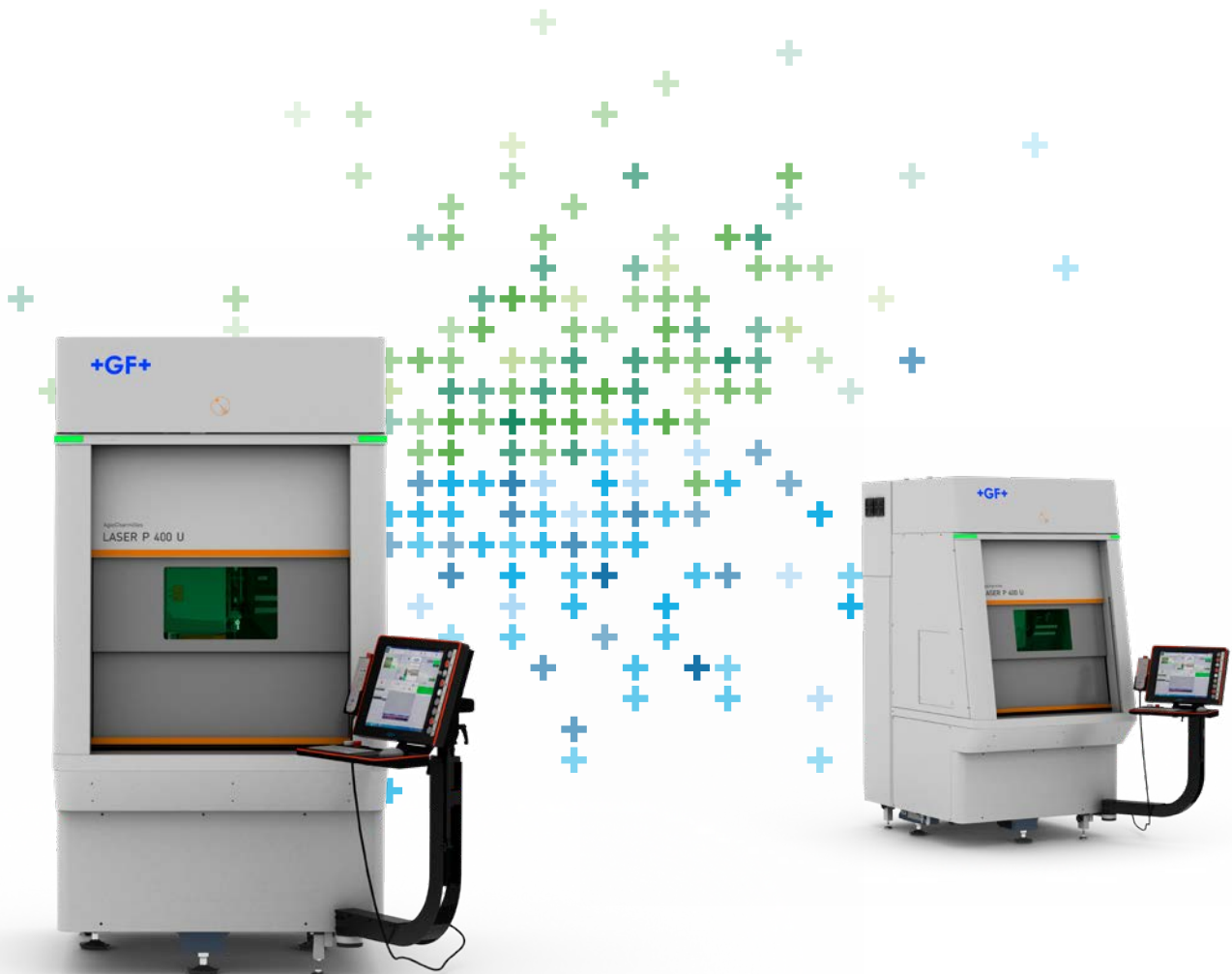


AgieCharmilles

# LASER P 400



# 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 AgieCharmilles.  
Nous sommes GF Machining Solutions.

# Sommaire

4	Faites la différence
6	Simplifiez votre processus d'usinage
7	Un processus numérique tout-en-un
8	Dédiée à vos besoins spécifiques
9	Un grand degré d'autonomie
10	Une nouvelle dimension de design produit
12	Facilité d'utilisation
13	Données techniques
14	GF Machining Solutions

