

Mikron

MILL P

900



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 i rozwiązania
8	Sztywność i precyzja
10	Moduły Smart Machine
11	Zaawansowane wrzeciona
14	Magazyny narzędzi
15	Odprowadzanie wiórów
16	Automatyzacja z magazynem palet
18	Opcje
19	Customer Services
20	Dane techniczne
22	GF Machining Solutions

Najnowsza 3-osiowa frezarka pionowa Mikron MILL P 900 charakteryzuje się solidną konstrukcją portalową o dużej sztywności. Maszyna nadaje się do produkcji wysokiej jakości części dla producentów form z branży ICT, motoryzacji, sprzętu gospodarstwa domowego oraz dóbr konsumpcyjnych. Maszyna nadaje się do obróbki zgrubnej, ale także do obróbki wykańczającej, umożliwiając użytkownikowi dokończenie frezowania części w jednym ustawieniu.

Segmenty rynku i zastosowania

Zastosowania 3-osiowe

Komponenty elektroniczne



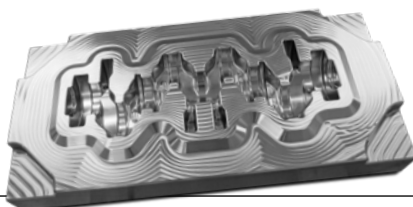
Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT)



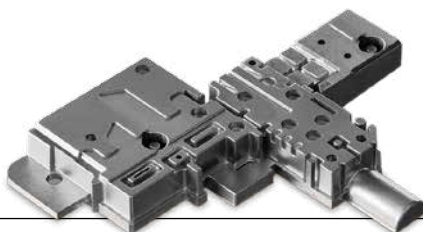
Opakowania



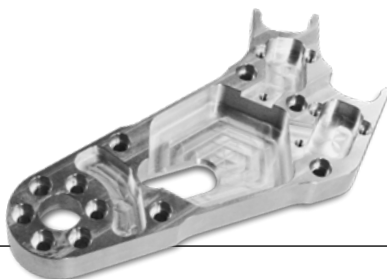
Przemysł motoryzacyjny



Artykuły gospodarstwa domowego



Maszyny i mechanika ogólna



Dynamika i stabilność

Wysokowydajne frezowanie to Twój sukces

- + Najlepsze wykończenie powierzchni
- + Dokładność
- + Wysoki współczynnik usuwania materiału
- + Wyjątkowa wydajność



Właściwe rozwiązanie — dla Ciebie

Wydajny, stabilny i precyzyjny proces dzięki symetrycznej portalowej budowie umożliwiającej obróbkę zgrubną i wykańczającą z jednego zamocowania.

Zintegrowana automatyzacja oraz system zarządzania odprowadzaniem wiórów w celu zwiększenia produktywności i wydajności.

Najlepsza jakość powierzchni oraz wysoka dokładność pozycjonowania i konturowa, dzięki zastosowaniu korpusu z polimerobetonu, stabilizacji termicznej oraz bezpośredniemu pomiarowi pozycji we wszystkich osiach.

- + Korpus maszyny wykonany z polimerobetonu zapewniającego najlepsze właściwości tłumienia drgań
- + Stabilizowany termicznie korpus maszyny
- + Renomowane, stabilne sterowanie Fanuc
- + Wysokowydajne wrzeciona
- + Komfortowy dostęp do przestrzeni roboczej i punktów konserwacyjnych
- + Łatwość zautomatyzowania



