

Mikron

MILL P

500 U
800 U



Becoming better every day – since 1802

GF Machining Solutions

Lorsque l'on a des exigences élevées, il est rassurant de savoir que l'on peut compter sur une entreprise qui fournit des solutions et des services complets. De nos machines d'électroérosion (EDM), nos machines de texturation laser et de fabrication additive d'envergure internationale à nos centres d'usinage et broches, nos systèmes d'automatisation, d'outillage, le tout assorti d'un service et d'une assistance à la clientèle inégalés, nous vous aidons, grâce à nos technologies AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec et System 3R, à élever vos critères d'excellence et à augmenter votre compétitivité.



+ Nous sommes Mikron Mill.
Nous sommes GF Machining Solutions.

Sommaire

4	Segments de marché et applications
6	Technologie et solutions
8	MSP Protection de la machine et de la broche
10	smart machine
12	Précision et productivité de la machine de base
14	Automatisation
16	Variantes de tables, outillage et automatisation
18	Broches high-tech
19	Gestion des copeaux
23	Magasins d'outils
24	Mikron MILL P 800 U - Moules pour pneumatiques
26	Mikron MILL P 800 U - Fraisage et tournage
28	Options
29	Système 3R – Logiciel de gestion de palette et d'outils
<hr/>	
30	Caractéristiques techniques
37	Service après-vente
38	GF Machining Solutions

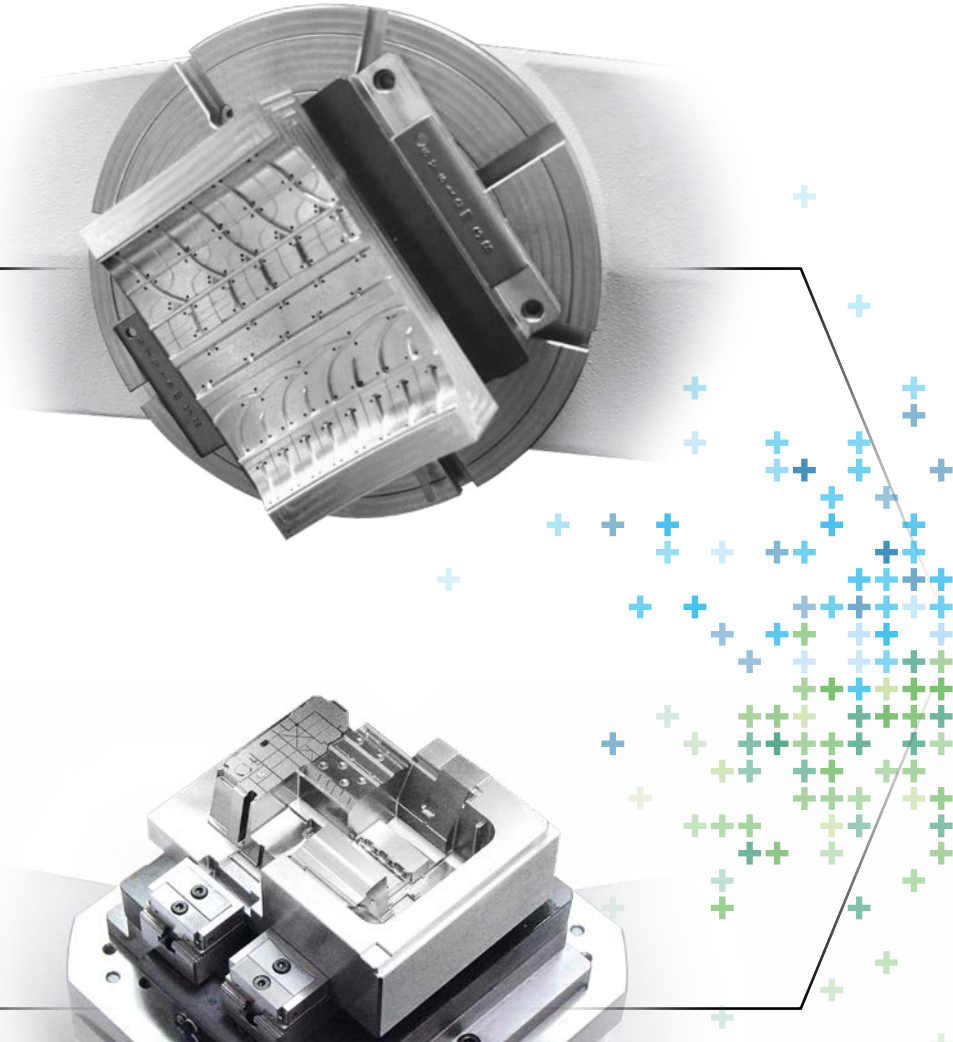
Le centre d'usinage Mikron MILL P 500 U / 800 U est une machine à 5 axes hautes performances qui s'adresse aux fabricants de pièces de précision dans les domaines de l'aérospatial et de la mécanique générale, les fabricants de moules de précision dans l'industrie automobile et d'appareils ménagers.

Segments de marché et applications

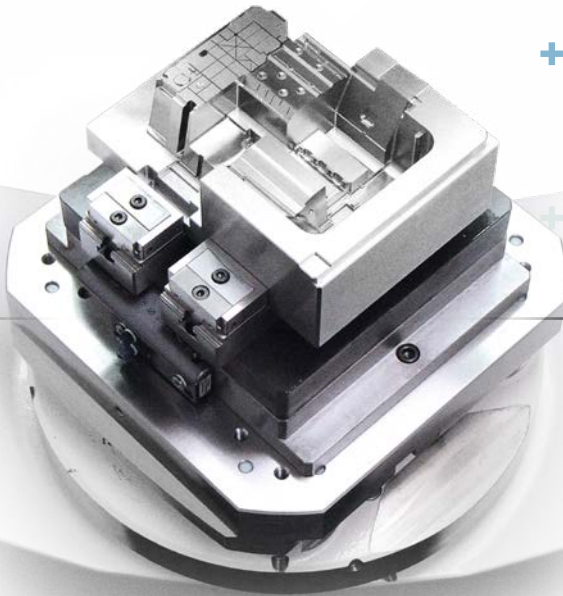
Moules et matrices de forme



Automobile



Appareils ménagers



Production de pièces



Mécanique générale



Aéronautique et
production d'énergie



Technologie

Centre de fraisage hautes performances: Usinage performant de pièces et d'outils

- + Taux d'évacuation élevés
- + Usinage performant même sur des matériaux difficiles
- + Fraisage dynamique de pièces lourdes
- + Conçu pour une grande productivité
- + Possibilité de charge lourde jusqu'à 1000 kg



Pièces usinées avec précision et performances dynamiques

Solutions

Usinage productif et précis de pièces jusqu'à 1000 kg

- + Conception à portique avec un flux de force le plus court résultant en une exceptionnelle stabilité d'usinage
- + Bâti de machine robuste conçu pour absorber les vibrations
- + Conception thermo-symétrique et composants refroidis par eau pour une précision à long terme
- + Construction extrêmement compacte
- + Grand volume de travail d'accès facile
- + Broche Step-Tec puissante et flexible grâce à ses caractéristiques de vitesse et de puissance
- + Large gamme de magasins d'outils compacts
- + Protection de la machine et de la broche (MSP) au long de tous les axes
- + Automatisation intégrée ou tierce dans le plus faible encombrement
- + Commande Siemens ou Heidenhain enrichie par les fonctionnalités GF de smart machine
- + Connectivité intégrale ouvrant la voie aux intégrations IoT (Intelligence des Objets)
- + Prêt pour les services numériques modulaires

- Assurer la précision sur les pièces et la fiabilité des procédés les meilleures de leur catégorie
- Fournir le rendement le plus élevé avec de multiples configurations de production automatisée, grâce à un usinage dynamique
- Réaliser une productivité de pointe en optimisant les temps de disponibilité depuis les réglages jusqu'à l'entretien grâce au contrôle des process



MSP

Protection de la machine et de la broche



La protection de broche unique au monde qui fonctionne dans toutes les directions

Les collisions surviennent généralement lorsqu'un nouveau programme de commande numérique (CNC) est exécuté pour la première fois. MSP offre la meilleure sécurité pour cela.

Principe de fonctionnement

La broche est déviée si la force exercée sur l'outil lors d'une collision risque d'endommager le palier de broche. Avec cette déviation, les entraînements d'axe gagnent la place nécessaire pour un freinage d'urgence automatique. Dépendant de la vitesse de déplacement, la distance de freinage se limite à l'espace gagné. Ceci permet ainsi de freiner sans dommage jusqu'à 12 m/min. MSP fonctionne quelle que soit la direction, dans la plupart des matériaux et sans impact sur la vitesse d'usinage.

Utilisez la fonction M304 pour faire fonctionner la machine seulement dans les limites de vitesse de sécurité (p. ex., première exécution d'un programme d'usinage): jusqu'à 12 m/min selon les axes linéaires X, Y, Z et jusqu'à 2250°/min respectivement 3150°/min selon l'axe A resp. C de rotation. Une fois le process correctement exécuté, la limitation de vitesse d'avance supérieure peut être désactivée avec M305.

La protection est toujours active même si la machine tourne à plus de 12 m/min, et le système MSP ne nécessitant pas d'entretien fonctionne sans usure.

Si la fonction M304 est activée, la broche n'est pas endommagée lors d'une collision avec l'outil ou le support d'outil, ni de tout autre choc. Les événements M304/M305 sont systématiquement enregistrés dans la CNC.

Témoignages

Compagnie d'assurance:

« Sur toute la durée de vie d'une machine, il y a en moyenne 2 à 3 collisions de broche. »

Département des finances:

« L'investissement dans un système MSP est amorti dès la première collision de broche. »

Opérateurs détendus:

« Cela fonctionne réellement. »

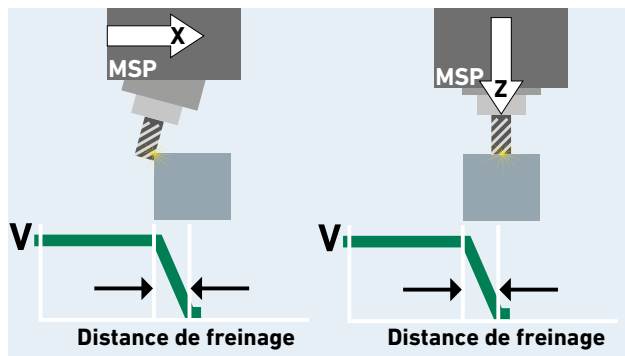
- Géométrie de la machine protégée
- Réduction des temps d'arrêt de la machine
- Contrôle total des coûts
- Prime réduite sur l'assurance bris machine
- Redémarrage en 10 min seulement après une interruption de production

Les faits

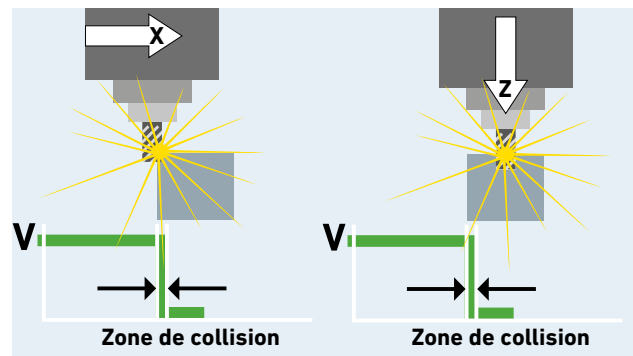
- + Protection toujours active
- + Disponible sur une broche 20 000 min⁻¹
- + Performances d'ébauche illimitées
- + Limite de vitesse de sécurité M304/305
 - Axes X/Y/Z jusqu'à 12 m/min / 472 in/min
 - Axe C jusqu'à 3150°/min (8.75 min⁻¹)
 - Axe A jusqu'à 2250°/min (6.25 min⁻¹)

Protection antichocs par MSP

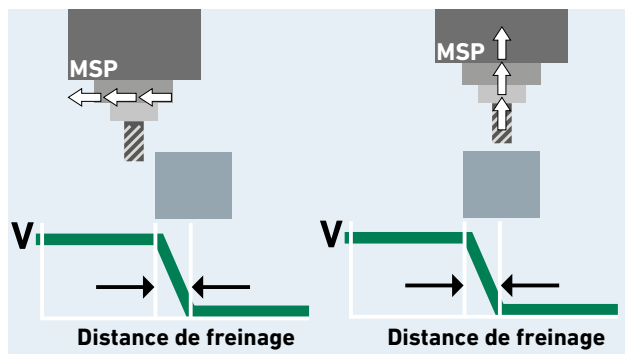
Protection de la machine et de la broche dans toutes les directions



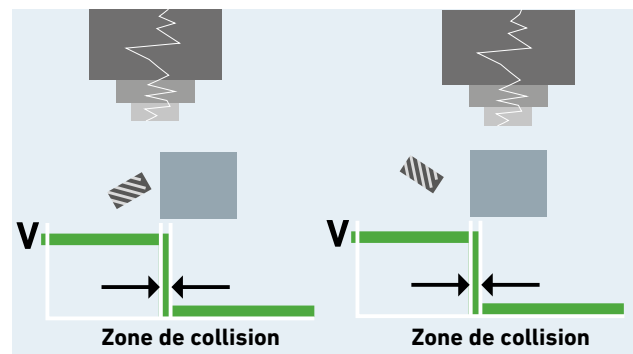
Collision



Retrait de l'outil géré par logiciel



Collision de la broche sans activité de freinage



Contrôle de la précision géométrique à l'aide de KinematicsOpt ou d'autres outils

- + Réutilisation possible de la même broche sans réparation
- + Sans réalignement de la machine
- + Sans temps d'arrêt de la machine

- Broche endommagée
- Défaut d'alignement de la machine
- Temps d'arrêt de la machine
- Coûts significatifs

Cette pièce a été usinée après 200 chocs



smart machine

Optimisez votre process au-delà du programme et de la mise en train machine

Ceci comprend une gamme de modules collectivement référencés sous le terme générique "smart machine" qui exécutent diverses fonctions. Pour que le process de fraisage devienne intelligent, il doit être capable de:

- ... établir une communication exhaustive entre l'humain et la machine pour que l'opérateur dispose d'informations précises telles que requises pour analyser le process de fraisage.
- ... assister l'opérateur dans l'optimisation du process, ce qui améliore considérablement les performances.
- ... optimiser le process de fraisage, ce qui améliore la sécurité du process et la qualité de la pièce usinée – particulièrement important lors d'un fonctionnement entièrement automatisé.