**Satisfaire vos attentes, tel est notre engagement.**

**Des performances uniques dans une seule solution compacte**

Un concentré de performance dans le plus petit espace au sol possible et l'intégration de la technologie laser femto seconde, tels sont les points forts des solutions de texturation, de gravure et marquage de la LASER P 400. Spécialement conçue pour la texturation esthétique et fonctionnelle de pièces de précision — dont les pièces horlogères et les bijoux, les petits inserts, outils de coupe et pièces de micro-usinage — la Laser P 400 fournit des résultats reproductibles de la plus haute précision, à la hauteur de ce que vos clients demandent.

Faites la différence

# Stimulez votre productivité pour la production de pièces de précision

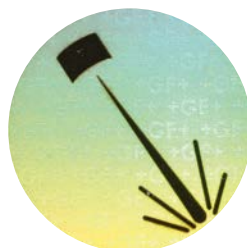
Améliorez votre productivité et la qualité de vos pièces avec cette solution laser de pointe cinq axes. Utilisez moins d'électrodes et d'outils de coupe tout en éliminant les besoins en matières premières coûteuses. Usinez votre pièce en un seul réglage, limitez les erreurs humaines et simplifiez considérablement votre processus de fabrication.

## Qualité optimale de la texturation et de la gravure

Obtenez des résultats propres et nets, ainsi qu'une texturation et une gravure absolument sans bavures et sans opération ultérieures. Un laser pulsé à fibre ytterbium combiné à un laser pulsé ultracourt (femto-seconde) assure une qualité exceptionnelle.

## Une texturation innovante

La technologie laser femto-seconde ouvre de nouvelles perspectives pour des nano-texturations esthétiques, comprenant des surfaces avec effet de noirs profonds (Spikes) et des diffractions (ripples), ainsi que des texturations fonctionnelles.



Faites la différence

# Votre solution flexible

Elle offre une haute précision et des résultats reproductibles tels que les attendent vos fidèles clients. Cette solution de gravure, de texturation et de marquage laser unique combine une qualité et une efficacité exceptionnelles avec la technologie laser femto-seconde, le tout pour une emprise au sol réduite. Elle est spécialement conçue pour la texturation esthétique et fonctionnelle de pièces de précision pour les montres et bijoux, les petits inserts, les outils de coupe et les pièces micro-usinées.

## Une solution évolutive

Adaptez votre LASER P 400 à vos besoins spécifiques grâce à son évolutivité. Commencez avec une configuration standard et, à mesure que votre activité évolue, ajoutez un 4/5<sup>e</sup> axe, un laser nano ou un laser pulsé ultracourt, ou l'automatisation et le système d'outillage System 3R.

## Bi-lasers

Combinez en direct tous les avantages de deux lasers (femto/nano) dans une seule solution.

### Nano et femto

Bi- Lasers pour plus de flexibilité

**Evolutive** pour répondre à vos besoins spécifiques d'aujourd'hui et de demain

**Novatrice** pour vous ouvrir de nouveaux horizons d'applications, avec une gravure propre et nette et une texturation à échelle nanométrique

**Robuste** pour une dynamique et une précision optimales

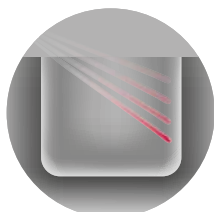
**Ergonomique** pour le confort d'utilisation et une productivité accrue par mètre carré



Simplifiez votre processus d'usinage

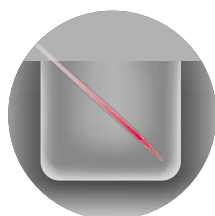
# Le succès en un seul réglage

En un seul réglage, la technologie de pointe laser de GF Machining Solutions facilite l'usinage de tous les éléments d'un moule de bouchon de bouteille.



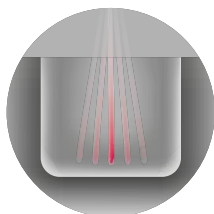
## Usinage de rainures

Elimine les étapes conventionnelles par la texturation laser cinq axes. Tout est réalisé en une seule étape.



## Sablage Laser

Réaliser un sablage laser d'une homogénéité exceptionnelle prêt à l'emploi en trois ou cinq axes.