Sztywność i precyzja

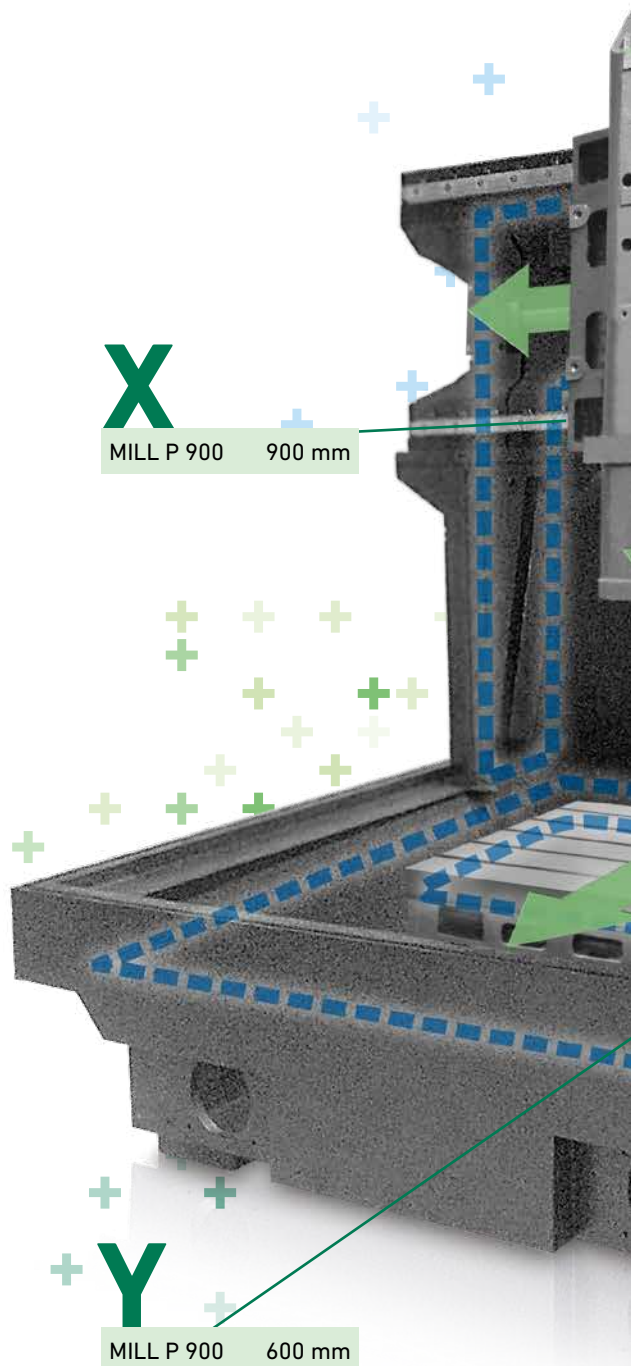
MILL P 900 podstawowe komponenty

+ Sztywna konstrukcja

Dzięki solidnej konstrukcji portalowej o wysokiej sztywności dynamicznej, rozwiązanie to jest szczególnie przeznaczone dla producentów form i matryc oraz części, którzy poszukują najlepszej jakości powierzchni oraz bardzo wysokiej dokładności pozycjonowania i odwzorowania konturów.

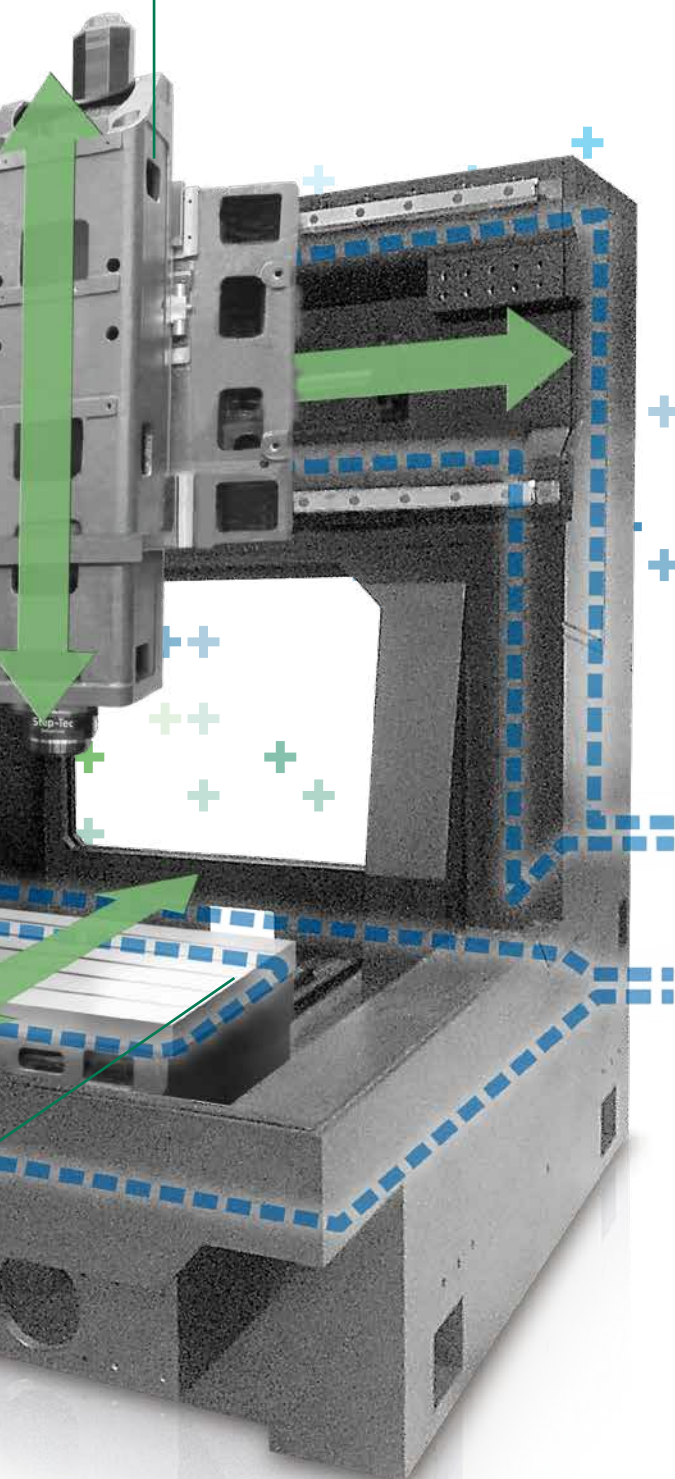
+ Moc na wyciągnięcie ręki

Rozpocznij obróbkę za jednym naciśnięciem przycisku i doświadcz prawdziwej wydajności obróbki zgrubnej oraz wykańczającej na jednej maszynie.



