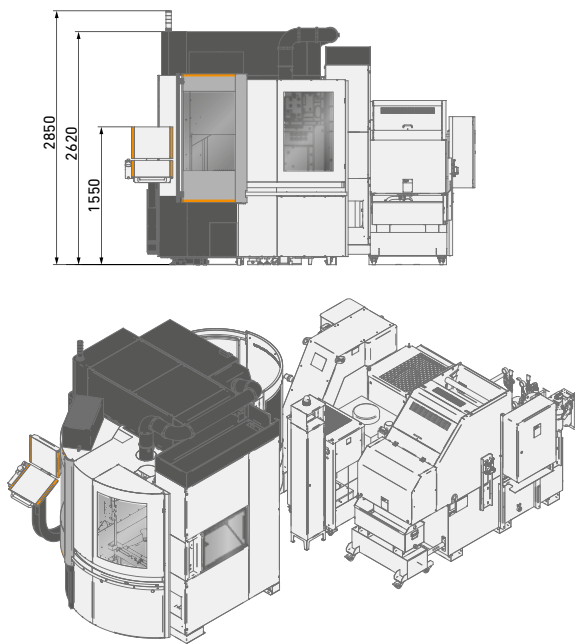


Typ maszyny			Mikron MILL S 400	Mikron MILL S 400 U	Mikron MILL S 500
Przesuwu osi					
Wzdłużny	X	mm	500	500	500
Poprzeczny	Y	mm	450	240	450
Pionowy	Z	mm	360	360	360
Uchylny		°	-	+110/-110	-
Obrotowy		°	-	n x 360	-
Posuwu osi					
Posuw szybki	X, Y	m/min	61	61	61
Posuw szybki	Z	m/min	61	61	61
Posuw szybki (uchył)		min ⁻¹	-	165	-
Posuw szybki (obróć)		min ⁻¹	-	250	-
Wrzeciono (40% ED, S6)					
60'000 min ⁻¹ , HSK-E32		kW / Nm	8.5 / 3.5	8.5 / 3.5	8.5 / 3.5
42'000 min ⁻¹ , HSK-E40		kW / Nm	13.5 / 8.8	13.5 / 8.8	13.5 / 8.8
30'000 min ⁻¹ , HSK-E40		kW / Nm	13.5 / 8.8	13.5 / 8.8	13.5 / 8.8
Stół roboczy					
Powierzchnia mocowania		mm	-	-	590 x 450
Typ palety/pow. mocowania		mm	Dynafix 280x280/350x350	MacroMagnum 156	-
Typ palety/pow. mocowania		mm	UPC 320 x 320	ITS 148	-
Maks. nośność stołu		kg	120	25	200
Magazyn narzędzi					
HSK-E32		ilość poz.	20/40	20/40	20/40
HSK-E40		ilość poz.	18 / 36 / 68 / 168	18 / 36 / 68 / 168	18 / 36 / 68 / 168
Automatyzacja					
Typ palet / ilość		szt.	UPC/Dynafix / 7x	M.M. 156/18x	-
Typ palet / ilość		szt.	-	ITS 148/20x	-
Maks. nośność		kg	90	25	-
Masa					
Maszyna		kg	6 800	7 000	6 800
Magazyn palet		kg	900	900	-
Sterowanie					
Heidenhain			TNC 640	TNC 640	TNC 640