## Logos et textures spéciales

Faites votre propre marque distinctive sur votre pièce grâce aux possibilités illimitées offertes par notre technologie de texturation laser.



**Meilleure productivité et possibilités de design**

Moins d'erreurs humaines

Moins de réglage

Moins de coûts d'exploitation

**3 en 1\***

\* Technologie Laser  
3 opérations en 1 réglage





Un processus numérique tout-en-un

# Simplifiez votre processus et obtenez une répétabilité infinie

Limitez les erreurs humaines, ouvrez de nouvelles possibilités de design. Texturez et gravez facilement vos pièces, moules, et matrices — quelles que soient les contraintes de surface — avec notre processus cinq axes entièrement numérique. Calcul de surfaces rapide, précis et simple intégré à nos solutions Laser pour vous faire gagner du temps et augmenter votre productivité.

## Processus d'usinage de rainures



Cavité préusinée



Surface de gravure



Volume à graver



Transformation en maille

LaserCam  
Simulation 5 axes



Dédiée à vos besoins spécifiques

# Solution bi-laser tout-en-un, unique en son genre

Sélectionnez entre un laser fibré ou direct et exécutez vos applications en trois ou cinq axes en étant sûr d'avoir une solution flexible dédiée à vos besoins spécifiques. Seules les solutions d'usinage GF Machining Solutions vous permettent de réaliser tout le potentiel de la texturation laser avec une tête bi-laser tout-en-un.



Module cinq axes intégrable



**Lancez-vous**  
Solution standard



**Evoluez**  
Ajoutez votre solution  
intégrable

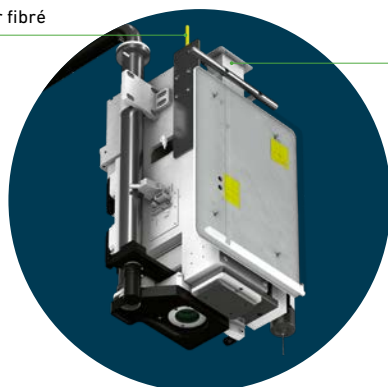


**Devenez unique**  
Obtenez une solution  
cinq axes unique

## Sources laser supplémentaires

Second Laser fibré

Laser pulsé  
ultracourt  
(femto)

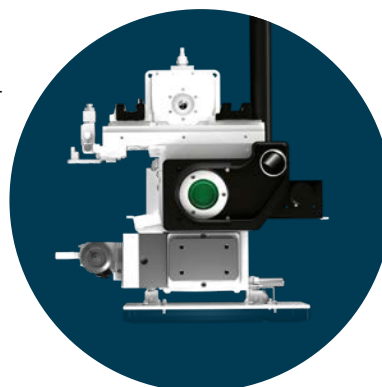


Laser fibré

Système de vision pour  
le positionnement  
automatique

Palpeur Renishaw TP1

## Tête bi-laser tout-en-un, standard



Buse de soufflage

Porte-lentille  
échangeable

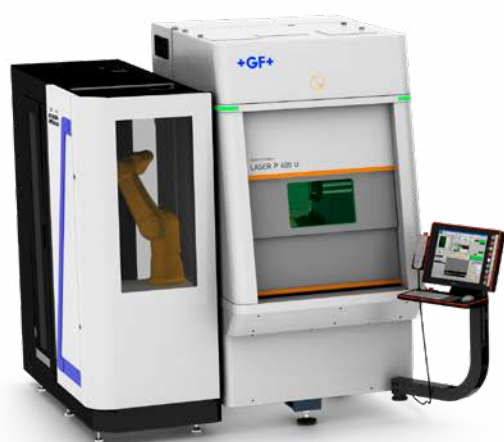
Buse d'extraction  
de poussières



Un grand degré d'autonomie

# Optimisez votre production

Les temps non productifs sont les ennemis de la productivité, et les solutions d'automatisation, d'outillage et les logiciels System 3R permettent d'optimiser la production en utilisant votre machine au maximum de ses capacités.