Système de kit de construction smart machine

Chacun des modules a une tâche bien spécifique. Comme dans un kit de construction, l'utilisateur peut sélectionner les modules qui lui semblent être la meilleure option pour améliorer son process.

Les faits

- + Précision accrue dans des temps d'usinage plus courts
- + Optimisation de l'état de surface de la pièce à usiner ainsi que de la précision de la surface et de la forme
- + Prise en compte des stratégies d'usinage critiques
- + Sécurité de process améliorée
- + Disponibilité accrue
- + Meilleur confort de commande
- + Augmentation considérable de la fiabilité en mode entièrement automatisé

- Production de vos pièces à usiner de manière sécurisée et plus précise du point de vue du process
- Fiabilité accrue en mode entièrement automatisé
- Prolongation de la durée de service de la machine
- Réduction significative des coûts de production



Précision

ITC, OSS et KinematicsOpt sont compatibles avec la base précise de votre centre d'usinage pour atteindre une pièce finale encore plus précise jusqu'à 2 µm.



Protection

MSP, PFP ou ISM protègent vos machines et prolongent la durée de vie de votre machine et de vos outils.



Temps d'usinage

OSS, ISM et les outils logiciels tels que rConnct augmentent votre productivité. OSS Extreme = Jusqu'à 24% plus rapide avec une finition de surface et une précision améliorées.



Économies d'énergie

Econowatt permettent de réaliser des économies jusqu'à 50%, est une nécessité écologique avec des avantages économiques intéressants.

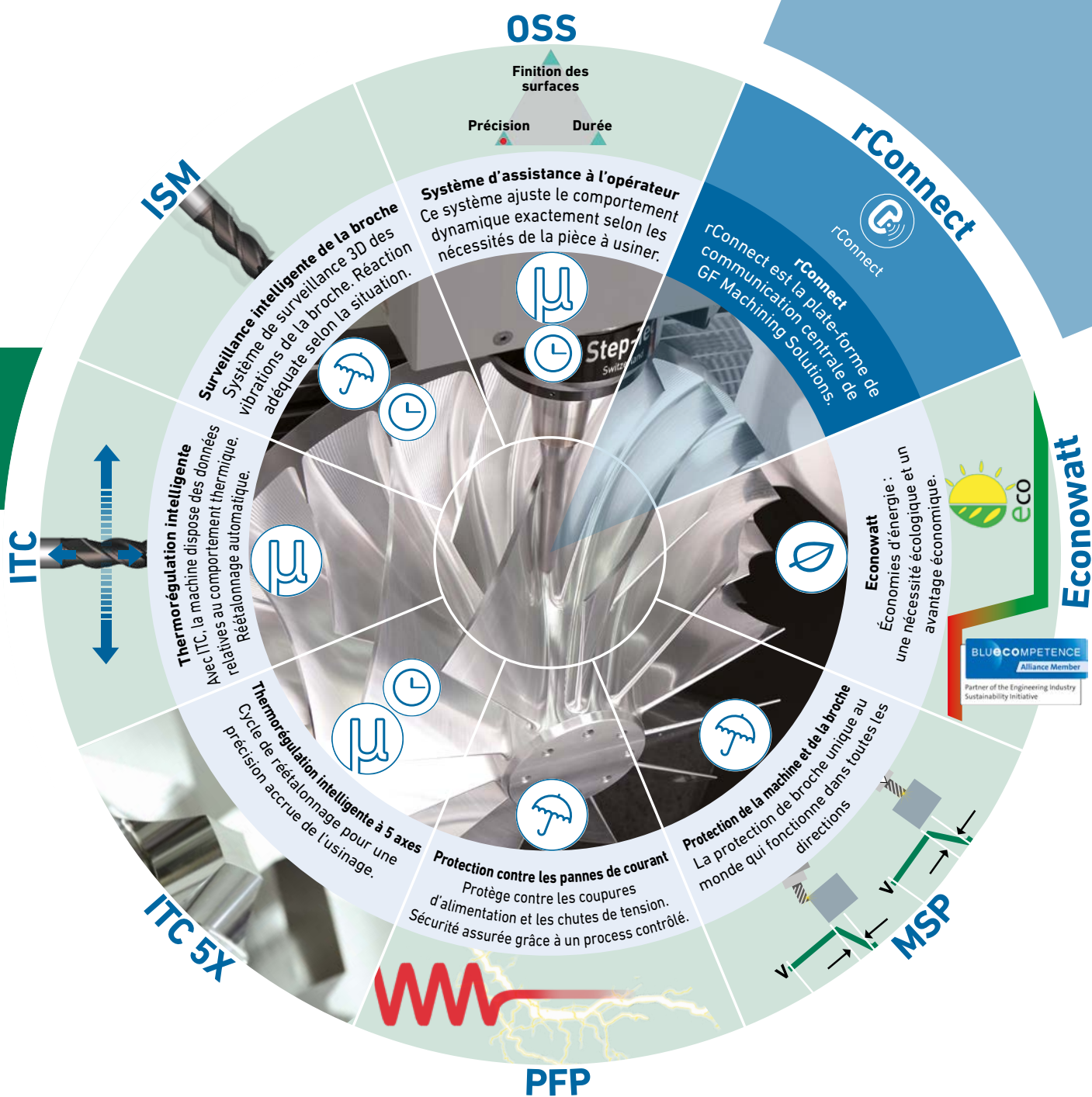
Également disponible dans la commande Heidenhain

KinematicsOpt, protection contre les pannes de courant (PFP), contrôle adaptatif de l'avance (AFC), importation de fichiers DXF, accès réseau à distance à la commande (DNC)

Inclus dans la commande Siemens

MDynamics

Des résultats tout simplement meilleurs avec smart machine



Précision et productivité de la machine de base

La référence en matière d'usinage de précision et de productivité agile

+ $\pm 2 \mu\text{m}$

précision dans plan X/Y

Précision dimensionnelle constante et fiabilité du processus 24/7

+ 365 jours

par an flexibilité

Usinage dynamique et polyvalence à haut niveau

+ ~10 minutes

pour reprendre l'ensemble de la production

after a crash thanks to Machine and Spindle Protection (MSP)

+ 250%

de productivité en plus

Bénéfices augmentés grâce à l'automatisation intégrée

+ Votre centre d'usinage le plus compétitif

Z

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

• Coûts de production réduits grâce à une machine fiable et dynamique et peu encombrante

X

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

Y

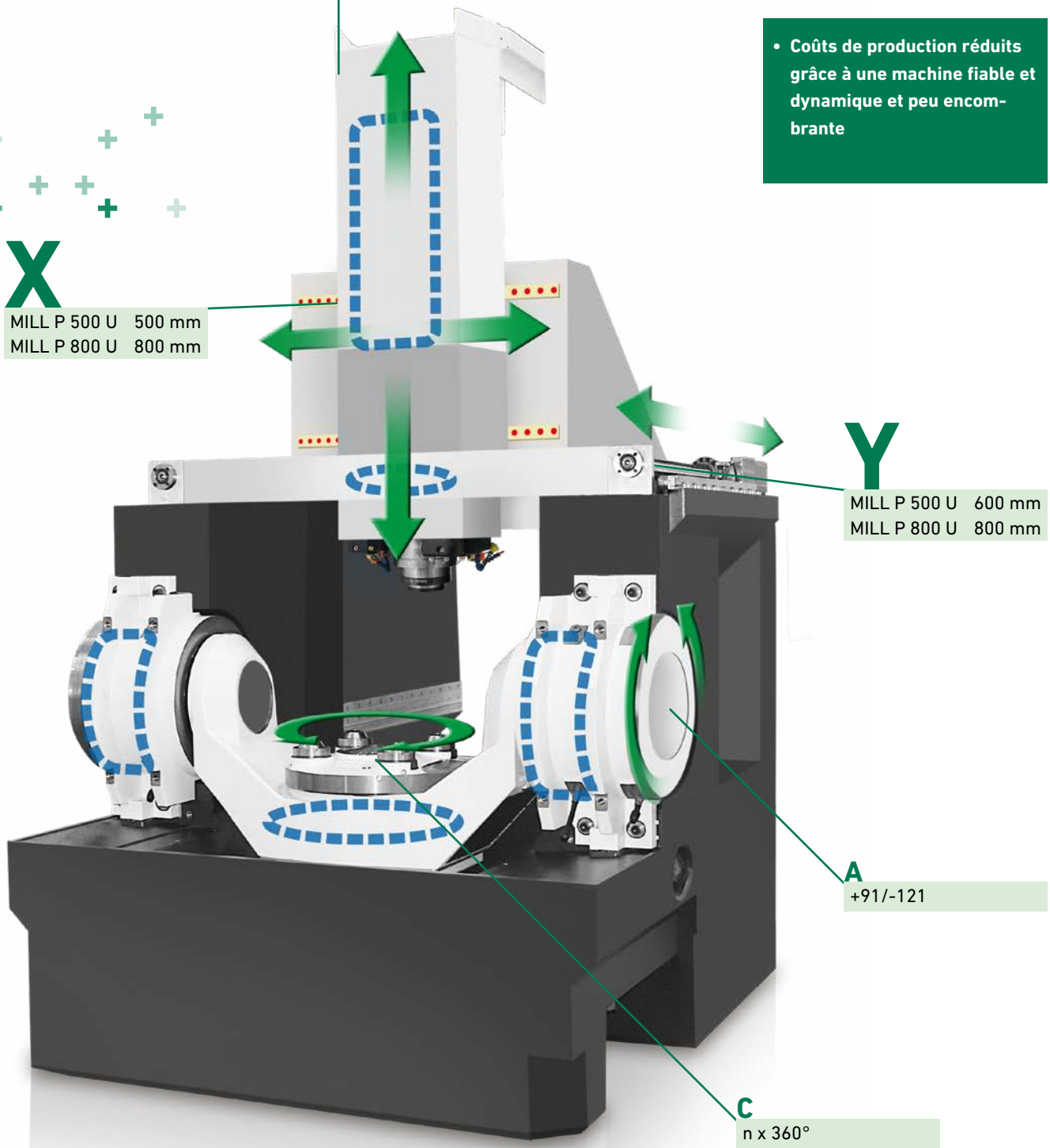
MILL P 500 U 600 mm
MILL P 800 U 800 mm

A

+91/-121

C

n x 360°



Automatisation

Manutention de palettes automatisée: accessibilité idéale à la pièce à usiner

Les machines Mikron MILL P 500 U / 800 U ont été conçues pour la manutention automatisée des palettes.

Dans la station de chargement, les pièces brutes sont disposées sur la palette tandis que la machine usine la pièce à usiner sur l'autre palette.

Ceci permet d'améliorer considérablement la productivité sur la machine.

- + Très bon accès à la pièce à usiner
- + Les palettes dans la station de chargement peuvent être tournées manuellement de 360 degrés



- Faible encombrement
- Production 24 h sur 24 / 7 j sur 7
- Usinage efficace pour une productivité maximale
- Meilleurs coûts total d'intégration et d'exploitation

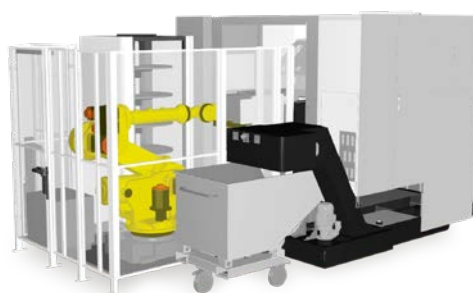
Pour accroître l'autonomie, des magasins à palettes très compacts pouvant charger jusqu'à 12 palettes avec une ergonomie optimale sont proposés.

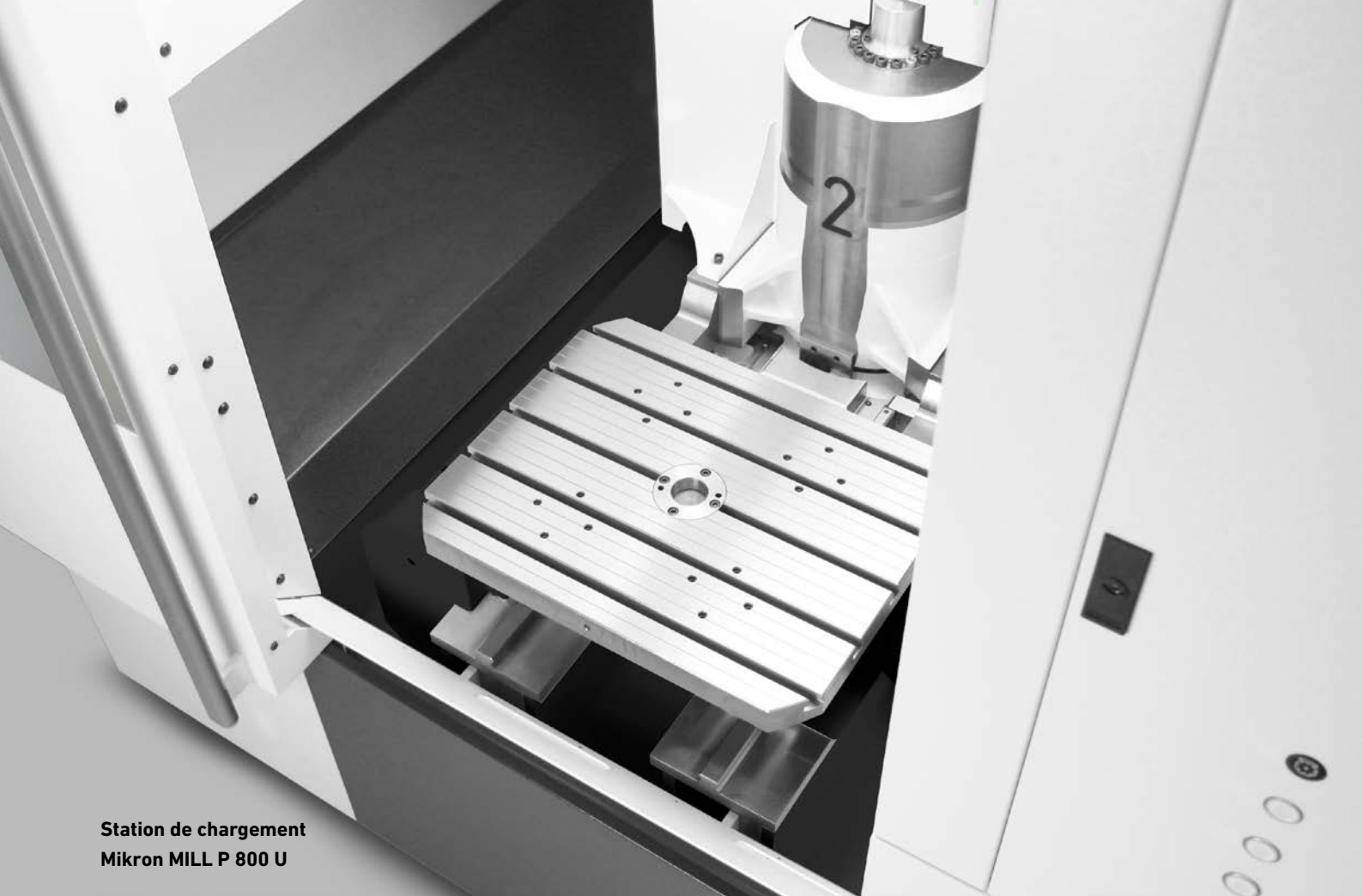
- + Avec chaque solution d'automatisation, des palettes jusqu'à 500/600 kg peuvent être chargées
- + De multiples pièces à usiner dans le magasin à palettes nécessitent aussi de multiples outils
- + Trois dimensions de palette sont proposées avec des orifices filetés
- + De plus, les tailles 500 x 630 mm et 500 x 500 mm sont disponibles avec des rainures en T
- + En option, la palette dans la station de chargement peut être levée hydrauliquement pour être tournée à la main
- + Cette solution évolutive permet de sélectionner entre 30 et 245 outils