Z

MILL P 900 450 mm



+ Trwała precyzja

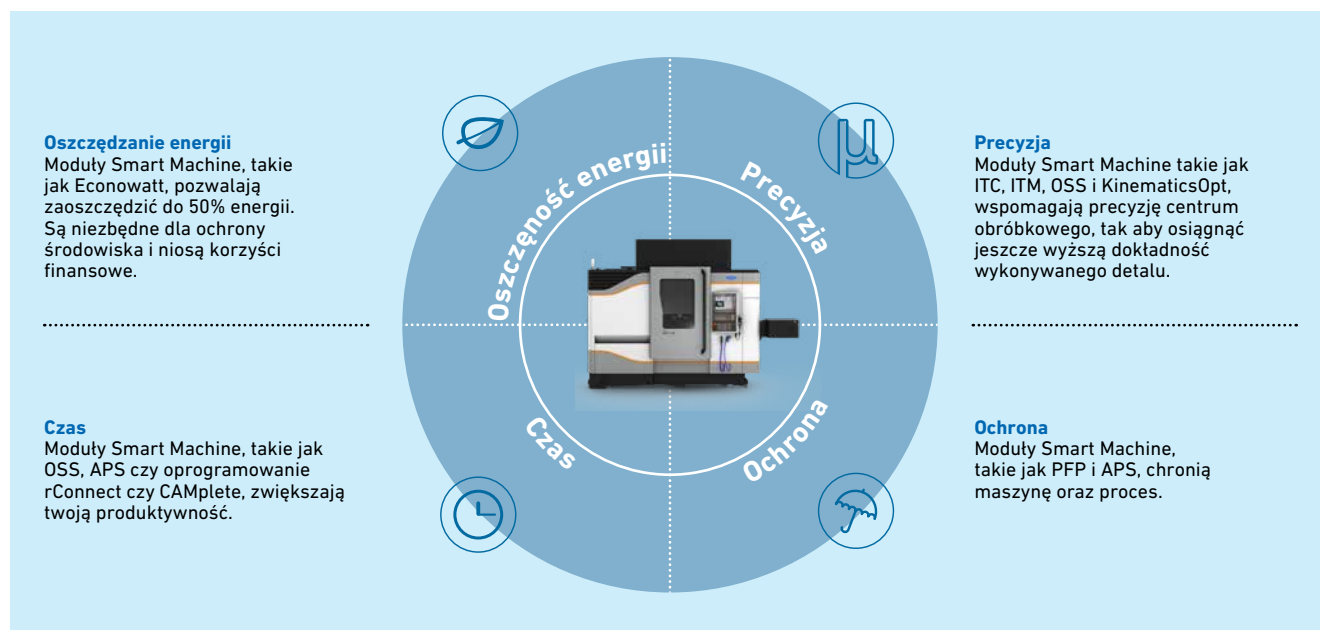
Doświadcz precyzji dzięki stabilności - nawet przy wymagających pracach frezarskich. Symetryczna, portalowa konstrukcja korpusu z polimerobetonu oraz wysoka stabilność termiczna to podstawa tej precyzji.

- Termostabilizowana konstrukcja maszyny z obiegiem cieczy chłodzącej
- System chłodzenia wrzeciona
- Kontrola temperaturowa napędów
- Regulowana temperatura płynu chłodzącego
- Układ chłodzenia zintegrowany w stole

Pięćdziesiąt lat doświadczenia
w projektowaniu maszyn

Nowy wymiar w nowoczesnej produkcji

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



Realizowane funkcje to:

- 1 dostarczanie precyzyjnych informacji do operatora o aktualnym stanie maszyny, niezbędnych do analizy procesu obróbki.
- 2 wspieranie operatora w optymalizacji procesu, co znacznie poprawia wydajność i jakość wyrobów.
- 3 samodzielne optymalizowanie parametrów pracy przez maszynę w oparciu o zaprogramowane algorytmy. Zwiększa to bezpieczeństwo procesu oraz poprawia jakość wyrobów, co jest szczególnie ważne w pracy bezobsługowej oraz dla personelu bez doświadczenia technologicznego.