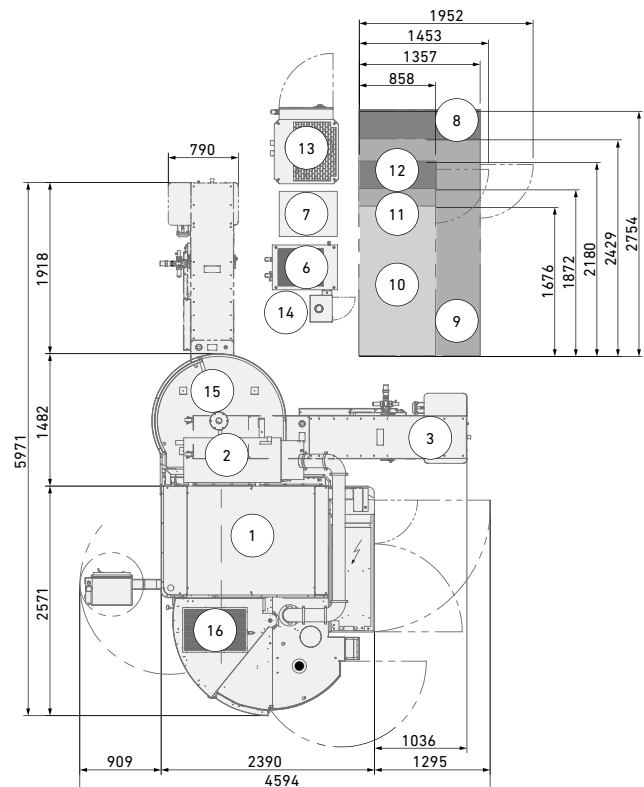
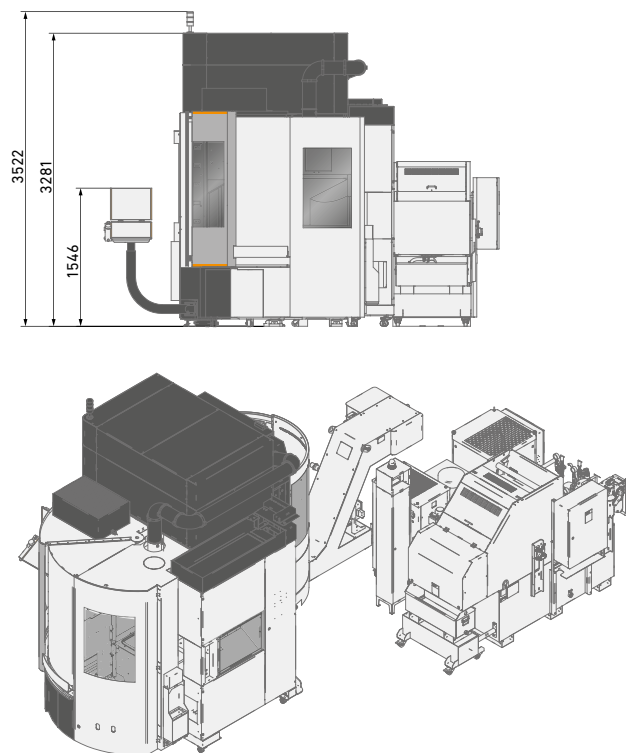
Typ maszyny			Mikron MILL S 600	Mikron MILL S 600 U	Mikron MILL S 800
Przesuwy osi					
Wzdłużny	X	mm	600	800	800
Poprzeczny	Y	mm	600	600	600
Pionowy	Z	mm	500	500	500
Uchylny		°	-	+ 30/-110°	-
Obrotowy		°	-	n x 360°	-
Posuwy osi					
Posuw szybki	X, Y	m / min	61	61	61
Posuw szybki	Z	m / min	61	61	61
Posuw szybki (uchył)		min ⁻¹	-	60	-
Posuw szybki (obróć)		min ⁻¹	-	150	-
Wrzeciono (40% ED, S6)					
42'000 min ⁻¹	HSK-E40	kW / Nm	13.5/ 8.8	13.5/ 8.8	13.5/ 8.8
36'000 min ⁻¹	HSK-E50	kW / Nm	33 /21	33 /21	33 /21
30'000 min ⁻¹	HSK-E40	kW / Nm	13.5/ 8.8	13.5/ 8.8	13.5/ 8.8
24'000 min ⁻¹	HSK-A63	kW / Nm	28/28.2	28/28.2	28/28.2
Stół roboczy					
Powierzchnia mocowania	mm		900 x 600	-	900 x 600
Typ palety/pow. mocowania	mm		-	Dynafix 280x280/350x350	-
Typ palety/pow. mocowania	mm		800 x 600	UPC 320 x 320	800 x 600
Maks. nośność stołu	kg		500	120	1000
Magazyn narzędzi					
HSK-E40	szt.		18 / 36 / 68 / 168	18 / 36 / 68 / 168	18 / 36 / 68 / 168
HSK-E50	szt.		15/30/60/120/170/220	15/30/60/120/170/220	15/30/60/120/170/220
HSK-A63	szt.		48 / 120 / 170 / 220	48 / 120 / 170 / 220	48 / 120 / 170 / 220
Automatyzacja					
Typ palet / ilość	- / szt.		800 x 600/4x	UPC/Dynafix / 7x	800 x 600/4x
Maks. nośność	kg		500	90	800
Masa					
Maszyna	kg		9 900	9 900	9 900
Magazyn palet	kg		900	900	1 800
Sterowanie					
Heidenhain			TNC 640	TNC 640	TNC 640

Mikron MILL S 400 / 400 U / 500



1. Maszyna
2. Układ odsysu mgły olejowej
3. Wyrzutnik wiórów (ze zgarniaczami prostymi lub profilowanymi)
6. Jednostka chłodząca
7. Jednostka chłodząca CoolCore
8. Zbiornik chłodziwa 950l z filtrem taśmowym
9. Zbiornik chłodziwa 950l z filtrem ciągłym
10. Zbiornik chłodziwa 450l z filtrem koszowym
11. Zbiornik chłodziwa 450l z filtrem taśmowym
12. Zbiornik chłodziwa 450l z filtrem ciągłym
13. Stabilizacja temperatury chłodziwa
14. System gaśniczy CO²
15. Magazyn palet
16. Dławik ciśnienia

Mikron MILL S 600 / 600 U / 800



Customer Services

Nowe możliwości usług cyfrowych

Dział obsługi klienta GF Machining Solutions wciąż przesuwa granice technologiczne, aby zapewnić Ci dostęp do usług przyszłości - już dziś.



rConnect to platforma usług cyfrowych dostępna dla wszystkich technologii GF Machining Solutions. Poprzez modułowe podejście, rConnect obejmuje szereg usług, które umożliwiają zwiększenie produktywności. Platforma posiada certyfikat TÜVIT.

