

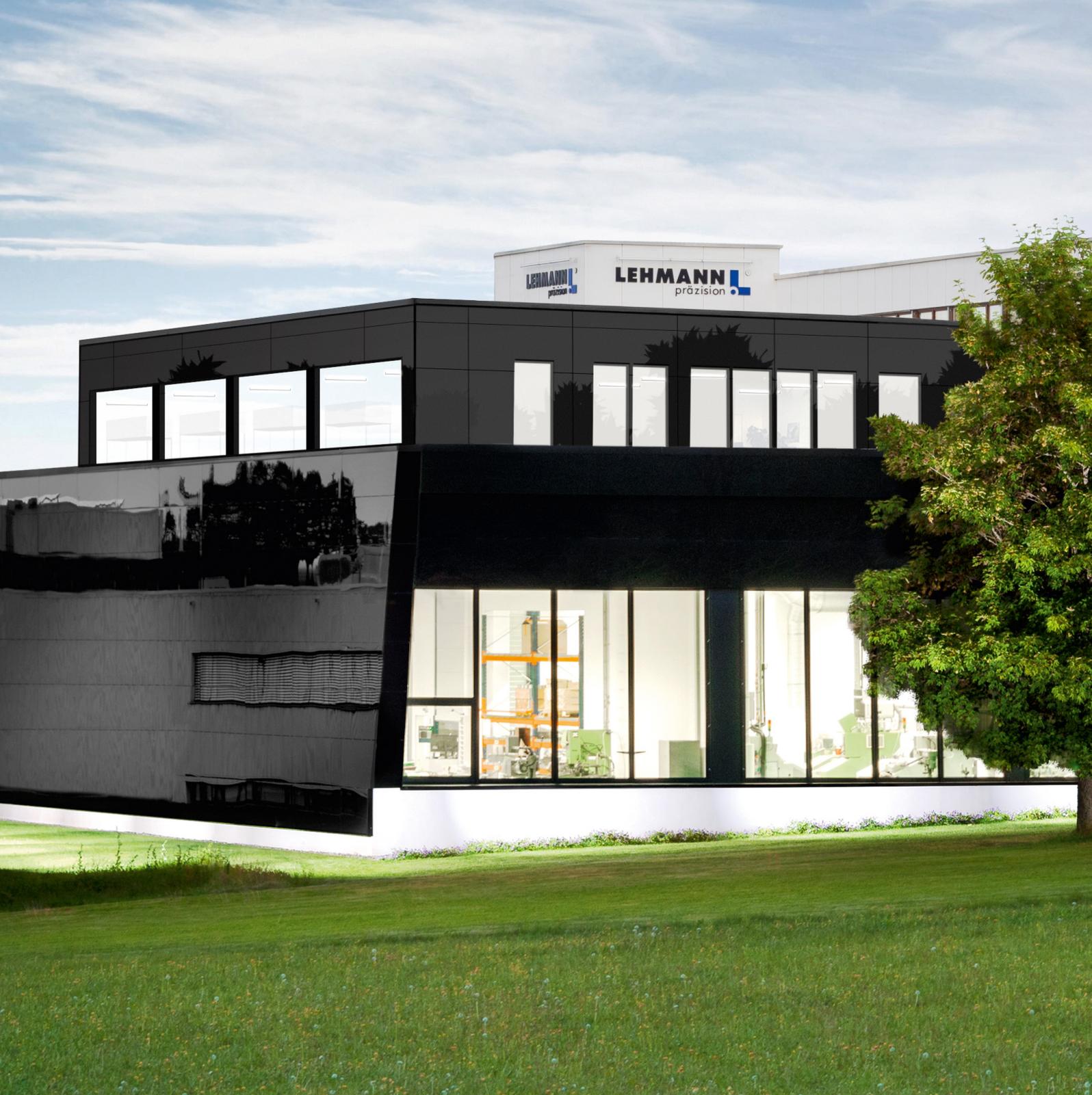
**LEHMANN**®  
präzision

## PPF 800

FRAISEUSE DE  
PRÉCISION À PORTIQUE



EN FORÊT NOIRE,  
LA TECHNIQUE  
EST DE TRADITION.



LA PRÉCISION  
EST NOTRE POINT FORT.



La société Lehmann Präzision GmbH, est issue d'une entreprise traditionnelle de mécanique de précision de la Forêt Noire et fait partie des leaders en matière de fourniture de sous-ensembles complexes de mécanique de précision pour les secteurs industriels les plus divers. Un autre pilier de l'entreprise s'occupe du développement et de la production de machines-outils de haute précision, destinées entre autres à l'industrie horlogère et optique.

# PPF 800



La fraiseuse à portique de précision a été développée principalement pour l'usinage de pièces plates. La conception compacte et rigide du portique la rend très précise et permet des valeurs d'accélération élevées et de hautes vitesses de déplacement des axes pour un usinage à la fois rapide et économique.