System modułowy Smart Machine

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

Fakty

- + Lepsza dokładność przy krótszym czasie obróbki
- + Zwiększona jakość powierzchni detalu, jak również dokładność powierzchni i kształtu
- + Rozpoznawanie krytycznych strategii obróbkowych
- + Większe bezpieczeństwo procesu
- + Większe możliwości maszyny
- + Większy komfort obsługi
- + Znaczne zwiększenie niezawodności przy pracy bezobsługowej

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

Zaawansowane wrzeciona

Najlepsze wykończenie powierzchni od obróbki zgrubej po wykańczającą

Wysokowydajne wrzeciona Step-Tec zostały zaprojektowane do ciężkiej obróbki zgrubej i jednocześnie frezowania wykańczającego. Dzięki zastosowanej konstrukcji 3 łożysk kulkowych z przodu i łożyska hybrydowego z tyłu wrzeciona cały układ jest bardzo sztywny i pozwala na głębokie frezowania przy użyciu bardzo długich narzędzi. Przyspiesz usuwanie wiórów dzięki prędkościom posuwu, które są możliwe dzięki absorpcji dużych sił skrawania przez wytrzymałe wrzeciono Step-Tec.

W linii wrzecion **HPC190** zastosowano sprawdzoną technologię OptiCool, która zapewnia stabilność termiczną wrzeciona, ale dodatkowo blokuje naturalne przenikanie ciepła do wrzeciennika (oś Z). Skutkuje to termicznie zrównoważonym wrzecionem, co zapewnia wysoki poziom precyzji, powtarzalności i wykończenia powierzchni

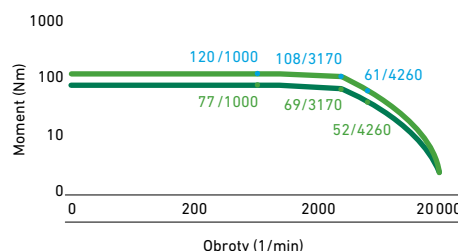
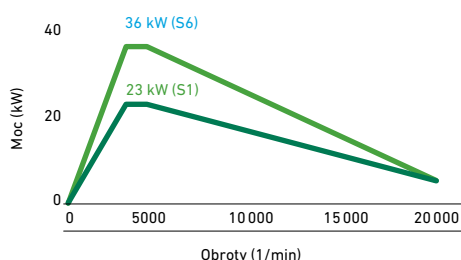
Wrzeciono HPC190

Moc (S6)	36 kW
Moment (S6)	120 Nm
Maks. obroty	20'000 min ⁻¹
Przyspieszenie	2.5 s
Smarowanie	Olej - powietrze
Interfejs narzędzia	HSK-A63 DIN69063-1

- System DLS (Direct Lubricating System) do smarowania olejowo-powietrznego łożysk poprzez łożysko walcowe
- Wrzeciono wyposażone w czujniki wspierające zintegrowane moduły Smart Machine
- Chłodzenie TSC (przez wrzeciono) wszystkimi znanymi chłodziwami
- System antykolizyjny MSP (Machine and Spindle Protection) chroniący maszynę i wrzeciono przed kolizją



— S1
— S6 40% ED ts=2 min.



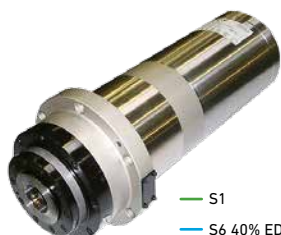
Wrzeciono **HVC150** 36'000 min⁻¹ to optymalne rozwiązanie do obróbki form i matryc. Zapewnia doskonałe wykończenie powierzchni dzięki dużej stabilności. Ze względu na specjalnie dobrany układ łożysk z dwoma hybrydowymi łożyskami kulkowymi zamiast powszechnego systemu łożysk wałeczkowych, wrzeciono to wyróżnia się bardzo niską termiczną rozszerzalnością osiową. Ten precyzyjny układ łożysk zapewnia najlepszą powtarzalność operacji obróbki skrawaniem.

Wrzeciono HVC150

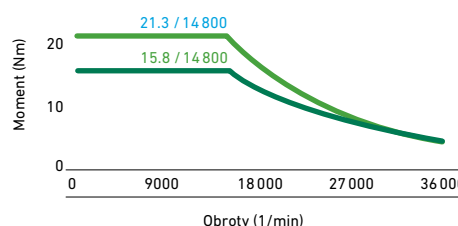
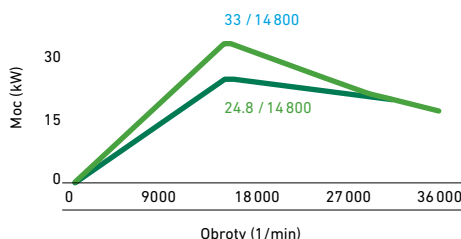
Moc (S6)	33 kW
Moment (S6)	21.3 Nm
Maks. obroty	36'000 min ⁻¹
Przyspieszenie	2.5 s
Smarowanie	Olej - powietrze
Interfejs narzędzia	HSK-E50