Interface robot standardisée

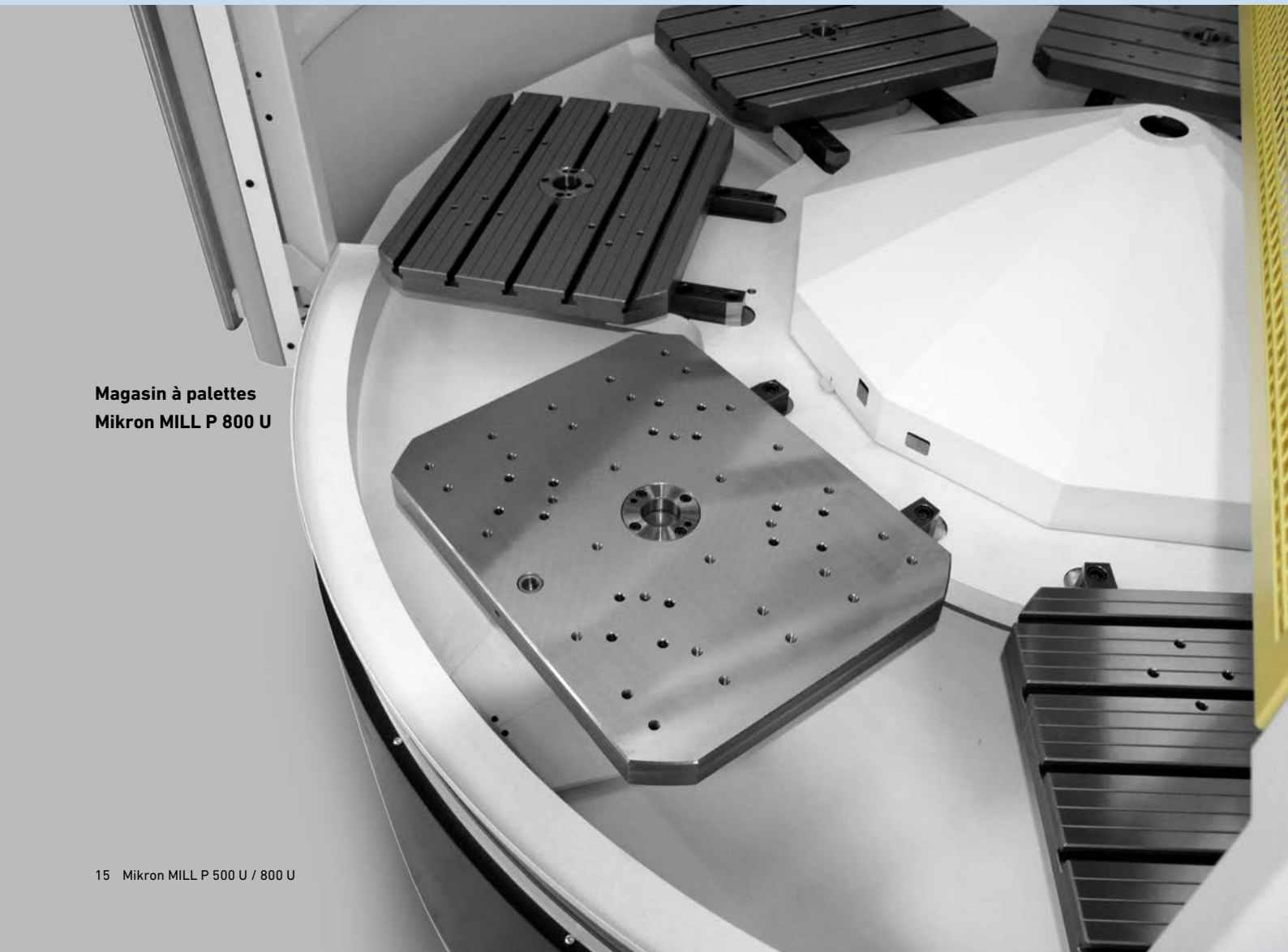
Les machines de la série Mikron MILL P 500 U / 800 U peuvent être reliées aux systèmes robotisés System 3R et sont compatibles avec des systèmes robotisés d'autres fournisseurs réputés.

Quel que soit le système de manutention utilisé, la machine intégrée à une ligne de production offre une accessibilité confortable.



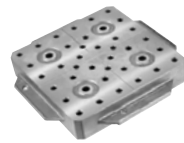


**Station de chargement
Mikron MILL P 800 U**

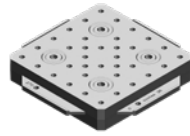


**Magasin à palettes
Mikron MILL P 800 U**

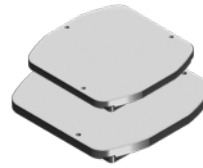
Aussi flexible que nécessaire



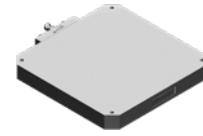
System 3R
GPS 240
240x240 mm



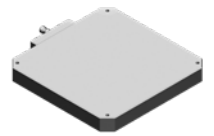
EROWA
UPC
320x320 mm



System 3R
Dynafix
280x280 mm
350x350 mm

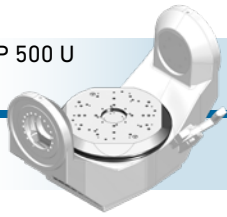


EROWA
MTS
400x400 mm



System 3R
Delphin
400x400 mm

Mikron MILL P 500 U
200 kg



7
Palettes

7
Palettes

7
Palettes

5
Palettes

5
Palettes

Mikron MILL P 500 U
600 kg



Mikron MILL P 500 U
Table
Ø 500 mm



Mikron MILL P 800 U
500 kg

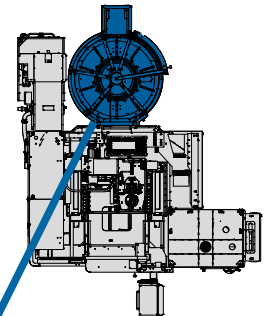
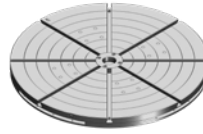
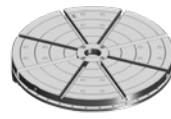
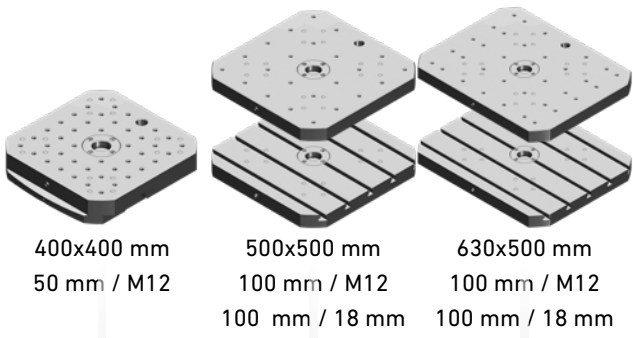


Mikron MILL P 800 U ST
800 kg

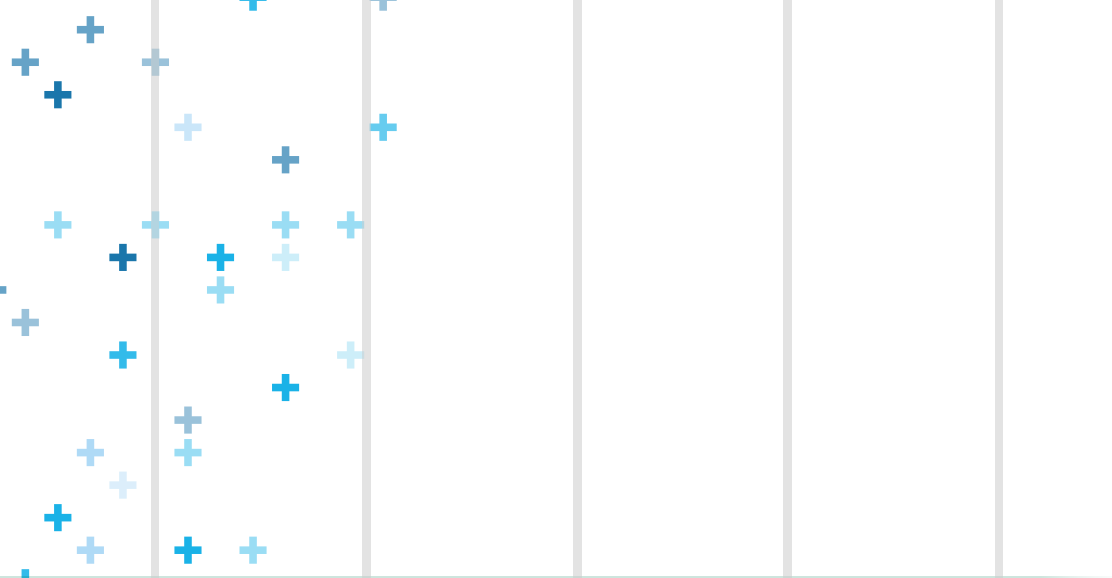
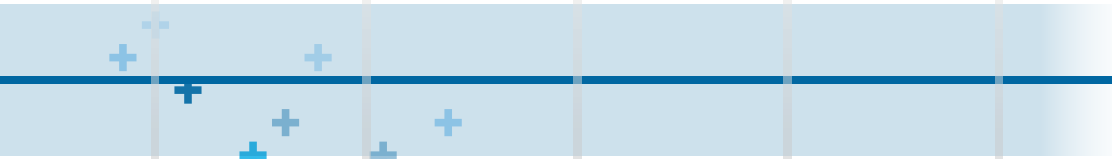


Mikron MILL P 800 U
Table
Ø 500 mm
Ø 631 mm





Mikron MILL P 500 U



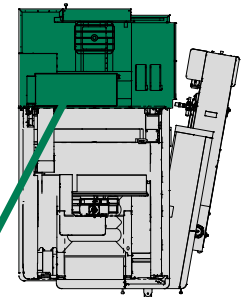
2
Palettes

2
Palettes

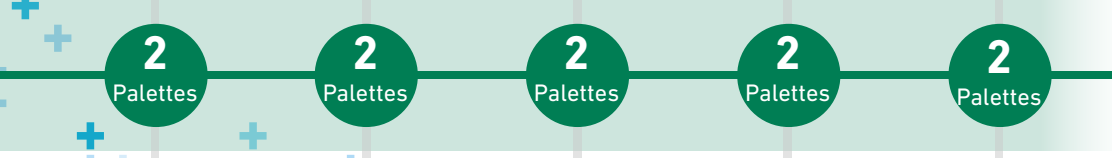
2
Palettes

2
Palettes

2
Palettes



Mikron MILL P 800 U



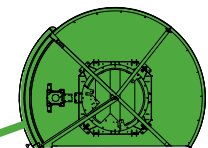
12
Palettes

9
Palettes

7
Palettes

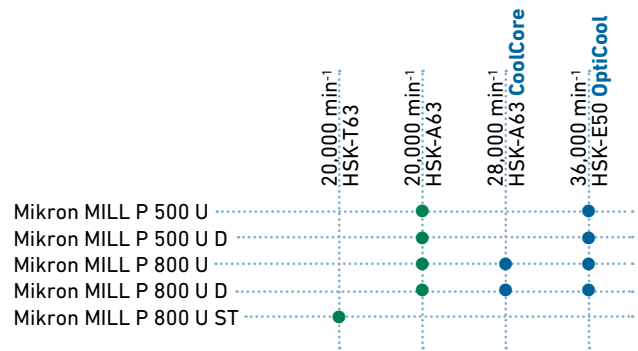
9
Palettes

7
Palettes



Mikron MILL P 800 U

Broches à outils pour usinage exigeant

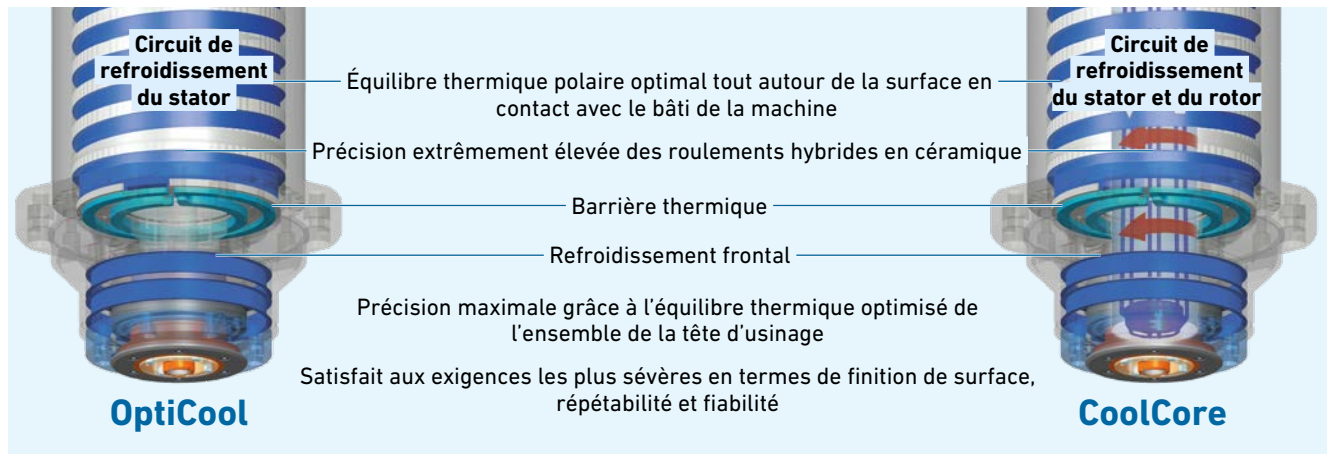


OptiCool

La série de broches OptiCool de Step-Tec assure non seulement la stabilité thermique de la broche, mais aussi, que le transfert de chaleur qui se fait naturellement vers le support de broche (p. ex., axe Z) reste limité au minimum possible afin de préserver la géométrie de la machine.