Poprzez **rConnect Messenger**, dane maszynowe są wysyłane na Twoje urządzenie mobilne, dzięki czemu będziesz na bieżąco informowany o stanie produkcji. Możesz nadzorować swój warsztat przez smartphona.

rConnect Live Remote Assistance (LRA), zapewnia bezpośredni dostęp do naszych wykwalifikowanych inżynierów serwisu dzięki najnowszej technologii. LRA to połączenia głosowe i wideo, czat, tablica, transfer plików, dostęp do systemu i udostępnianie ekranu za pomocą tabletu z oprogramowaniem Windows lub twojego standardowego komputera.



Dostawca multitechnologicznych rozwiązań

Nasze zaangażowanie w realizację Twoich specyficznych potrzeb jest potwierdzone przez wartość dodaną inteligencji, produktywność i jakość, które zapewniają nasze multitechnologiczne rozwiązania. Twój sukces nas motywuje, dlatego stale poszerzamy naszą legendarną wiedzę techniczną. Gdziekolwiek jesteś, niezależnie od branży i wielkości Twojego zakładu, mamy kompletne rozwiązania oraz cel, by przyspieszyć Twój sukces - już dziś.

EDM (obróbka elektroerozyjna)



Wycinarki drutowe EDM

Elektroerozyjne wycinarki drutowe oferowane przez GF Machining Solutions są szybkie, precyzyjne i coraz bardziej energooszczędne. Od ultraprecyzyjnej obróbki zminiaturyzowanych komponentów, przy wykorzystaniu drutu o średnicy od 0.02 mm, aż po super nowoczesne rozwiązania zapewniające wydajną obróbkę i doskonałą jakość powierzchni obrabianej, nasze maszyny EDM gwarantują Twój sukces.

Drążarki wgłębne EDM

GF Machining Solutions rewolucjonizuje elektroerozyjną obróbkę wgłębnią za pomocą takich funkcji, jak: technologia iGAP dla radykalnego zwiększenia prędkości obróbki i zmniejszenia zużycia elektrod. Wszystkie nasze systemy do drążenia wgłębnego oferują szybkie usuwanie materiału i zapewniają lustrzane wykończenie powierzchni wynoszące Ra 0.1 µm.

Drążarki otworów EDM

Rozwiązania GF Machining Solutions do drążenia otworów umożliwiają wiercenie otworów w materiałach przewodzących elektryczność z bardzo dużą prędkością - a także, w przypadku konfiguracji pięcioosiowej, pod dowolnym kątem na detalu o pochyłej powierzchni.

Oprządkowanie i automatyzacja



Oprządkowanie

Doświadcz pełnej autonomii, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższej dokładności, dzięki naszym systemom oprządkowania System 3R do paletyzacji detali oraz elektrod, i łącząc różne maszyny i procesy, skracając czas konfiguracji i umożliwiając bezproblemowe przenoszenie przedmiotów obrabianych między różnymi operacjami.

Automatyzacja

Wraz z Systemem 3R zapewniamy również skalowalne i opłacalne rozwiązania do automatyzacji dla pojedynczych maszyn lub złożonych, multitechnologicznych gniazd produkcyjnych, dostosowane do Twoich potrzeb.

Obróbka skrawaniem



Frezarki

Producenci narzędzi i form zyskują przewagę konkurencyjną dzięki szybkim i precyzyjnym procesom obróbki dostępnym w rozwiązaniach Mikron MILL S. Obrabiarki Mikron MILL P osiągają ponadprzeciętną produktywność dzięki ich wysokiej wydajności i automatyzacji. Klienci poszukujący najszybszego zwrotu z inwestycji czerpią korzyści z przystępnej wydajności naszych rozwiązań Mikron MILL E.

Wysokowydajna obróbka topatek lotniczych

Nasze gotowe rozwiązania Liechti umożliwiają wysoce dynamiczną produkcję precyzyjnych topatek. Dzięki ich wyjątkowej wydajności i naszemu doświadczeniu w obróbce topatek, zwiększasz wydajność produkując przy najniższych kosztach.