DIN69063-1

- Dobra stabilność termiczna dzięki systemowi chłodzenia OptiCool (OCS)
- Doskonały stosunek masy do wydajności
- Zintegrowana funkcjonalność IntelliSTEP

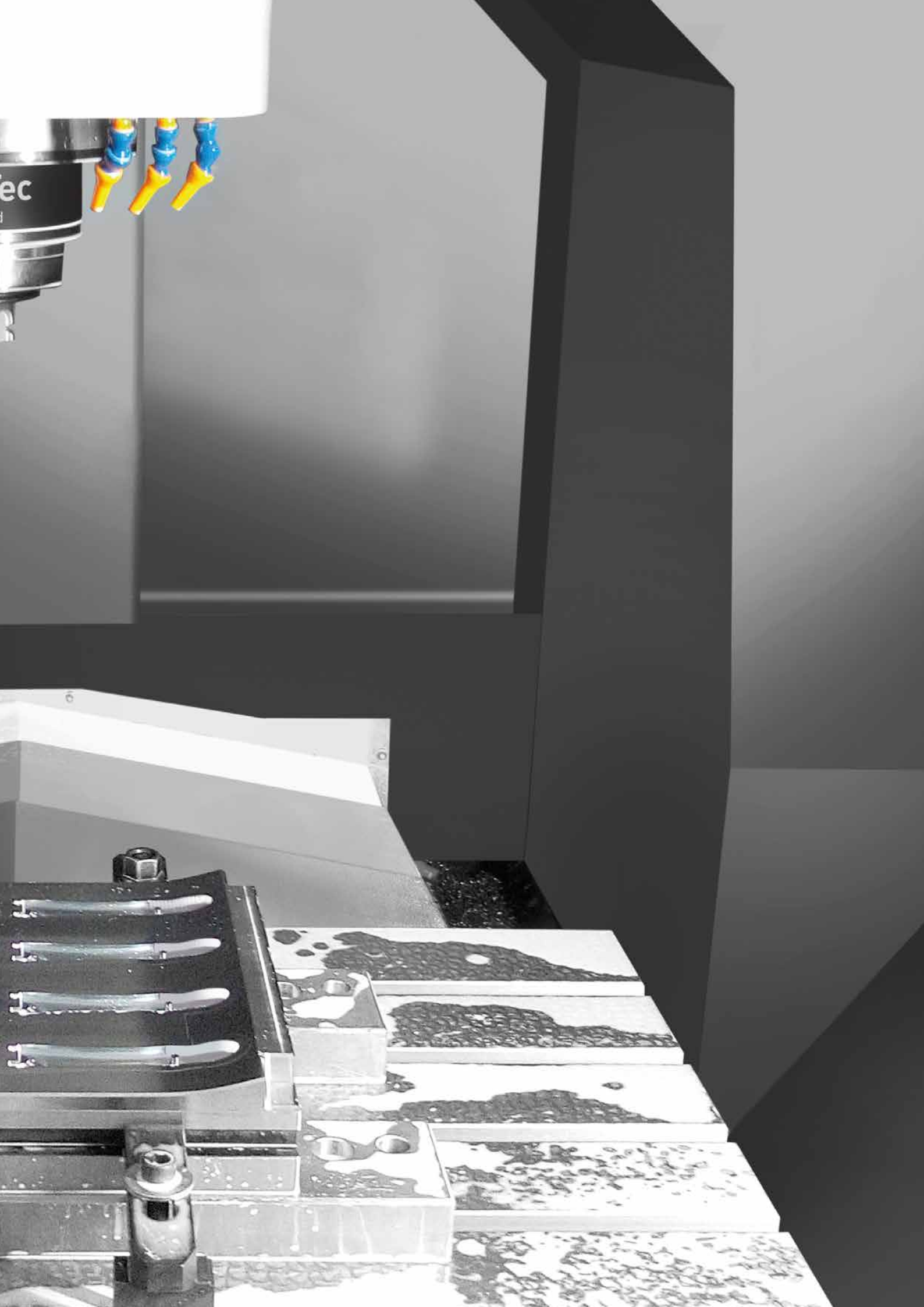


— S1
— S6 40% ED ts=2 min.