CoolCore

Là où un système de refroidissement conventionnel du stator atteint ses limites, la broche CoolCore de Step-Tec sort de l'ordinaire pour abaisser la température et minimiser les variations de température dans l'arbre de rotation.



20'000 min⁻¹ / HSK-A63

- + Hautes performances et précision extrême
- + Disponible avec ou sans arrosage au centre
- + Flux d'air comprimé à travers la broche

28'000 min⁻¹ / HSK-A63

- + Arbre de rotor refroidi par eau (CoolCore) ce qui stabilise la température de même que l'expansion dans l'arbre de rotor
- + Usinage extrêmement précis parce que les influences thermiques sur la broche sont minimisées
- + Un système d'arrosage par le centre outil est disponible en option

36'000 min⁻¹ / HSK-E50

- + Hautes performances précises idéales pour le domaine des moules pour pneu
- + Disponible avec ou sans arrosage au centre
- + Flux d'air comprimé à travers la broche

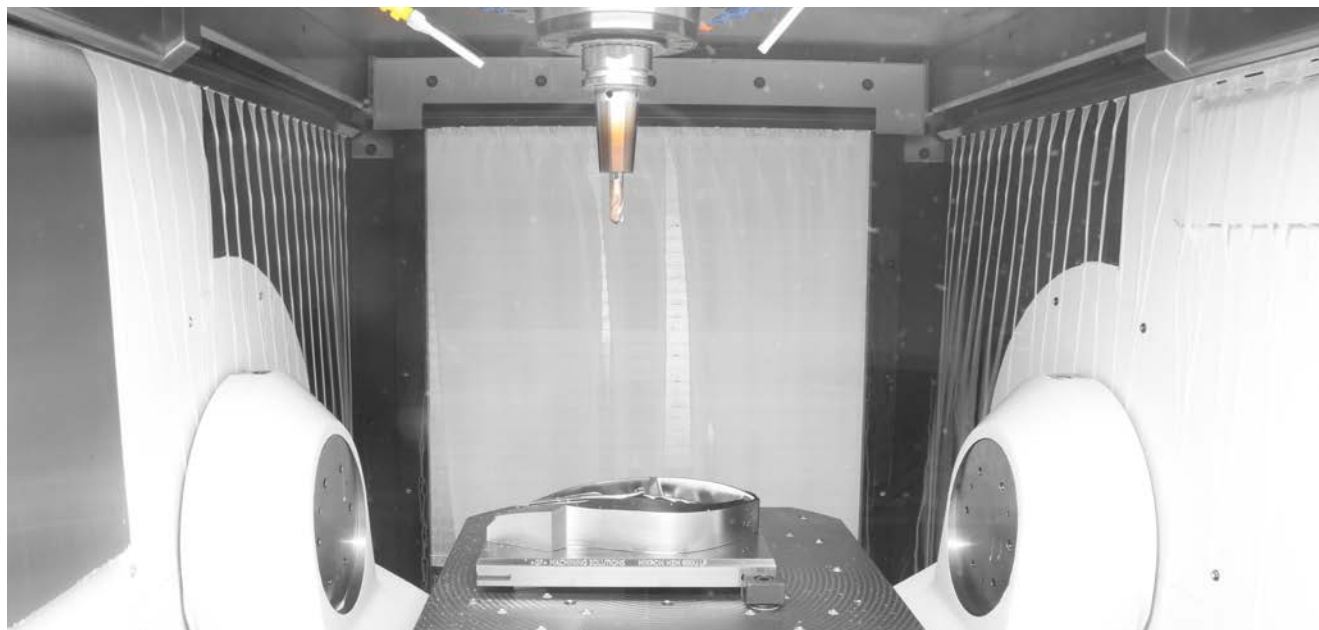
Avantages additionnels de CoolCore

- + Refroidissement de l'arbre réduisant de moitié l'augmentation naturelle de la température de l'arbre
- + Thermostabilité la plus élevée et précision extrême compte tenu des faibles variations de température s'exerçant sur la pointe de l'outil
- + Réduction significative du temps de récupération thermique résultant en un gain de productivité

• La broche est au cœur de nos machines. En plus des performances des broches Step Tec, nous proposons un éventail complet de services et d'options de maintenance. Consultez-nous. Visitez notre site : www.step-tec.com

Gestion des copeaux

Usinage propre, à sec ou humide



Élimination optimale des copeaux pour assurer des parois de cabine nettes et propres. Jets de lavage pour éviter toute accumulation de copeaux.

- Process de production fiable grâce à une évacuation de copeaux sans failles

Gestion des copeaux adaptée



- + Solution pour de grands volumes de copeaux de fraisage d'aluminium. Avec convoyeur à copeaux à relevage (tapis) et unité de refroidissement avec filtration fine
- + Solution pour de grands volumes de copeaux d'acier avec convoyeur à copeaux relevage (drague) et unité de refroidissement et filtration



Options

- + Arrosage centre broche
- + Système de lavage
- + Thermorégulation du liquide de coupe
- + Récupérateur d'huile



**Charger
des pièces
jusqu'à
1000 kg**

Dynamique et stable



Facilité d'utilisation



Approvisionnement rapide en outil



30 outils

- Vue d'ensemble optimisée pour une préparation et une maintenance plus rapides
- Quelles que soient vos exigences, le magasin d'outils le plus adéquat est proposé

Outils bien visibles

Les outils sont visibles à travers une fenêtre à l'avant du magasin. Les outils endommagés peuvent être rapidement identifiés et remplacés. Si des outils sont requis sur d'autres machines, vous pouvez voir directement où est chacun des outils.

Rapidement et aisément

La chaîne de magasin (pour 60 outils) est déplacée et positionnée par un entraînement régulé. Les outils glissent ainsi rapidement et aisément vers la position de changement. Cela signifie que les outils sont disponibles beaucoup plus rapidement.

Les vibrations susceptibles d'avoir un impact négatif sur le process de fraisage sont empêchées.

HSK-A63

- + Jusqu'à 80/160 mm de diamètre (suivant le type de magasin)
- + Longueur max. de 350 mm



60 outils



120 - 215 outils

245 outils

Prêt à produire des moules pour pneus

Parfaite adéquation avec les pièces et applications de moules pour pneumatiques

Les pneumatiques doivent être produits avec des tolérances de géométrie les plus strictes afin de générer le moins de frictions possible et de réduire la consommation de carburant et les émissions de CO². Pour y parvenir, les moules de ces pneus "verts" doivent être fabriqués sur une machine qui satisfait à des exigences de qualité spécifiques en termes de précision et de qualité de surface. La compacité de la machine combinée à une vitesse d'avance élevée des axes, une table circulaire pivotante hautement dynamique et une broche à grande vitesse confère à cette machine la capacité à fournir la meilleure finition de surface sur des moules de pneus extrêmement précis.

- + Une table circulaire pivotante étroite pour interférer le moins possible avec les contours lors du fraisage des rainures sur le bord des segments de moule avec la dynamique la plus élevée 75 / 120 tr/min par 55 rad/s² / 130 rad/s²
- + Broche Step-Tec tournant à 36'000 tr/min: de 75 à 625 mm au-dessus de la surface de la table
- + Pièce à usiner jusqu'à 150 kg et jusqu'à 860 mm de diamètre, convenant non seulement pour l'usinage des segments mais aussi des flancs complets en aluminium et acier
- + La combinaison d'une commande Heidenhain TNC 640 et d'un système CFAO de OPEN MIND est une excellente solution

Productivité améliorée : stratégie de process en une étape

Grâce à notre broche Step-Tec, votre process va du dégrossissage à la finition sur la même machine, en une seule étape de process.

- + Broche Step-Tec 36'000 min⁻¹ / 21,3 Nm Step-Tec pour un usinage performant jusqu'aux applications à vitesse élevée
- + Changeur d'outils entièrement automatisé avec 30 positions pour des longueurs d'outil jusqu'à 290 mm

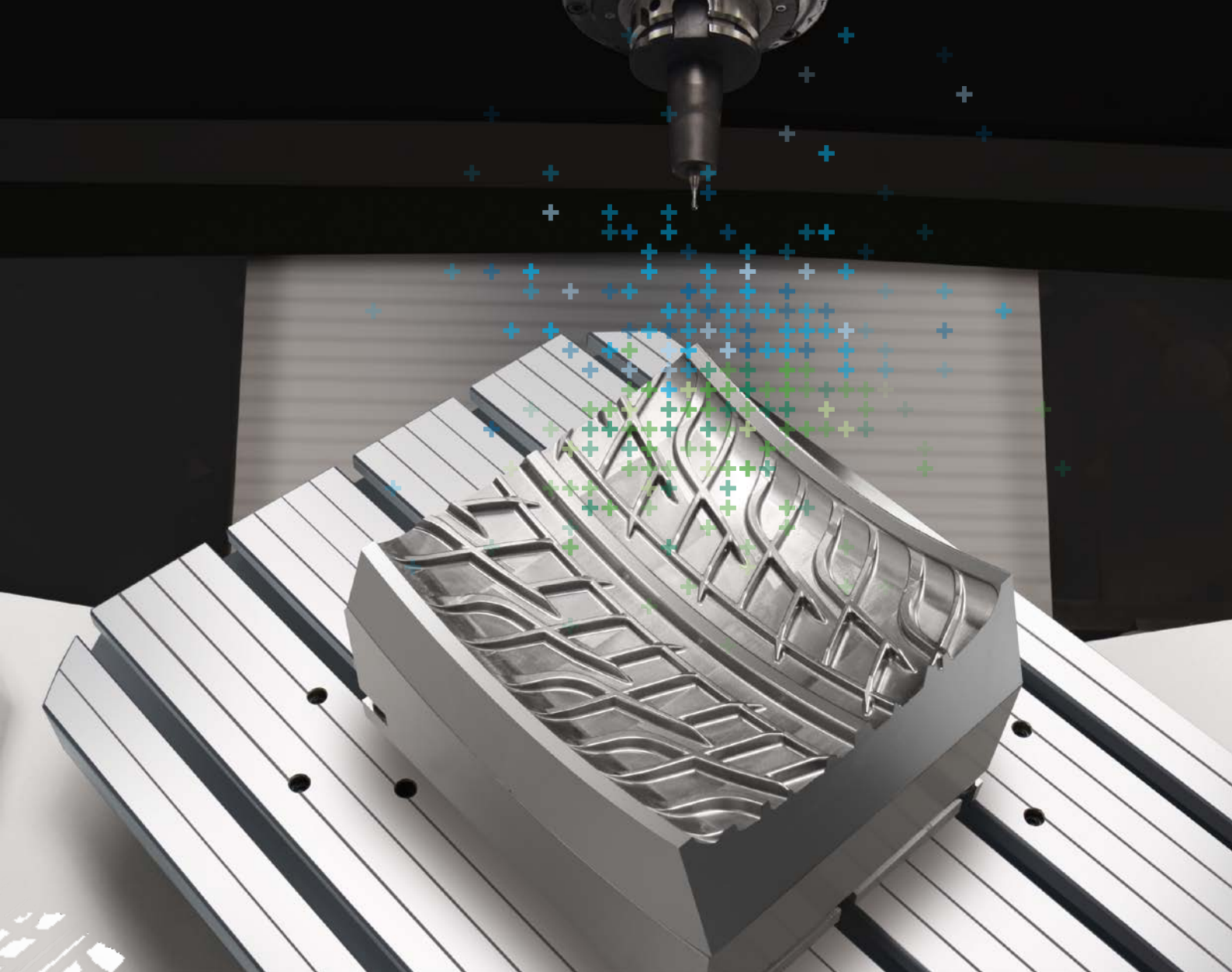
- La solution idéale répondant aux exigences réglementaires les plus récentes en matière de performances de pneumatiques
- La seule machine permettant d'évoluer facilement du moule positif indirect (résine) au moule direct en aluminium/acier
- Le pack dédié aux moules pour pneumatiques fait partie intégrante de l'offre dédiée de GF Machining Solutions : allant de l'usinage laser à l'EDM, en passant par l'automatisation avec des performances et bénéfices bien au-dessus de la moyenne

Usinage à sec ou humide : environnements dédiés

Le système d'aspiration des poussières intégré pour l'usinage de la résine et le système Knoll dédié de gestion des copeaux constituent un environnement propice à l'usinage de moules pour pneumatiques.