**Solution complète**  
WPC-S / Laser P 400 (U)



**Solution complète**  
WPT1+ / Laser P 400 (U)

## Choix de mandrins et d'outillage



**Système 3R trois axes**  
Dynafix 280/GPS 240

**Système 3R manuel rotatif cinq axes**  
Macro 54

**Système 3R automatique rotatif cinq axes**  
Macro 54



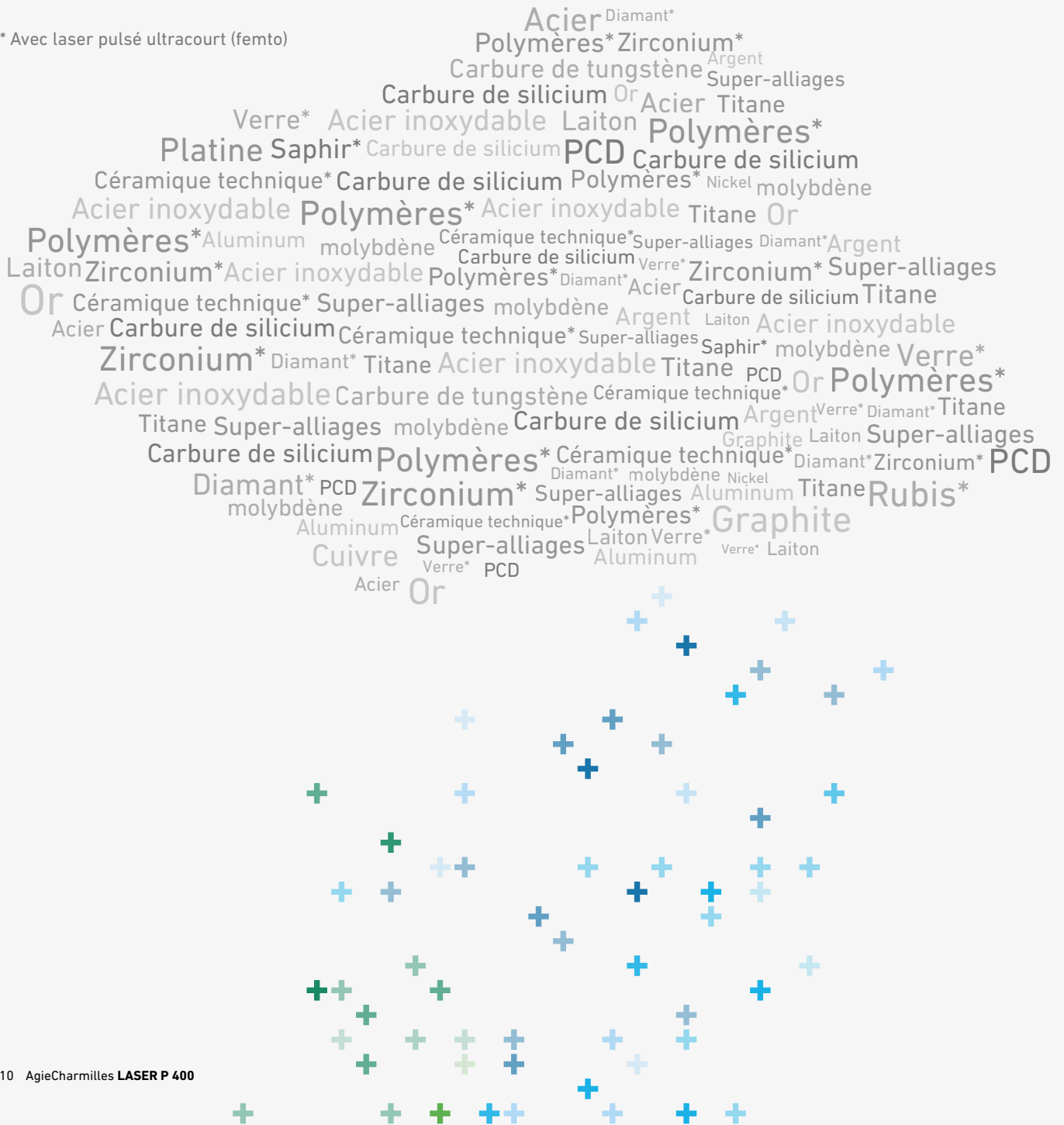
Une nouvelle dimension de design produit

# Possibilités illimitées

## Texturez de nouveaux matériaux en toute confiance

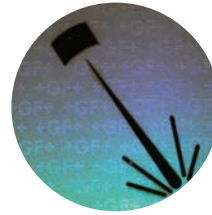
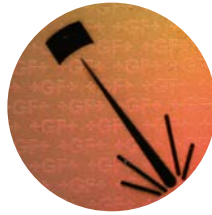
En tant que référence sur le marché pour la texturation de surface, nous vous permettons de graver une grande variété de matériaux en trois ou cinq axes, avec ou sans source laser femto: acier, aluminium, carbone, laiton, graphite, cuivre, céramique et pierres précieuses. Le laser femto permet également de graver le verre, le saphir et les polymères.