Przestrzeń dla wydajności



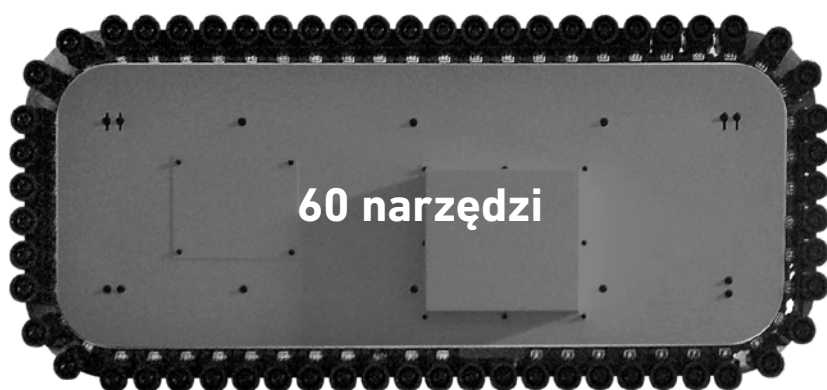


Rozwiązanie dopasowane do Twoich potrzeb

Magazyny narzędzi do różnych potrzeb

- Magazyn bębnowy lub tańczuchowy
- Pojemność magazynu aż do 60 narzędzi (magazyn zintegrowany z maszyną)
- Sonda dotykowa

- Ergonomiczny i przyjazny dla użytkownika
- Zapewnia wydajność i stabilność procesu
- Umożliwia załadunek narzędzi z zewnątrz bez przerywania obróbki
- Gwarantuje łatwy załadunek dzięki ergonomicznym dźwigniom



Odprowadzanie wiórów

Na mokro lub na sucho - zawsze czysta obróbka

Twoje korzyści

- Optymalny spływ wiórów dzięki pochyłym i gładkim ścianom kabiny roboczej
- Dysze sputkujące we wszystkich narożnikach zapobiegają gromadzeniu się wiórów
- Duże i mocne zgarniacze do transportu wiórów o dużej objętości



Usuwanie wiórów dopasowane do potrzeb użytkownika



- **Dedykowane rozwiązanie do aluminiowych wiórów o dużej objętości**
transporter wiórów ze zgarniaczami profilowymi oraz zbiornikiem chłodziwa z dokładną jednostką filtracyjną
- **Dedykowane rozwiązanie do stalowych wiórów o dużej objętości**
transporter wiórów ze zgarniaczami prostymi zbiornikiem chłodziwa z jednostką filtracyjną

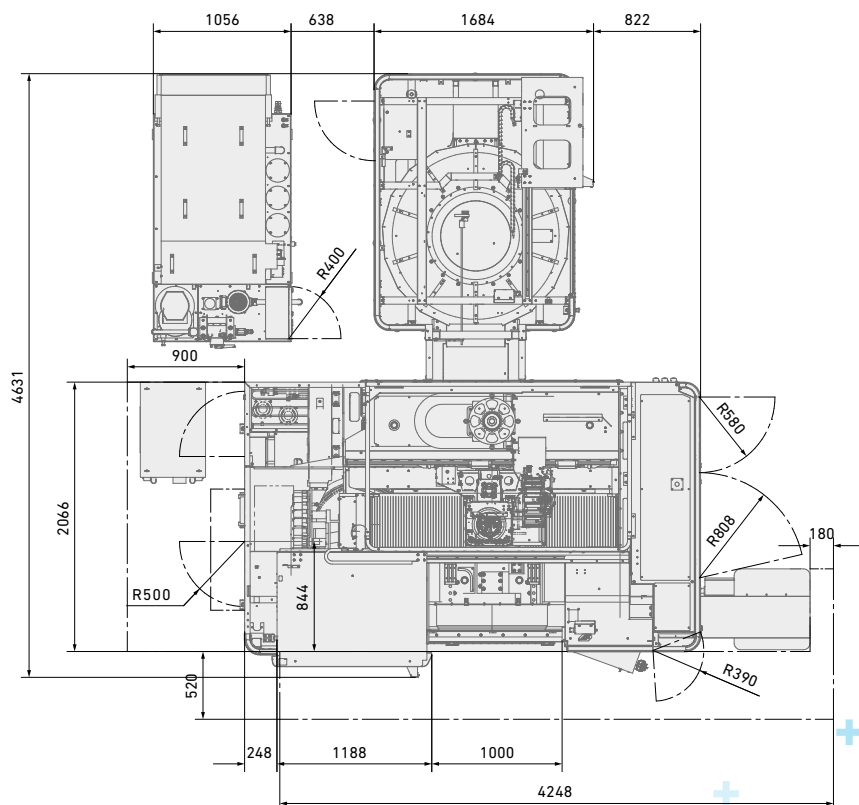
Opcje

- Chłodzenie przez wrzeciono
- System sputkiwania wiórów
- Stabilizacja termiczna chłodziwa
- Separator oleju

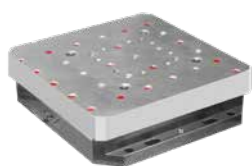


Obniż koszty, zwiększ wydajność

Wznieś swoją produktywność na nowy poziom zmniejszając jednocześnie koszty dzięki doskonałemu rozwiązaniu w postaci automatyzacji. Duże drzwi magazynu palet zapewniają optymalny dostęp do załadunku detali: lekkich - ręcznie, ciężkich - za pomocą suwnicy. Duże okna dają dobry wgląd w magazyn palet. Zarządzanie paletami odbywa się poprzez sterowanie frezarki.