- + Système d'aspiration des poussières hautement efficace pour des matériaux synthétiques, avec retour d'air (système en boucle fermée)
- + Forme effilée du nez de broche pour accéder plus facilement à la pièce usinée avec dépoussiérage entièrement intégré à la coulisse Z pour de meilleurs résultats
- + Gestion des copeaux hautes performances et fiable pour toutes les applications acier/aluminium avec de nombreuses options

Solutions complètes – en adéquation avec vos besoins



Une option dédiée pour une aspiration parfaite des poussières dans la coulisse Z

Système d'aspiration en boucle fermée

- + Le système d'aspiration des poussières spécialement conçu pour l'usinage de moules pour pneumatiques collecte la poussière directement à la source
- + Une tuyère d'aspiration en plastique d'un diamètre de 200 mm entoure le nez de broche. Elle peut être enlevée si nécessaire
- + Le système d'aspiration dispose d'un retour d'air propre et produit un flux d'air constant dans la zone de travail



Version pour liquide de coupe



Version pour dépoussiérage.
Nez en parfaite position



Tournage. Dégrossissage. Finition. Opération en un seul serrage.

Rapide et précise

L'usinage complet sur le Mikron MILL P 800 U ST permet de produire rapidement des pièces plus précises. Le processus ne nécessitant pas de changement de serrage inutile résulte en une exécution plus précise, un maniement de pièce plus rapide et des temps de réglage plus courts.

Plus compact

Coûts d'investissement et d'exploitation réduits, grâce au centre d'usinage peu encombrant et complet.

Automatisation parfaite

Intégration optimale dans la production grâce à diverses solutions d'automatisation compatibles avec la série Mikron MILL P 800 U à l'avant ou à l'arrière.

Qualité

Le tournage simultané permet un positionnement permanent de l'outil dans sa position de coupe optimale, perpendiculaire à la surface de la pièce à usiner. Ceci assure l'excellence en matière de précision et de qualité de surface.

Productivité

Manipulation de palettes automatisée sans restriction d'accès à la zone de travail.

Le changeur de palettes traverse la machine.

Pack de services production

Des services et options de maintenance spécifiques sont proposés pour cette solution, pour assurer plus de sécurité et un fonctionnement continu.

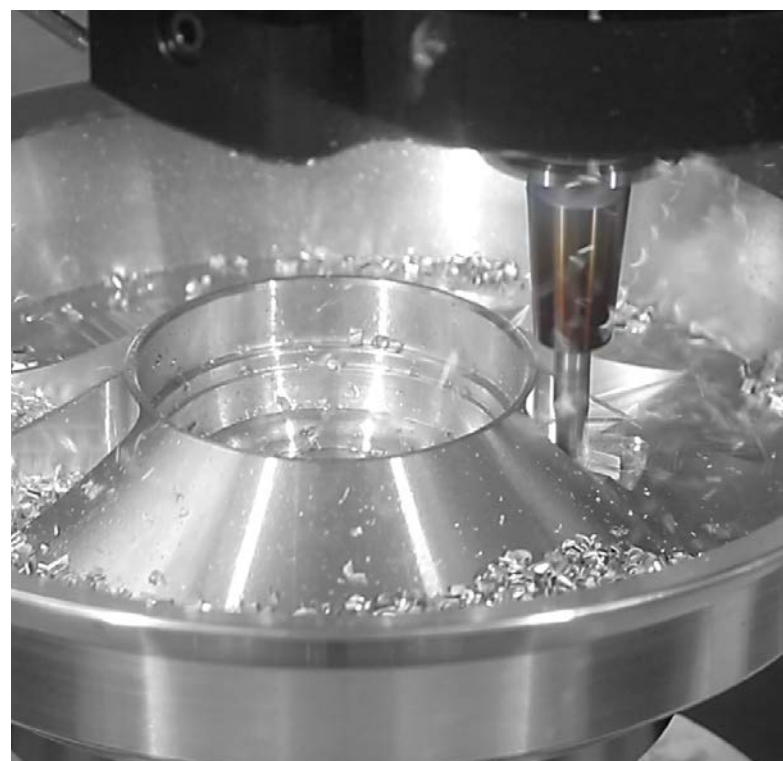
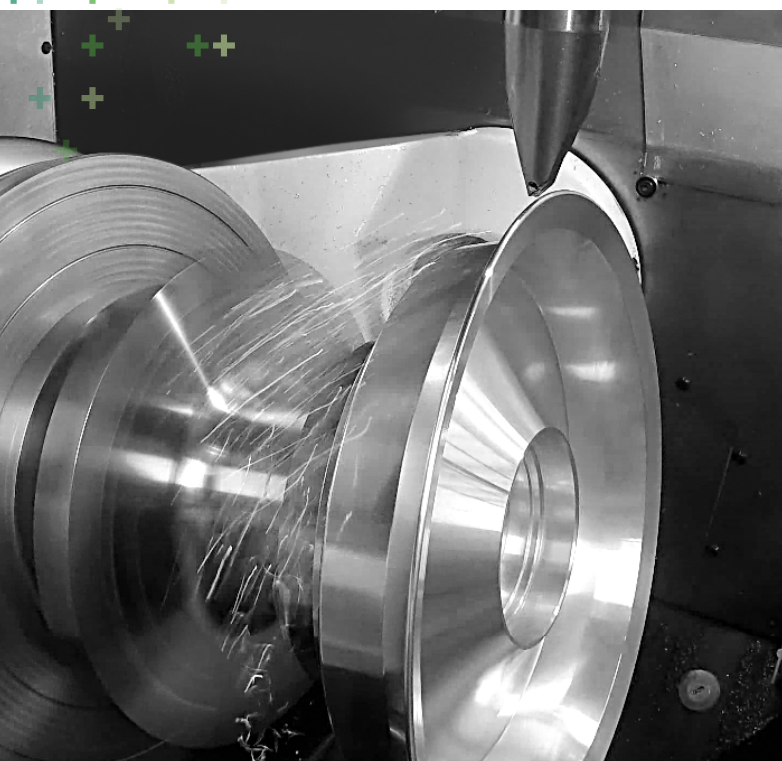
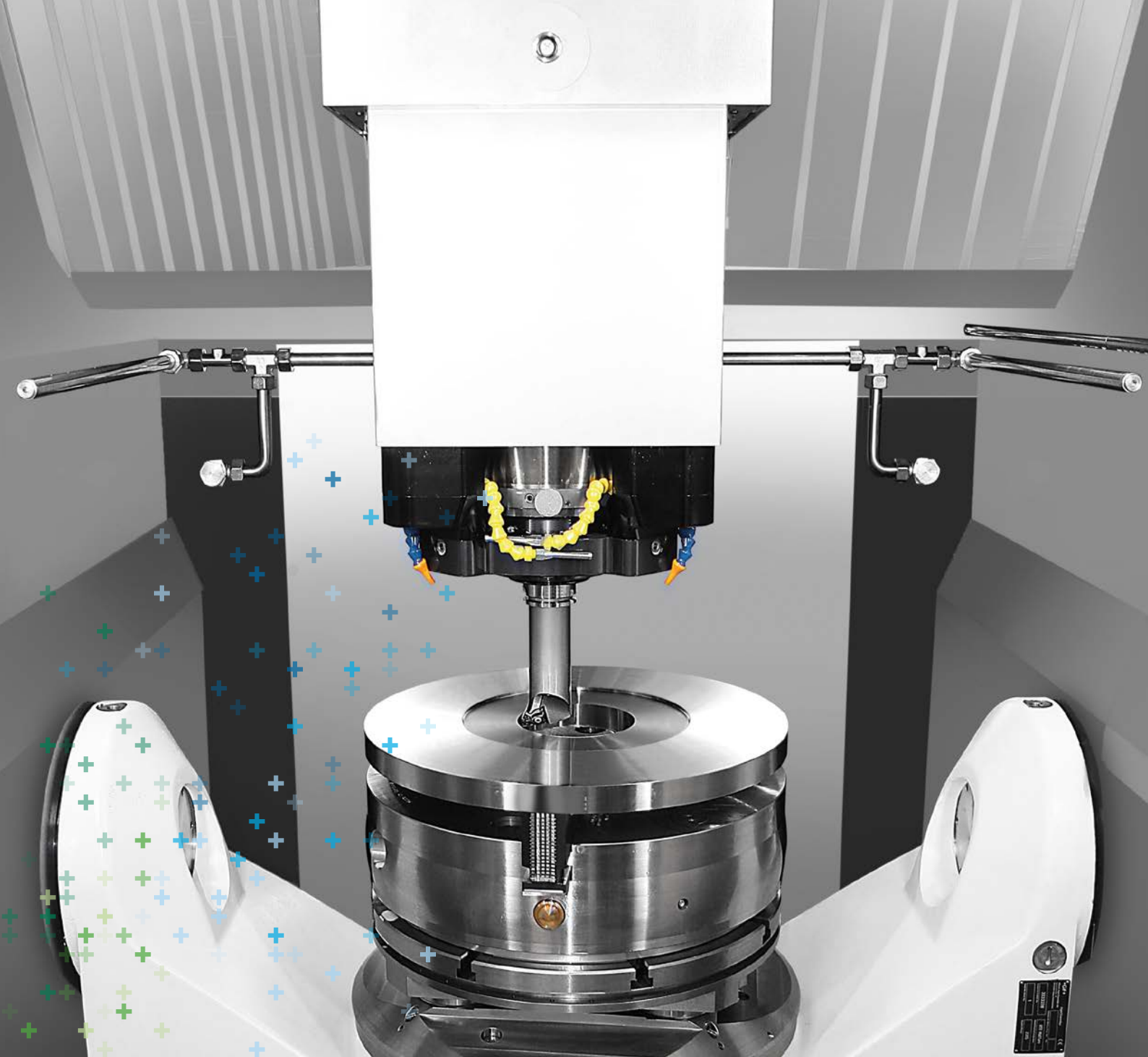
Consultez-nous.

Visitez notre site : www.gfms.com

Usinage simultané complet et automatisé avec un seul serrage

- Relevez plus facilement et plus rapidement les défis d'usinage : réduisez les fastidieux changements de mise en train de plus de 50 % et convertissez-les en temps de production facturables
- Réduisez vos coûts : ébauchez plus rapidement via du tournage tout en réalisant des économies sur les coûts d'outils avec un ratio de 1/100
- Aucun compromis sur la productivité et la précision du process : Notre carénage de sécurité n'a aucun impact sur les performances de mouvement d'axes : avec une accélération de 1,7g sur tous les axes !





Options

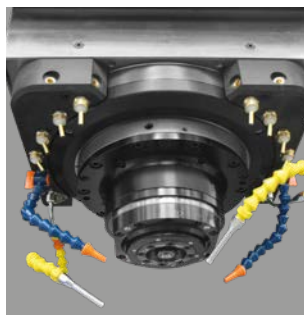
Multitudes d'options proposées



Palpeur infrarouge



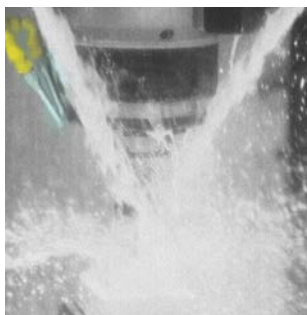
Système de mesure laser



Système de micro-pulvérisation



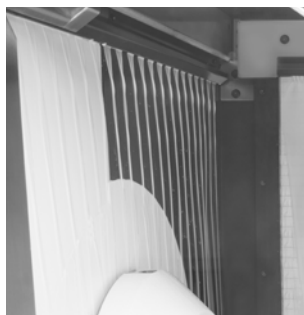
Arrosage centre broche



Arrosage extérieur



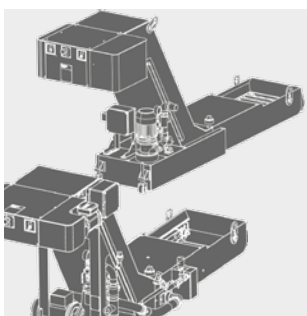
Bague d'arrosage



Lavage cabine



Système de filtration à bande



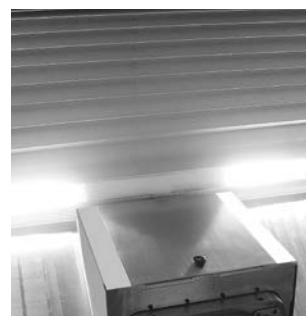
Convoyeur à copeaux à relevage à tapis ou à drage



Thermorégulation du liquide de coupe



Aspiration de brouillard



Toit de cabine automatique



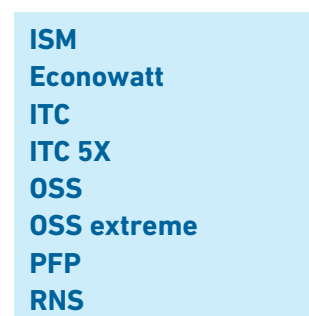
Hublot rotatif



Lampe de signalisation



MSP - Protection de la machine et de la broche



ISM
Econowatt
ITC
ITC 5X
OSS
OSS extreme
PFP
RNS

smart machine

Système 3R – Logiciel de gestion de palette et d'outils

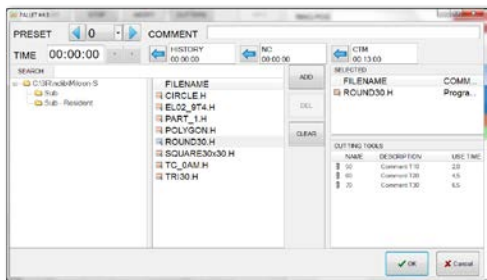
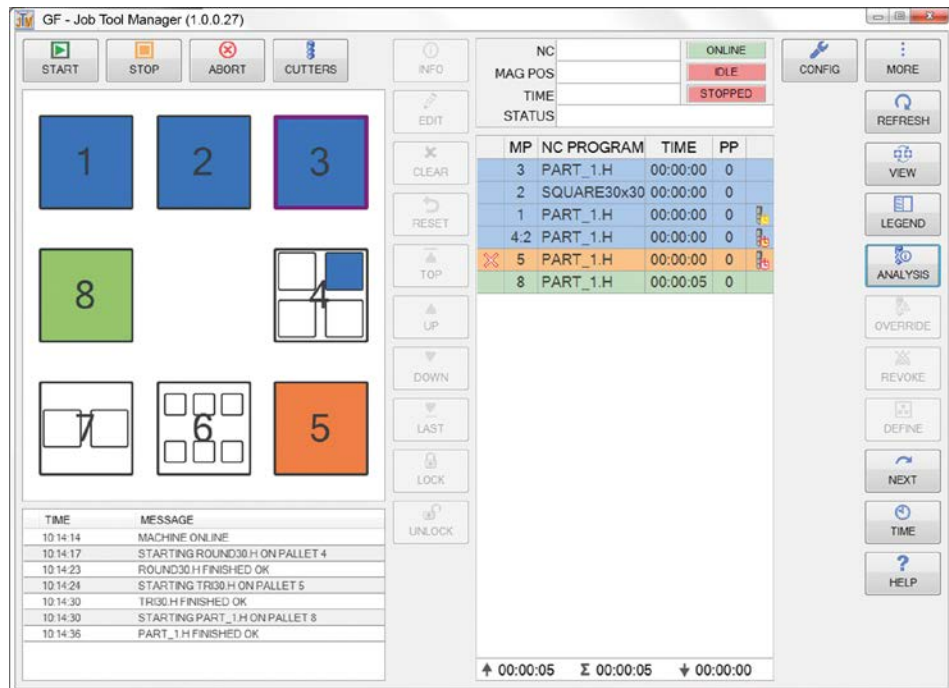
JTM JobToolManager

Logiciel convivial conçu pour une machine avec changeur de palettes intégré.