Wrzeciona

Jako część GF Machining Solutions, firma Step-Tec angażuje się w rozwój każdego centrum obróbczego już od pierwszego etapu. Kompaktowa konstrukcja w połączeniu z doskonałą powtarzalnością termiczną i geometryczną zapewniają doskonałą integrację wrzecion z obrabiarką.

Oprogramowanie



Rozwiązania do digitalizacji

W celu przyspieszenia transformacji cyfrowej, spółka GF Machining Solutions przejęła Symmetria GmbH, firmę specjalizującą się w oprogramowaniu do łączności między maszynami. Razem oferujemy pełną gamę rozwiązań Przemysłu 4.0 dla wszystkich branż. Przyszłość wymaga elastyczności do szybkiego przystosowania się do cyfryzacji procesów. Nasza inteligentna produkcja oferuje wbudowaną wiedzę specjalistyczną, zoptymalizowane procesy produkcyjne i automatyzację narzędziowni: rozwiązania dla połączonych ze sobą, inteligentnych maszyn.

Wytwarzanie Zaawansowane



Teksturuowanie laserowe

Estetyczne i funkcjonalne teksturuowanie jest łatwe i w 100% powtarzalne dzięki naszej cyfrowej technologii laserowej. Nawet skomplikowane geometrie 3D, w tym części precyzyjne, są teksturowane, grawerowane, mikrostrukturyzowane, znakowane i etykietowane.

Mikroobróbka laserowa

GF Machining Solutions oferuje maszyny do obróbki laserem femtosekundowym przystosowanym do wytwarzania drobnych, wysoce precyzyjnych elementów, zaspokajających rosnące zapotrzebowanie na coraz mniejsze, bardziej skomplikowane podzespoły niezbędne do wytwarzania wiodących na rynku produktów.

Wytwarzanie addytywne (AM)

GF Machining Solutions i 3D Systems, wiodący globalny dostawca rozwiązań do wytwarzania addytywnego i zarazem pionier druku 3D, nawiązali współpracę w celu wprowadzenia nowych rozwiązań w zakresie druku 3D z metalem, które umożliwią producentom wydajniejsze wytwarzanie złożonych części metalowych.

Customer Services



Dostępni na całym świecie

Zapewnienie najlepszej wydajności przez cały okres użytkowania maszyn jest naszym celem. Oferujemy trzy poziomy wsparcia. Operations Support oferuje pełną gamę oryginalnych części zużywalnych i certyfikowanych materiałów eksploatacyjnych. Machine Support obejmuje części zamienne, wsparcie techniczne i szereg usług prewencyjnych, aby zmaksymalizować czas pracy maszyny. Business Support oferuje dedykowane rozwiązania biznesowe.

Dostępni na całym świecie dla Ciebie



Szwajcaria

Biel/Bienne
Losone
Genewa
Flawil
Langnau

www.gfms.com
www.gfms.com/ch

Europa

Niemcy, Schorndorf
www.gfms.com/de

Wielka Brytania, Coventry
www.gfms.com/uk

Włochy, Agrate Brianza - MI
www.gfms.com/it

Hiszpania, Sant Boi de
Llobregat
Barcelona
www.gfms.com/es

Francja, Palaiseau
www.gfms.com/fr

Polska, Raszyn / Warsaw
www.gfms.com/pl

Republika Czeska, Brno
www.gfms.com/cz

Szwecja, Vällingby
www.gfms.com/system3r

Turcja, Stambut
www.gfms.com/tr

Ameryki

USA
Lincolnshire, IL
Chicago, IL
Holliston, MA
Huntersville, NC
Irvine, CA
Woodridge, IL
www.gfms.com/us

Kanada, Mississauga ON
www.gfms.com/us

Meksyk, Monterrey NL
www.gfms.com/us

Brazylia, São Paulo
www.gfms.com/br

Azja

Chiny
Pekin, Szanghaj, Chengdu,
Dongguan, Hongkong,
Changzhou
www.gfms.com/cn

Indie, Bangalore
www.gfms.com/sg

Japonia
Tokio, Jokohama
www.gfms.com/jp

Korea, Seul
www.gfms.com/kr

Malezja, Petaling Jaya
www.gfms.com/sg

Singapur, Singapur
www.gfms.com/sg

Tajwan
Tajpej, Taichung
www.gfms.com/tw

Wietnam, Hanoi
www.gfms.com/sg

W skrócie

Umożliwiamy naszym Klientom prowadzenie wydajnej i efektywnej działalności poprzez dostawy innowacyjnych rozwiązań w zakresie frezowania, elektroerozji, lasera i automatyzacji. Naszą ofertę uzupełnia kompletny pakiet usług serwisowych.

GF Machining Solutions sp. z o.o.
Al. Krakowska 81, Sękocin Nowy
05-090 Raszyn
Tel. 22 326 50 50
Faks 22 326 50 99
info.gfms.pl@georgfischer.pl
www.gfms.com/pl