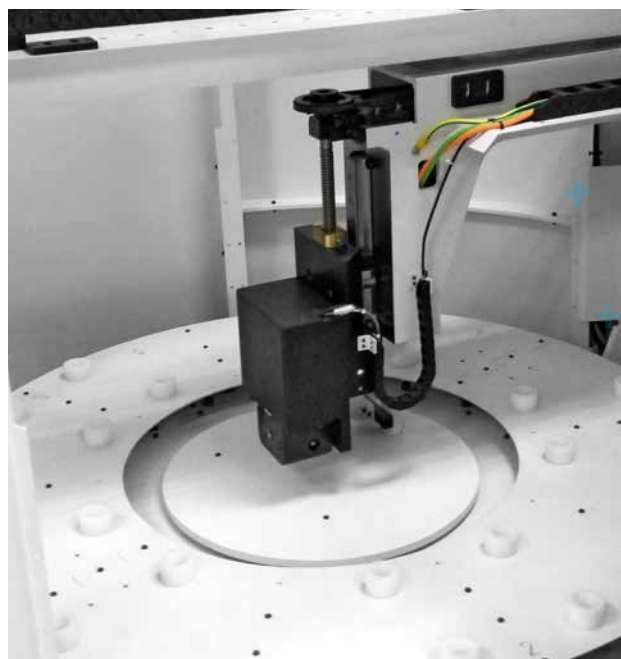
Konfiguracja z uchwytem palet System 3R



Palety 5 Delphin 400 x 400

Czas wymiany palet 30 s

Maks. ciężar detalu 200 kg



Ergonomiczna konstrukcja drzwi dla łatwego załadunku detali do 200 kg



Step-Tec
Switzerland

Automatyzacja
od tyłu maszyny,
pełny dostęp z przodu

Opcje

Szeroka gama wyposażenia dodatkowego



Sonda dotykowa detalu



Laserowa sonda pomiaru narzędzia



Chłodzenie przez wrzeciono



Chłodziarka



System sputkiwania wiórów



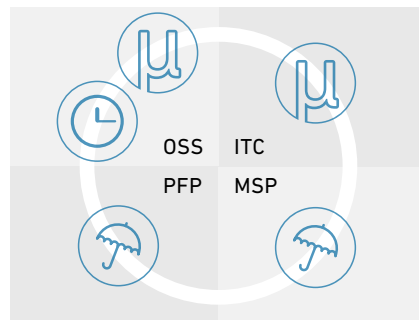
Zewnętrzny zbiornik chłodziwa



Okno obrotowe



MSP - system ochrony wrzeciona przed kolizją



Moduły Smart Machine



Sterowanie Fanuc lub Heidenhain

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.



Dane techniczne



Mikron MILL P 900

Przesuwu osi

Wzdłużny X	mm	900
Poprzeczny Y	mm	600
Pionowy Z	mm	450

Napędy posuwów

Posuw szybki X	m/min	30
Posuw szybki Y	m/min	30
Posuw szybki Z	m/min	30

Wrzeciono (40% ED, S6)

20'000 min ⁻¹ , HSK-A63 S6	kW / Nm	36 / 120
36'000 min ⁻¹ , HSK-E50 S6	kW / Nm	33 / 21.3

Stół roboczy

Paleta/powierzchnia mocowania	mm	Uchwyt Delphin 400 x 400
Maks. nośność stołu	kg	1000

Magazyn narzędzi

Uchwyt na narzędzia HSK-A63	DT 30 / CT 60
Uchwyt na narzędzia HSK-E50	DT 30 / CT 60