Attribuez les programmes CN aux palettes par glissé-déposé sur un écran tactile situé à proximité du changeur de palettes.

Avantages

- + Facilité de changement des priorités en cours de fonctionnement de la machine
- + Possibilité d'ajouter ou de supprimer des tâches en cours d'usinage
- + Les usinages avec des outils manquants ne sont pas démarrés
- + Calcul des temps d'usinage estimés et réalisés pour le contenu du magasin



NO.	DESCRIPTION	SIS.	POC.	LOC.	LIFEMO.	LIFETL.	WARN.	CURRE.	TIME L.	LEN.	RAD.
16	1	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
20	2	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
22	3	NO	YES	460	140	15	0.0000	0.0000			
30	4	NO	YES	460	140	50	0.0000	0.0000			
31	5	NO	YES	460	140	25	0.0000	0.0000			
35	6	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
36	7	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
37	8	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
42	9	NO	YES	460	140	15	0.0000	0.0000			
50	10	NO	YES	390	140	150	0.0000	0.0000			
56	11	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
66	12	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
70	13	NO	YES	460	140	130	0.0000	0.0000			
80	14	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
81	15	NO	YES	460	140	30	0.0000	0.0000			
86	16	NO	YES	460	140	150	0.0000	0.0000			
91	17	NO	YES	460	140	250	0.0000	0.0000			

Assignation de fichiers CN, contrôle de la capacité d'outil, planification

En sélectionnant le programme CN, JobToolManager enregistre les outils utilisés par le programme. Les temps sont enregistrés dès lors que le programme CN définit le temps requis pour le processus d'usinage complet ou si le temps d'utilisation pour chaque outil est connu.

Si le programme a été utilisé antérieurement, il affiche automatiquement le dernier temps enregistré.

Gestion des outils selon les tâches à réaliser

Chaque fois qu'une nouvelle tâche est commencée, JobToolManager contrôle le tableau des outils machine afin de vérifier la disponibilité des outils.

Si un outil est cassé et qu'aucun outil de remplacement n'est disponible, la tâche est bloquée.

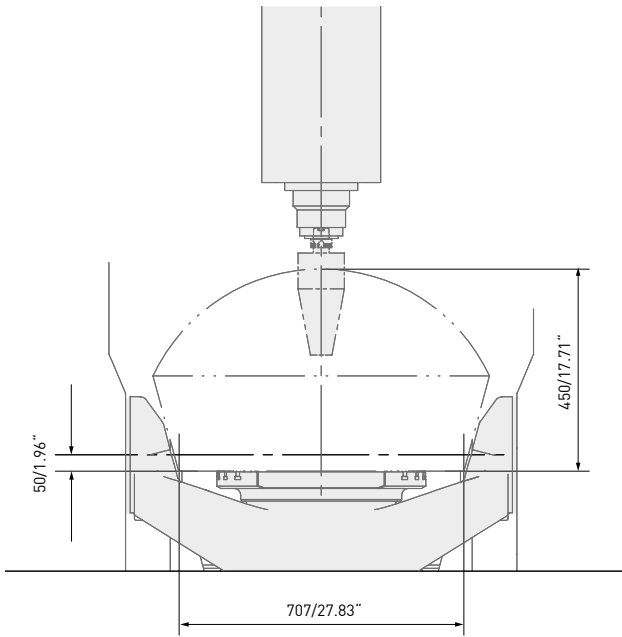
Caractéristiques techniques

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

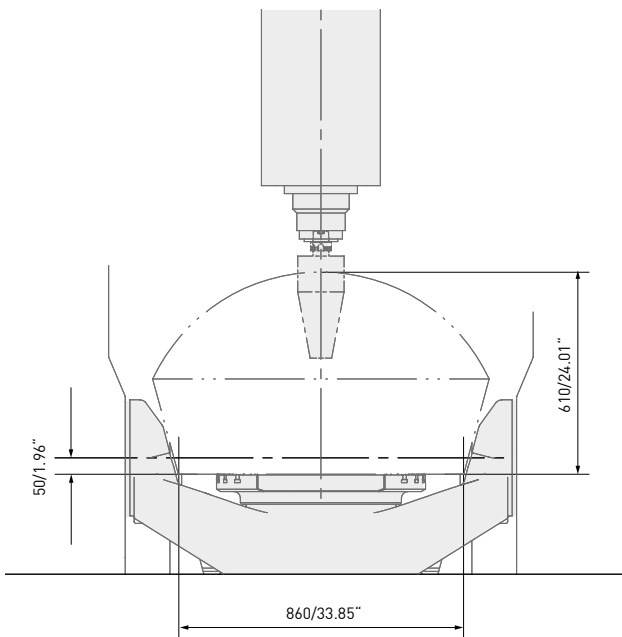


		Mikron MILL P 500 U	Mikron MILL P 800 U	Mikron MILL P 800 U ST
Plage de fonctionnement				
Longitudinal / Transversal / Vertical X x Y x Z	mm	500 x 600 x 450	800 x 800 x 550	800 x 800 x 550
Axe A	°	+91/-121°	+91/-121°	+91/-121
Axe C	°	n x 360°	n x 360°	n x 360°
Nombre d'axes simultanés	pce.	5/5 simultanés	5/5 simultanés	5/5 simultanés
Commandes d'entraînement				
Vitesse d'avance / (D) Déplacem. rapide X, Y, Z	m/min	45 / (61)	45 / (61)	61
	A, C	25, 35 / (50, 60)	25, 35 / (50, 60)	50, 800
Broche d'usinage (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	-
36'000 min ⁻¹ , HSK-E50	kW/ Nm	33 / 21	33 / 21	-
Précision XYZ ISO 230-2(97)				
Précision	A	μ	8	8
Répétabilité	R	μ	5	5
Table de travail				
Surface de bridage	Ø mm	500	500 / 631	550 / 730
Couple de pointe axe C	Nm	-	-	1750
Poids max. de la pièce à usiner	kg	200 / 600	500 / 1000	800
Automatisation				
Positions du magasin d'outils	pce.	30, 60, 120, 170, 215	30, 60, 120, 170, 215	60, 120, 170, 215
Mesure de l'outil laser		Option	Option	Option
Palpeur infrarouge		Option	Option	Option
Palettes (voir pages 16/17)	pce.	5, 7	2, 7, 9, 12	2, 7, 9, 12
Poids				
Poids de la machine	kg	11,100	15,500	16,500
Options				
Système MSP (Protection de la machine et de la broche)		+	+	+
Traitement du liquide de refroidissement, conv. à copeaux		+	+	+
Système de micro-pulvérisation		+	+	+
Système d'aspiration de brouillard, etc.		+	+	+
Soufflage centre broche		+	+	+
Services auxiliaires				
Cours de programmation		+	+	+
Cours de technologie		+	+	+
Cours de formation à la maintenance		+	+	+
Unité de commande				
Heidenhain TNC 640		+	+	+
Siemens 840D sl		+	+	+

Mikron MILL P 500 U - espace de travail

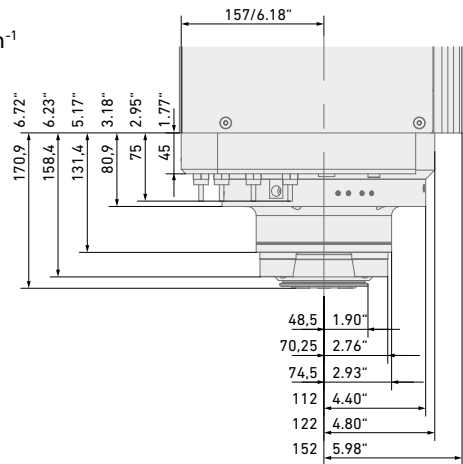


Mikron MILL P 800 U - espace de travail

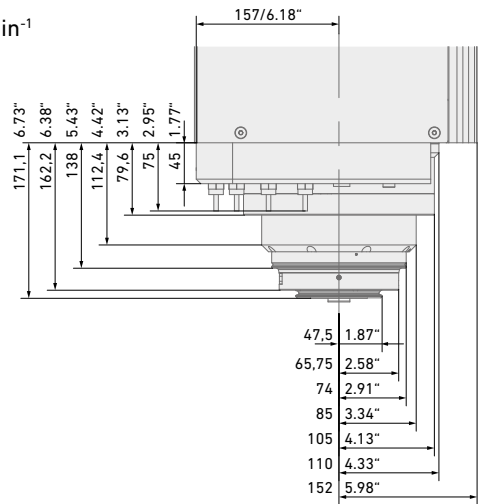


Broches

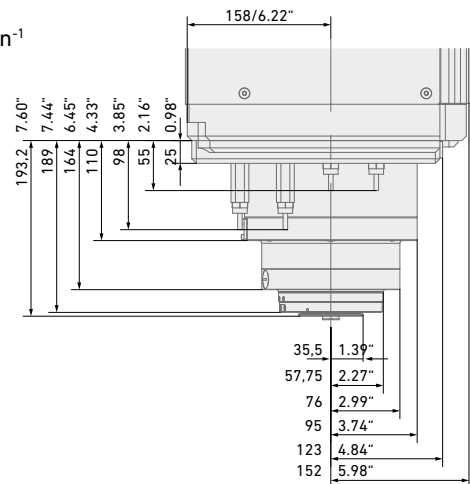
20,000 min⁻¹
 HSK-A63
 HSK-T63



28,000 min⁻¹
 HSK-A63



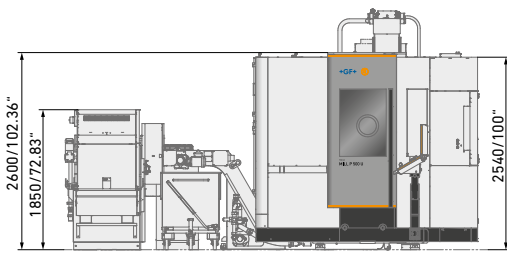
36,000 min⁻¹
 HSK-E50



Mikron MILL P 500 U / D

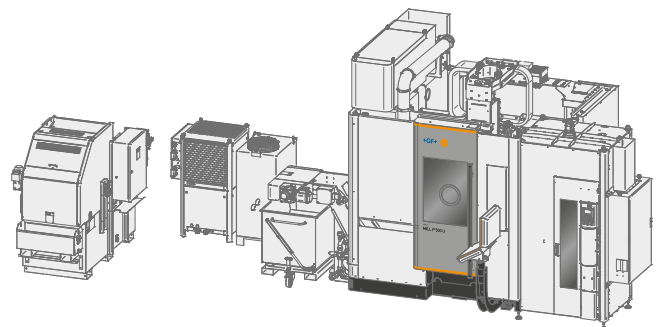
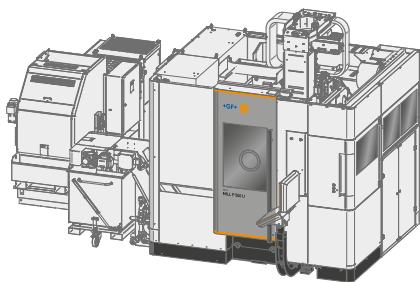
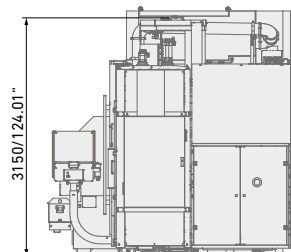
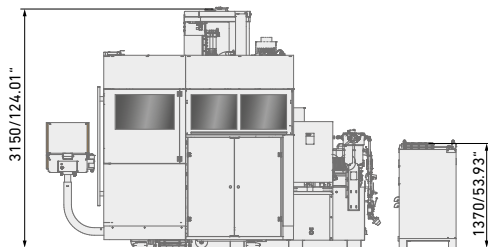
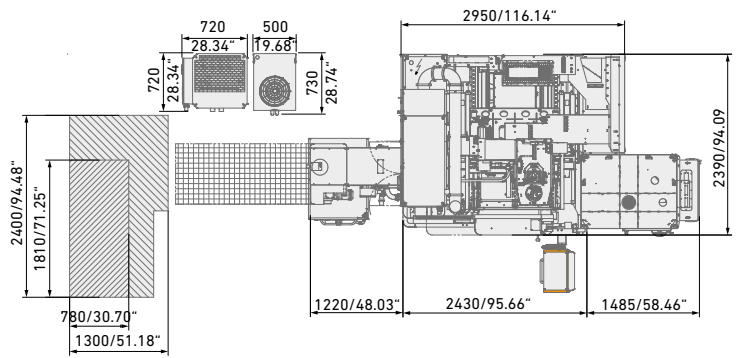
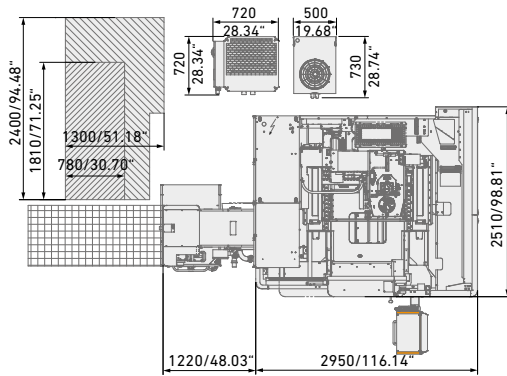
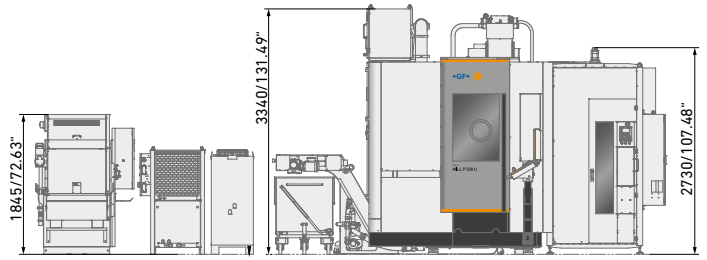
30 / 60 outils