\* Avec laser pulsé ultracourt (femto)



Une nouvelle dimension de design produit

# Possibilités du laser femto



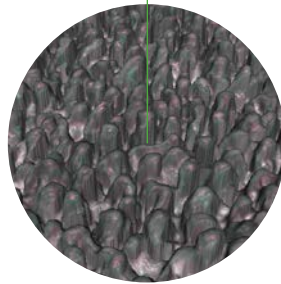
## Ripples

De nouvelles possibilités de design offertes par laser femto, couleurs par diffraction de lumières.



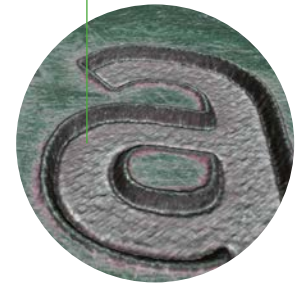
## Efficace

Laser femto seconde permet des opérations de gravures sans bavures limitant les opérations ultérieures



## Spikes

Une possibilité supplémentaire par laser femto, textures en noirs profonds (Pièges à lumière)



Solution standard et économique par laser fibré (Nano seconde)

Facilité d'utilisation

# Meilleure solution ergonomique pour votre facilité d'utilisation



## Confort d'utilisation

Les portes s'ouvrent pour un chargement facile et un accès optimal à la pièce à usiner.

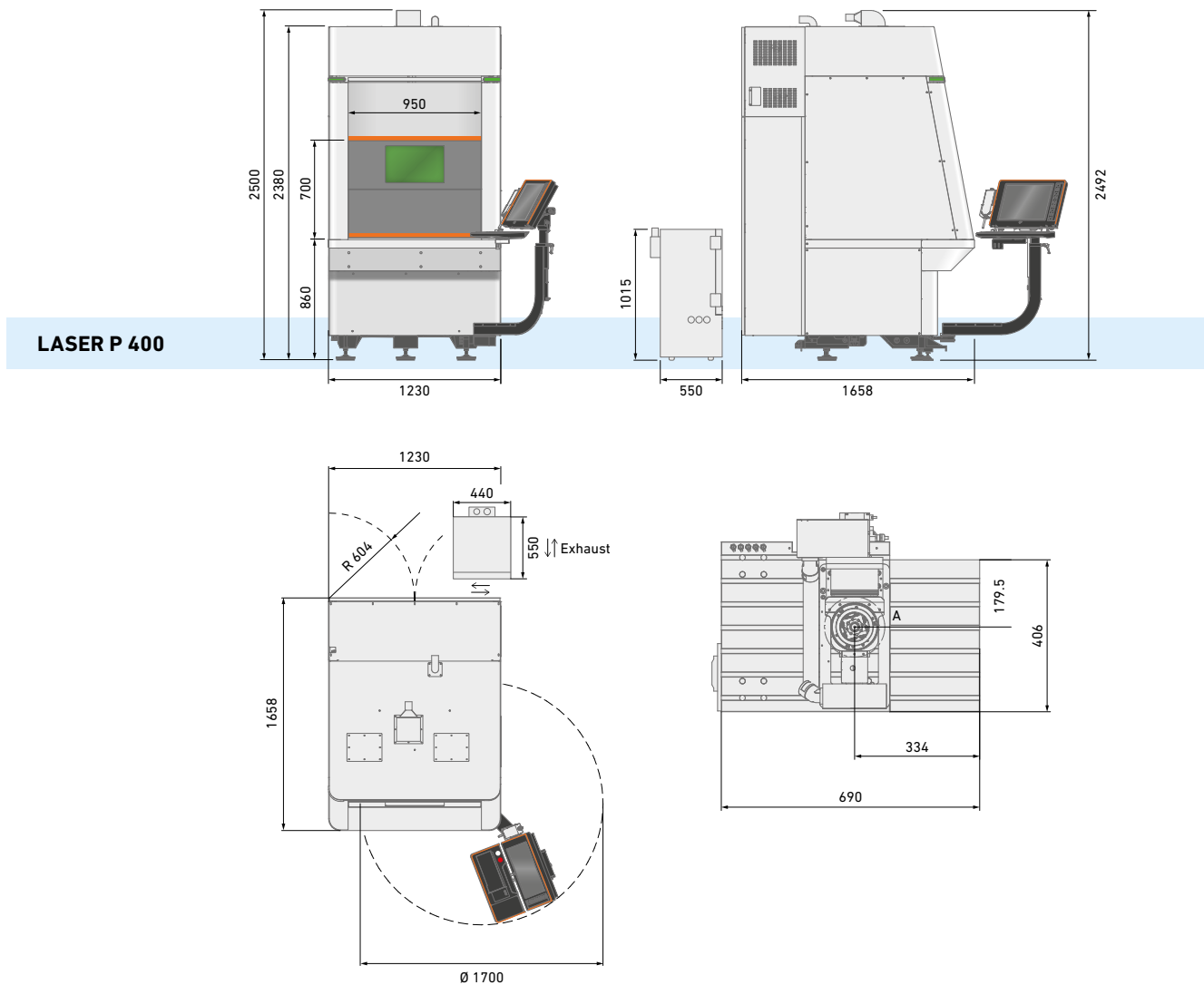
Portes fermées: la grande fenêtre fournit une excellente vue à l'intérieur de la machine pour le suivi du processus.