Automatyzacja

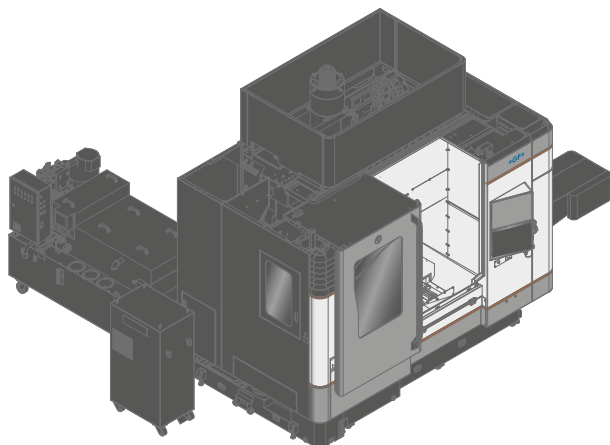
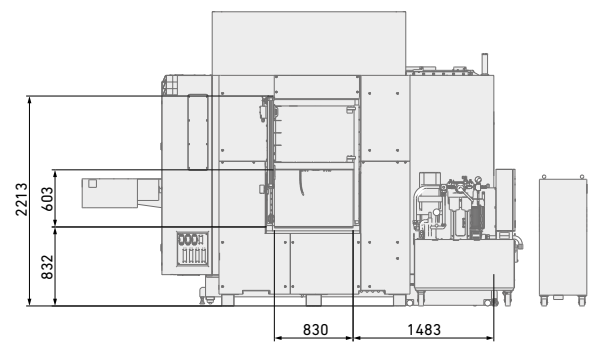
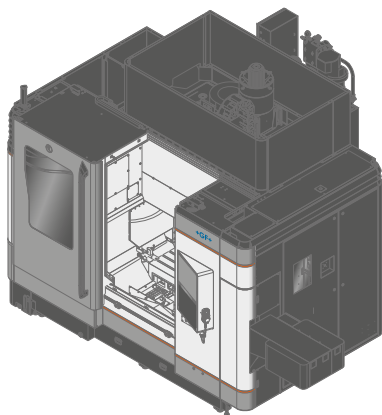
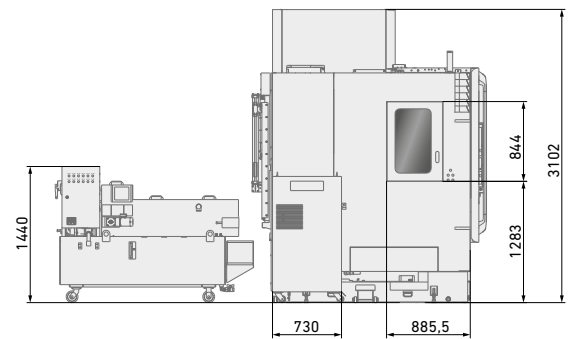
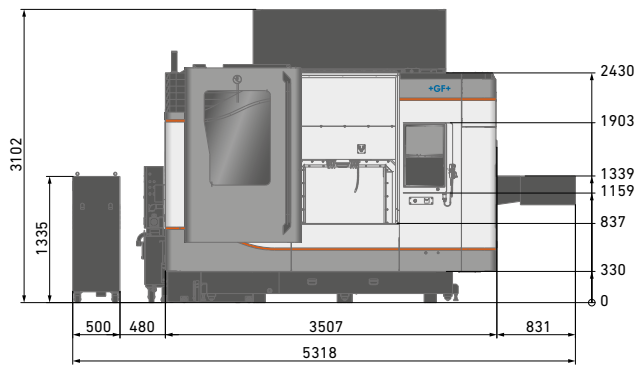
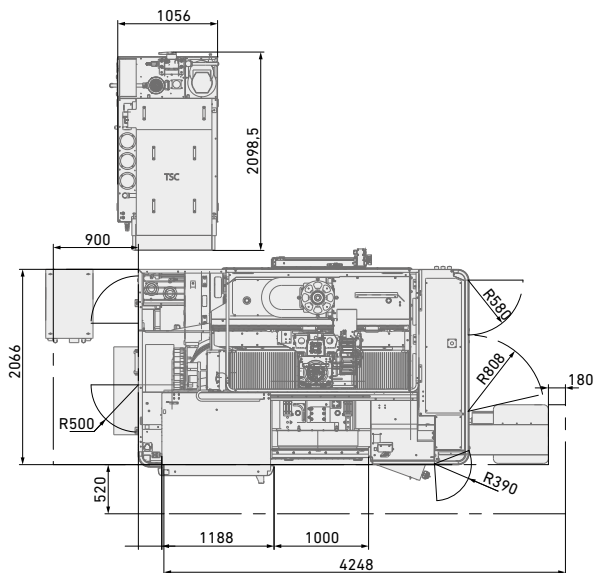
Rozmiar palety / liczba	mm / szt.	Delphin 400 x 400 - 5 pozycji
Maksymalna nośność	kg	200

Masa

Maszyna	kg	12 000 z CT60
Zmieniacz palet	kg	1455

Sterowanie

Heidenhain	TNC 640
Fanuc	31i-B



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 ultra-precyzyjnej 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 wgłębna za pomocą takich funkcji, jak: technologia iGAP dla radykalnego zwiększenia prędkości obróbki i zmniejszenia zużycia elektrod. Wszystkie nasze systemy do drążenia wgłębego 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 pięciosiowej, pod dowolnym kątem na detalu o pochylej 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 połącz 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 łopatek lotniczych

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

Wrzeciona

Jako część GF Machining Solutions, firma Step-Tec angażuje się w rozwój każdego centrum obróbkowego 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 firmę Symmedia GmbH specjalizującą się w oprogramowaniu do łączności pomiędzy 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 metalu, 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 / Warszawa
www.gfms.com/pl

Republika Czeska, Brno
www.gfms.com/cz

Szwecja, Vällingby
www.gfms.com/system3r

Turcja, Stambuł
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