Robot



Mikron MILL P 500 U

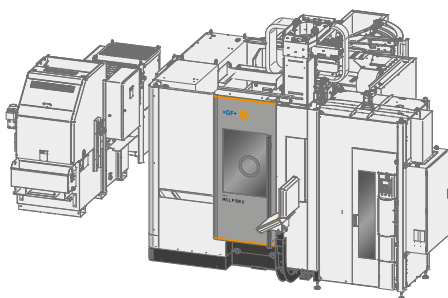
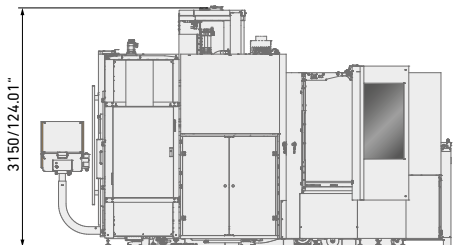
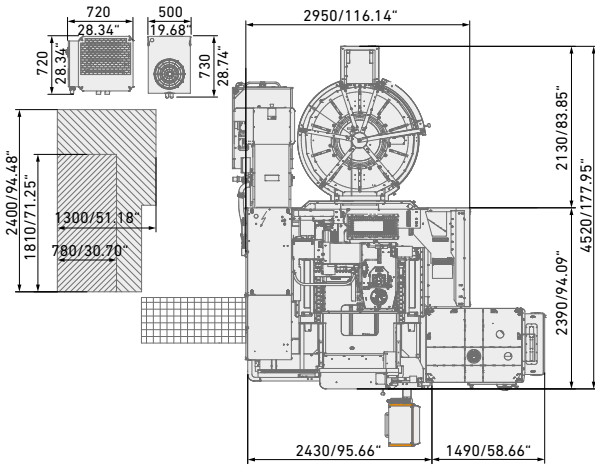
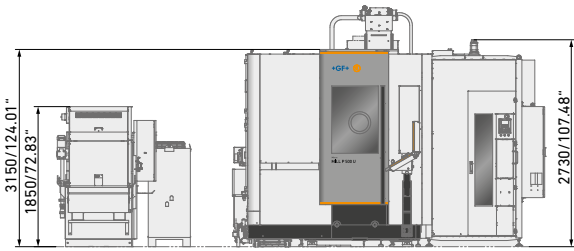
120-215 outils



Mikron MILL P 500 U

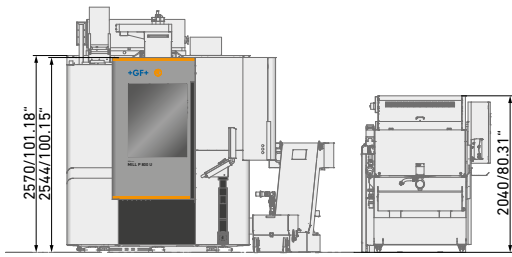
5/7 palettes

120 - 215 outils



Mikron MILL P 800 U

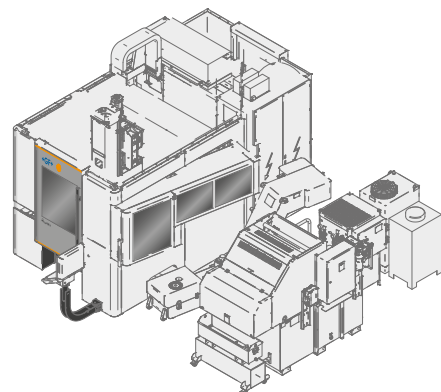
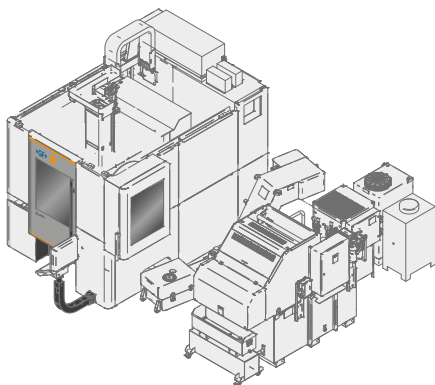
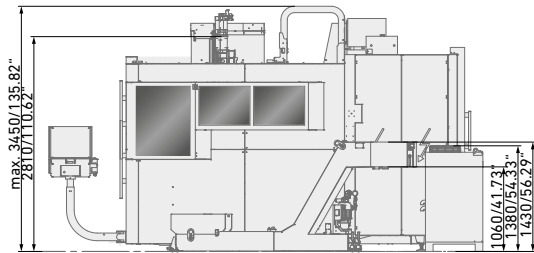
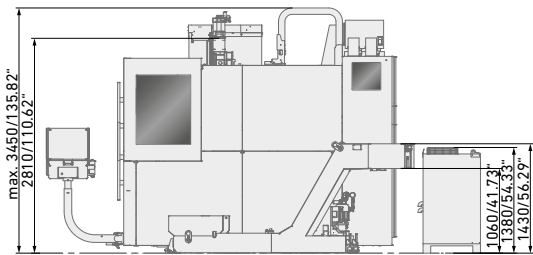
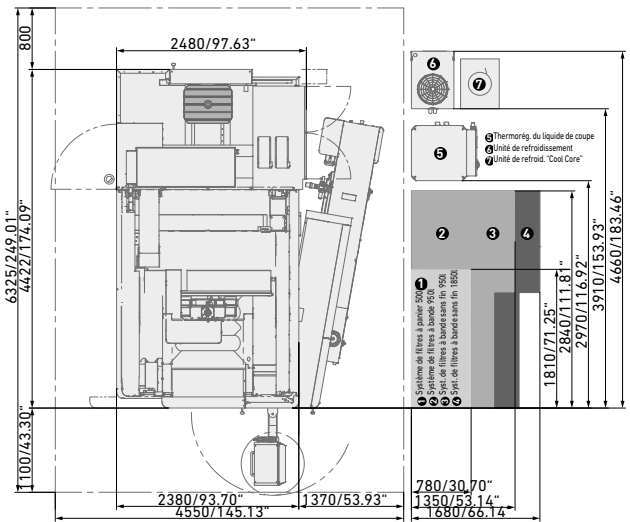
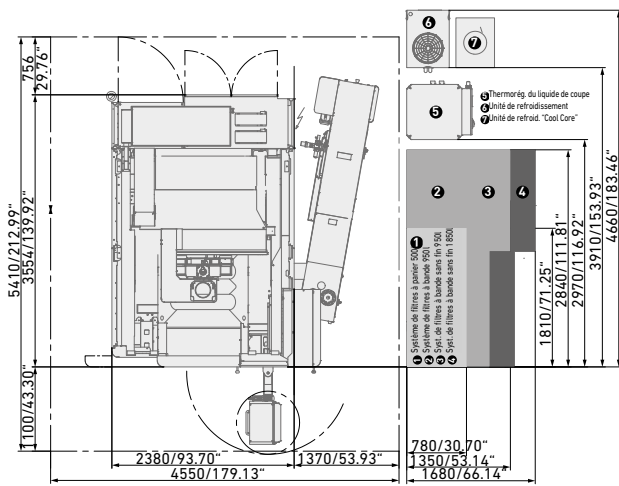
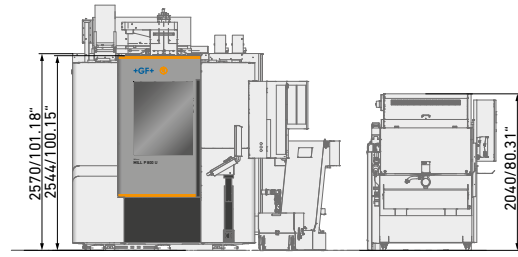
30 outils



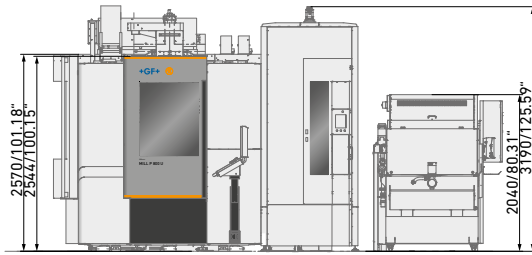
Mikron MILL P 800 U

2 palettes

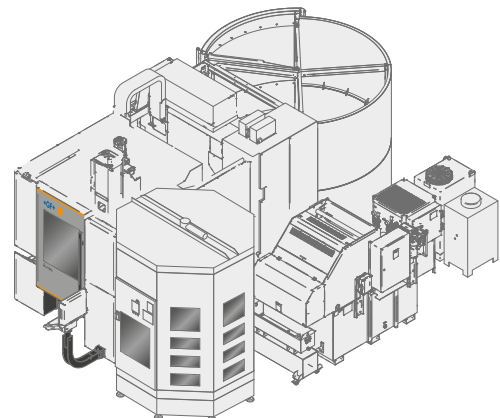
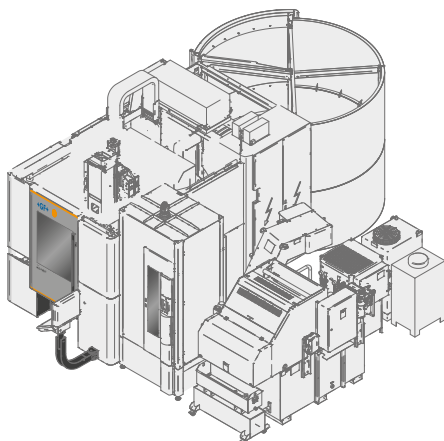
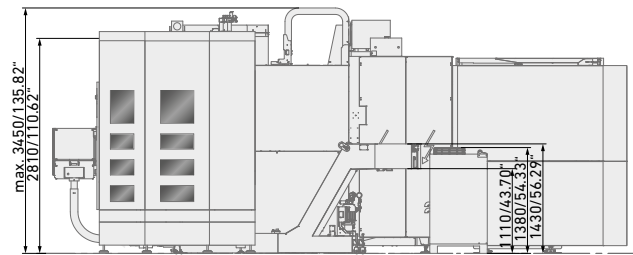
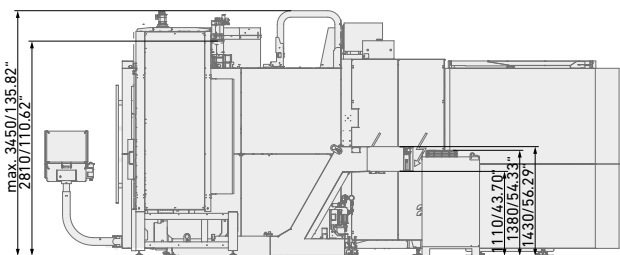
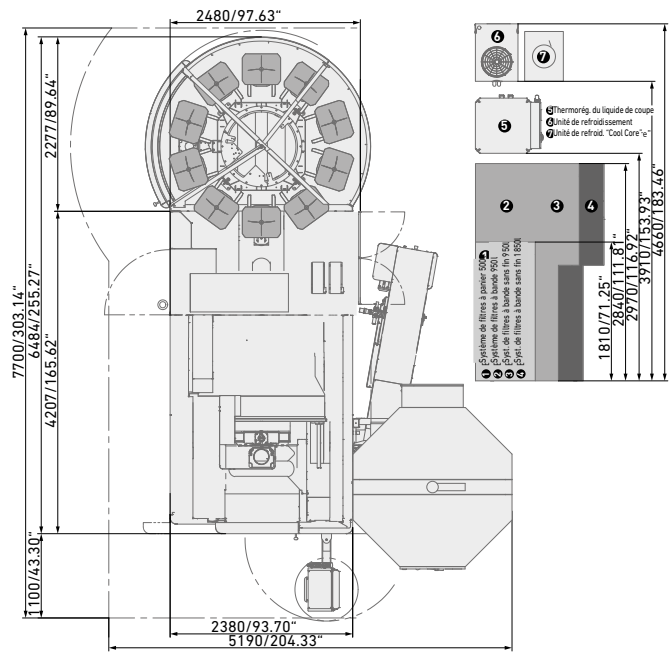
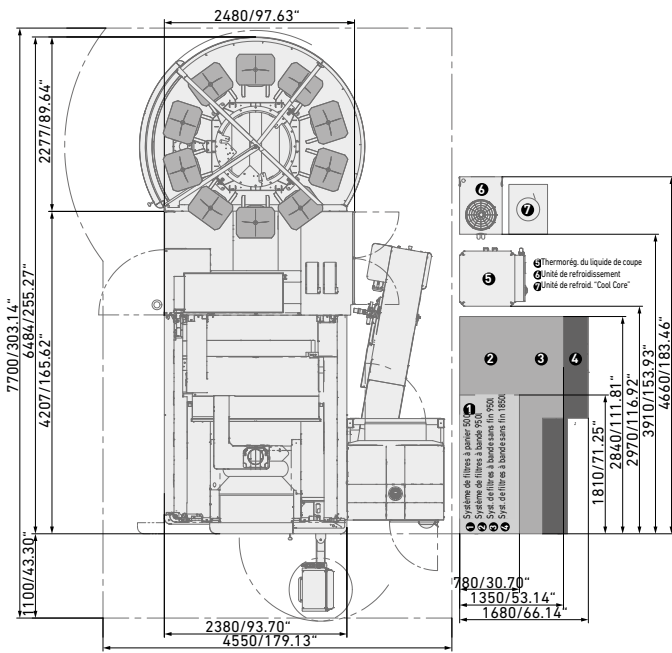
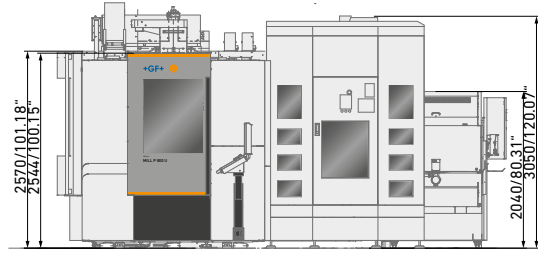
60 outils