# Données techniques

## LASER P 400

Dimension de l'équipement complet *	mm	1230 x 2330 x 2490
Poids de la machine (machine seule)	kg	2400
Encombrement au sol (machine seule)	m <sup>2</sup>	2.04
Dimensions maximales de la pièce à usiner 3Ax / 5Ax	mm	600 x 400 x 250 / Ø 120 x h 120
Poids maximal de la pièce à usiner 3Ax / 5Ax	kg	50/4
Taille totale	mm	680 x 400
Déplacement X/Y/Z	mm	600 x 400 x 300
Axe rotatif 4/5 axes **	mm	A 115°-105°/B 360°
Sources laser	W	Sources laser multiples : nanosecondes et/ou laser pulsé ultracourt **
Consommation électrique		Électricité: 3 x 400Vac + terre; 6 kVA Air comprimé: 6 bars 500 l/min

\* Largeur x profondeur x hauteur \*\* Option



## 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 outilleurs 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.

#### eCatalog

Maintenez vos équipements à un niveau optimal de précision et de performance grâce à notre large gamme de consommables certifiés et de pièces d'usure d'origine. Notre catalogue en ligne a tout ce qu'il faut (ecatalog.gfms.com).





## Nos sites

### Suisse

Siège social  
Biel/Bienne +++

Losone +++  
Genève ++  
Langnau ++

### Europe

Schorndorf, Allemagne ++  
Coventry, Royaume-Uni ++  
Agrate Brianza (MI), Italie ++  
Barcelone, Espagne ++  
Marinha Grande, Portugal +  
Massy, France +  
La Roche Blanche, France +  
Lomm, Pays-Bas ++  
Altenmarkt, Autriche ++  
Varsovie, Pologne ++  
Brno, République tchèque ++  
Budapest, Hongrie ++  
Vällingby, Suède +

### Amérique

États-Unis  
Lincolnshire (Illinois) ++  
Chicago (Illinois) +  
Huntersville (Caroline du Nord)  
++  
Irvine (Californie) ++  
  
Toronto (Vaughan), Canada ++  
Monterrey, Mexique ++  
São Paulo, Brésil +  
Caxias do Sul, Brésil +

### Asie

Chine  
Pékin +++  
Changzhou ++  
Shanghai ++  
Chengdu ++  
Dongguan ++  
Hong Kong +  
  
Yokohama, Japon ++  
Taipei, Taïwan +  
Taichung, Taïwan ++  
Séoul, Corée ++  
Singapour, Singapour ++  
Petaling Jaya, Malaisie ++  
Bangalore, Inde ++  
Pune, Inde +  
Hanoï, Vietnam ++

## 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](http://www.gfms.com)