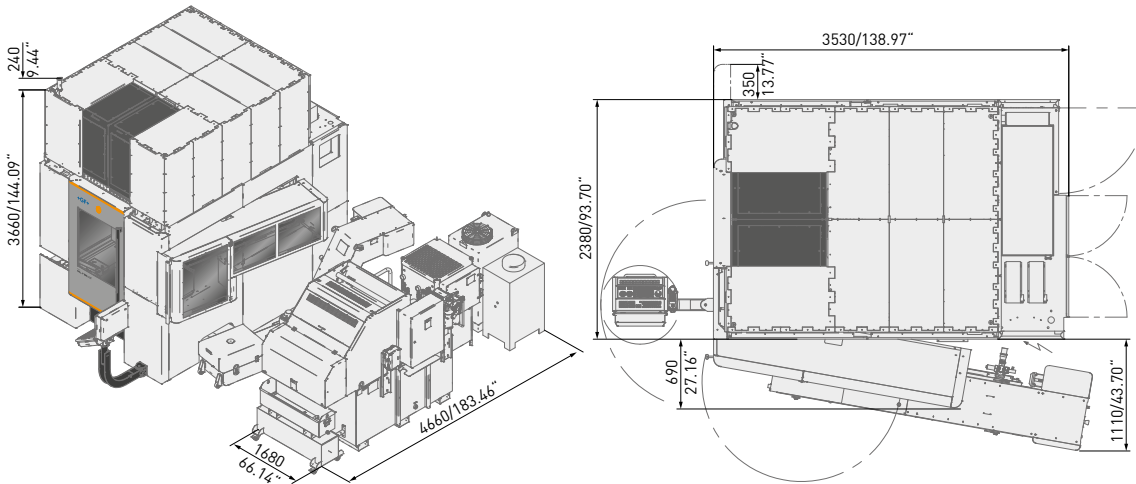
Mikron MILL P 800 U
7-12 palettes
120 - 215 outils



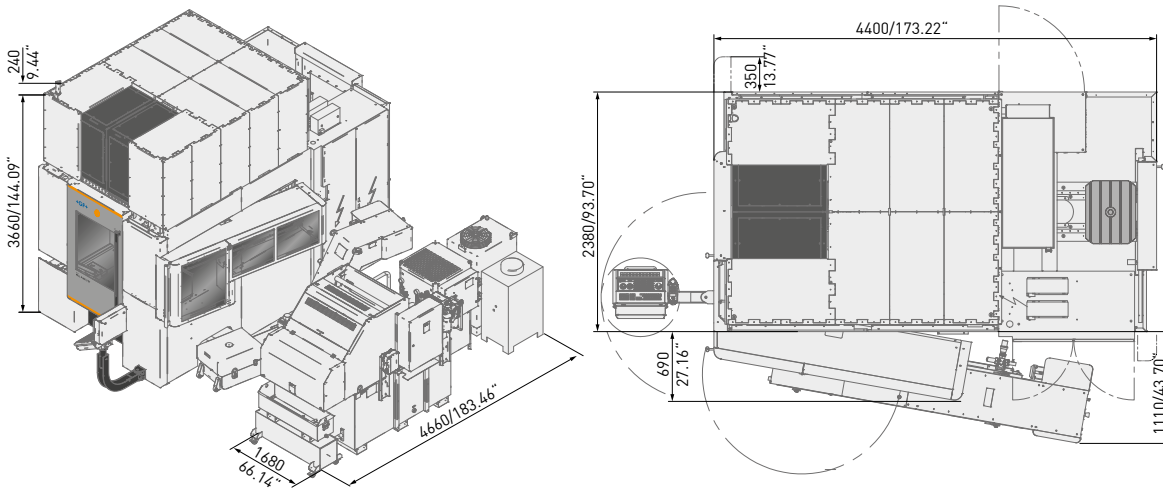
Mikron MILL P 800 U
7-12 palettes
245 outils



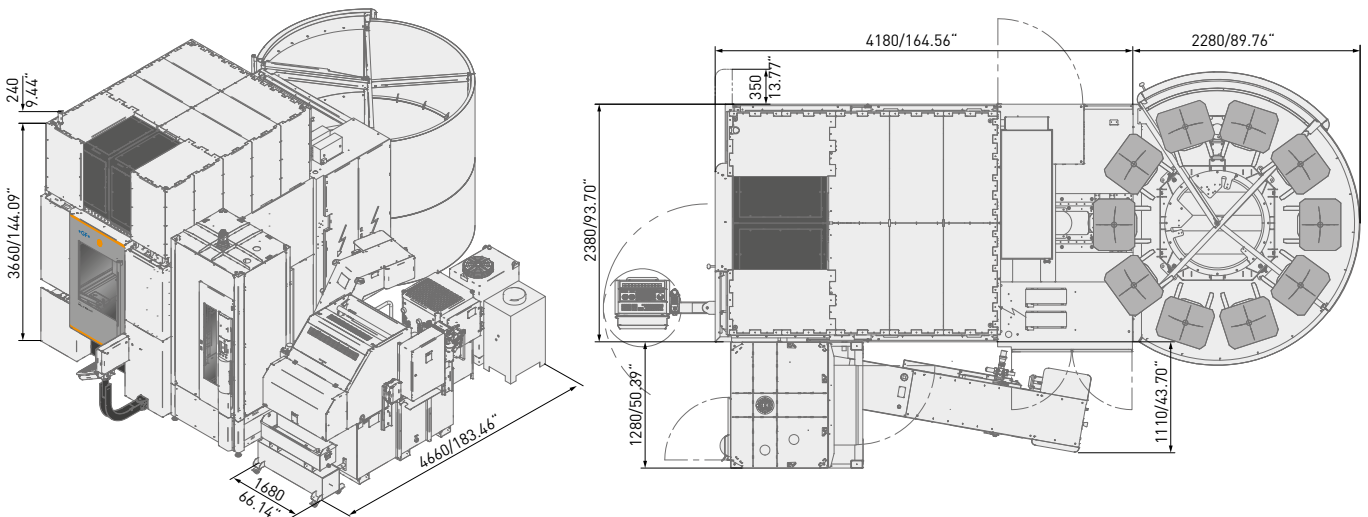
Mikron MILL P 800 U ST, 60 outils



Mikron MILL P 800 U ST, 60 outils, 2 palettes



Mikron MILL P 800 U ST, 120 à 215 outils, magasin à palettes avec 7 à 9 palettes



Customer Services

Nouvelles possibilités de service numérique

Le Customer Services de GF Machining Solutions ne cesse de épouser les limites de la technologie pour vous offrir les services du futur - dès aujourd'hui.



rConnect est la plate-forme de services numériques disponible pour toutes les technologies GF Machining Solutions. Suivant une approche modulaire, rConnect comprend une gamme de services qui vous permettent d'augmenter votre productivité industrielle. Homologué par le TÜViT Trusted Product Certificate.

rConnect Messenger, nous fournissons les données de la machine à votre appareil mobile pour vous tenir constamment informé sur votre production. Vous pouvez superviser votre atelier depuis votre smartphone.

rConnect Live Remote Assistance (LRA), nos ingénieurs experts répondent rapidement à vos demandes de service. LRA permet une assistance face à face efficace recourant à l'audio, la vidéo, le chat et bien d'autres fonctionnalités.



À propos de GF Machining Solutions

Fournisseur de solutions multi-technologies

Notre engagement envers vous et vos applications spécifiques est illustré par l'intelligence, la productivité et la qualité à valeur ajoutée de nos solutions multi-technologies. Votre succès est notre principal facteur de motivation. C'est pourquoi nous continuons de faire progresser notre expertise technique légendaire. Où que vous soyez, quel que soit votre segment de marché et la taille de votre entreprise, nous disposons des solutions complètes pour un engagement axé sur le client en vue d'accélérer votre succès-aujourd'hui même.

EDM (Électroérosion)



Électroérosion à fil

La machine d'électroérosion à fil GF Machining Solutions est rapide, précise et de plus en plus rentable sur le plan énergétique. De l'usinage ultra précis de composants miniatures inférieurs à 0.02 mm aux solutions performantes requises pour l'usinage à grande vitesse sans compromettre la précision de surface, nos solutions d'usinage par électroérosion vous aident à vous positionner pour garantir votre réussite.

Électroérosion par enfonçage

GF Machining Solutions révolutionne la machine d'électroérosion par enfonçage, grâce à des caractéristiques telles que la technologie iGAP qui permet d'améliorer considérablement la vitesse d'usinage tout en réduisant l'usure des électrodes. Tous nos systèmes d'enfonçage permettent un enlèvement rapide de la matière et offrent une finition à effet miroir d'un Ra de 0.1 µm.

Perçage par électroérosion

Les solutions de machines de perçage par électroérosion GF Machining Solutions vous permettent de percer des trous dans des matériaux conducteurs d'électricité à une vitesse très élevée — et au moyen d'une configuration à cinq axes, à chaque angle de la pièce usinée et avec une surface inclinée.

Outillage et Automatisation



Outillage

Nos clients bénéficient d'une autonomie complète tout en maintenant une précision extrême, grâce à nos systèmes de référence System 3R très précis pour le maintien et le positionnement des électrodes et des pièces usinées. Tous les types de machines peuvent être aisément reliés, ce qui réduit les temps de montage et permet un transfert aisé des pièces usinées entre les différentes opérations.

Automatisation

Grâce à notre partenariat avec System 3R, nous fournissons également des solutions d'automatisation évolutives et rentables pour des cellules simples de mêmes machines, ou pour des cellules complexes, multiprocessus, adaptées à vos besoins.

Fraisage



Machines de fraisage

Les moulistes et les outilleries de précision bénéficient d'un avantage compétitif grâce à nos solutions Mikron MILL S d'usinage rapide et précis. Les machines Mikron MILL P permettent d'atteindre une productivité supérieure à la moyenne grâce à leur haut niveau de performance et d'automatisation. Les clients qui recherchent le retour sur investissement le plus rapide du marché bénéficient de l'efficacité abordable offerte par nos solutions MILL E.

Usinage de profils à haute performance

Nos solutions clé en main Liechti permettent d'obtenir une fabrication extrêmement dynamique de profils précis. Leurs performances uniques et notre savoir-faire en matière d'usinage de profils vous permettront d'accroître votre productivité en produisant au moindre coût.

Broches

Step-Tec fait partie de GF Machining Solutions, c'est pourquoi elle s'engage dès la toute première étape de chaque projet de développement de centre d'usinage. Une conception compacte associée à une excellente répétabilité thermique et géométrique garantissent l'intégration parfaite de ce composant principal dans la machine-outil.

Software



Solutions de numérisation

Afin d'accélérer sa transformation numérique, GF Machining Solutions a acquis symmedia GmbH une société spécialisée dans les logiciels dédiés à la connectivité des machines. Ensemble, nous offrons une gamme complète de solutions Industrie 4.0, pour tous les secteurs d'activités. L'avenir exige de la flexibilité, pour s'adapter rapidement aux processus numériques constants. Notre fabrication intelligente propose des processus de production intégrés et optimisés et des solutions d'automatisation des ateliers: des solutions pour machines connectées et intelligentes.

Advanced Manufacturing



Texturation par laser

Grâce à notre technologie laser numérisée, il est simple d'obtenir une texturation esthétique et fonctionnelle. Même les géométries 3D complexes, y compris les pièces de précision, sont texturées, gravées, micro-structurées, marquées et étiquetées.

Micro-usinage laser

GF Machining Solutions propose la ligne industrielle la plus complète en matière de plateformes de micro-usinage laser optimisées pour des applications de petite taille et de haute précision, afin de répondre aux besoins croissants du marché en pièces plus petites et plus intelligentes pour les produits de pointe d'aujourd'hui.

Fabrication additive par laser (AM)

GF Machining Solutions et 3D Systems, un chef de file mondial dans la fourniture de solutions de fabrication additive et pionnier en matière d'impression 3D, se sont associés afin de présenter de nouvelles solutions d'impression 3D métal permettant aux fabricants de produire des pièces métalliques complexes de manière plus efficace.

Service + Success



Nous vous emmenons vers de nouveaux sommets

Nos packs de réussite sont conçus pour maximiser votre retour sur investissement et vous donner les moyens de réussir dans tous les segments industriels. Nos packs à abonnement proposent une gamme complète de services vous garantissant l'accès et l'assistance dont vous avez besoin pour tirer le meilleur parti de vos actifs d'aujourd'hui, tout en vous préparant aux défis de demain. Nos experts de confiance, soutenus par nos dernières solutions numériques intelligentes et de pointe, fournissent une gamme complète de services.

Dans le monde entier, pour vous



Suisse

Biel/Bienne
Losone
Genève
Flawil
Langnau

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

Europe

Allemagne, Schorndorf
www.gfms.com/de

Royaume-Uni, Coventry
www.gfms.com/uk

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

Espagne, Sant Boi de Llobregat
Barcelone
www.gfms.com/es

France, Palaiseau
www.gfms.com/fr

Pologne, Raszyn / Varsovie
www.gfms.com/pl

République tchèque, Brno
www.gfms.com/cz

Suède, Vällingby
www.gfms.com/system3r

Turquie, Istanbul
www.gfms.com/tr

Amérique

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

Canada, Mississauga ON
www.gfms.com/us

Mexique, Monterrey NL
www.gfms.com/us

Brésil, São Paulo
www.gfms.com/br

Asie

Chine
Beijing, Shanghai,
Chengdu, Dongguan,
Hongkong, Changzhou
www.gfms.com/cn

Inde, Bangalore
www.gfms.com/sg

Japon
Tokyo, Yokohama
www.gfms.com/jp

Corée, Séoul
www.gfms.com/kr

Malaisie, Petaling Jaya
www.gfms.com/sg

Singapour, Singapour
www.gfms.com/sg

Taiwan
Taipei, Taichung
www.gfms.com/tw

Vietnam, Hanoi
www.gfms.com/sg

En bref

Nous permettons à nos clients de gérer leurs affaires de manière efficace et rentable en leur offrant des solutions innovantes en matière de Fraisage, Electroérosion, Laser, Fabrication additive, Broches, Outillage et Automatisation. Notre offre est assortie d'un éventail complet de services clients.

www.gfms.com