La structure de la machine et les composants utilisés sont tous de haute qualité et constituent ainsi donc la base pour la répétabilité et la fiabilité du processus. La machine est conçue pour la production en série en plusieurs équipes et convient également à la production de petites séries grâce à un changement d'équipement simple et rapide.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## Plage de travail

Course axe X	800 mm
Course axe Y	480 mm
Course axe Z	100 mm
Vitesse rapide linéaire (X-Y-Z)	30 m/min
Accélération linéaire (X-Y-Z)	6 m/s <sup>2</sup>
Précision de répétabilité	<2 µm
Précision de positionnement	±0,001 mm/100 mm
Système de mesure de course	absolu, résolution 0,01µm
Plage de bridage du plateau à vide	610 x 430 mm
Épaisseur maximum de la pièce	80 mm

## Entraînement principal de broche HFS 30

Plage de vitesse	jusqu'à 80.000 1/min
Type de logement	palier hybride
Porte-outil	fixation de frette Ø 3 mm ou Ø 4 mm pince de serrage ER 8 ou ER 11
Concentricité du porte-outil	<0,001 mm

## Commande

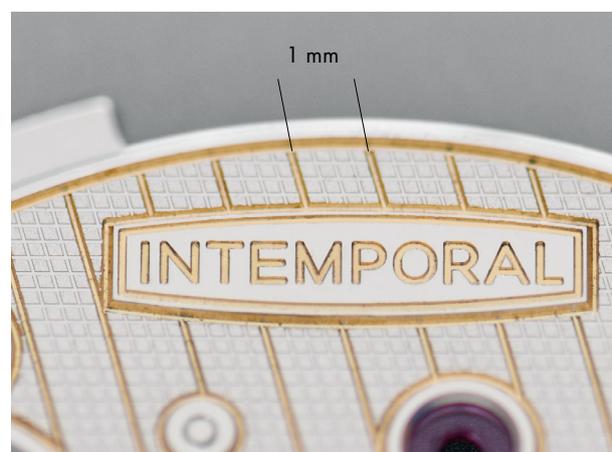
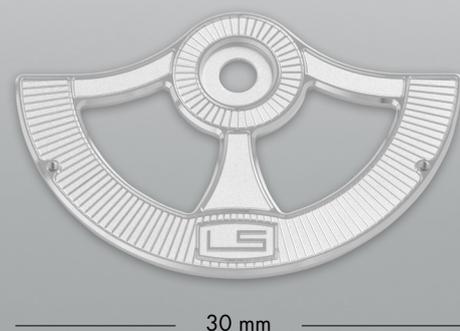
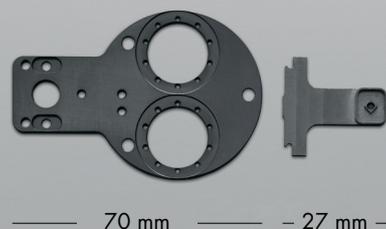
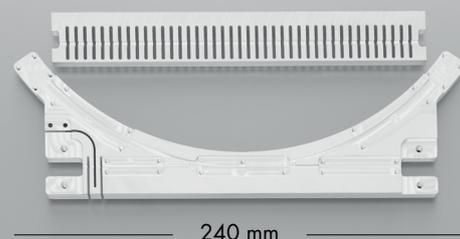
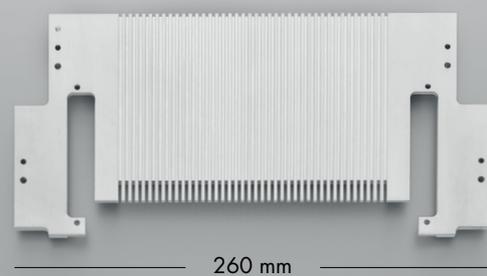
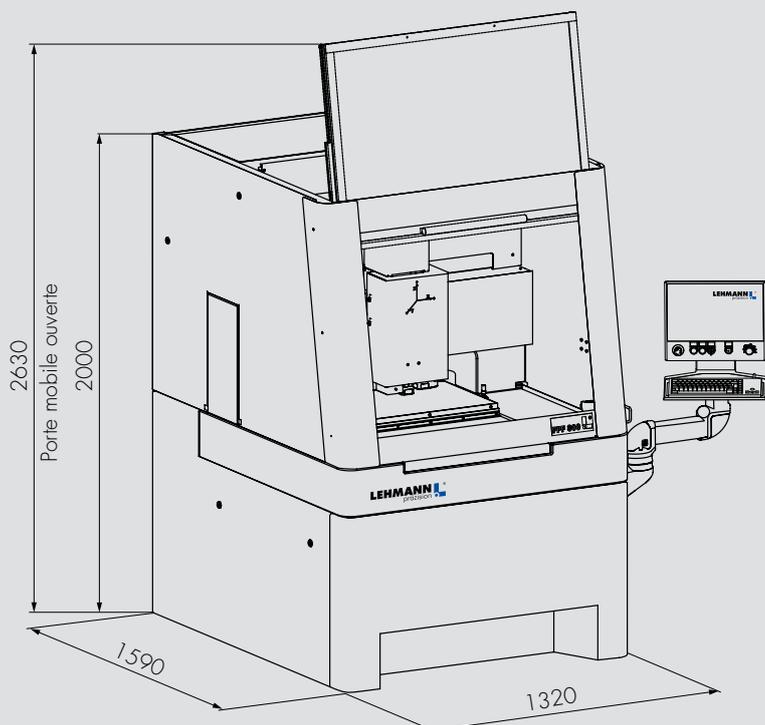
Beckhoff	TwinCAT 2
Heidenhain	TNC 640 (en option)

## Dimensions

Hauteur	2000 mm
Hauteur avec porte mobile ouverte	2630 mm
Largeur	1320 mm
Profondeur	1590 mm
Poids	env. 2200 kg

## Données de connexion

Tension d'alimentation	400 V / 230 V / 50 Hz
Puissance consommée	env. 4,5 kW
Raccord d'air comprimé	6 bars



Exemples de pièces à usiner

# CARACTÉRISTIQUES



## BRIDAGE DE PIÈCES – PLATEAU À VIDE

Il s'avère beaucoup plus facile d'usiner des pièces plates telles que feuilles, plaques en plastique ou pièces minces en métal non ferreux ou non magnétiques sur un système de bridage à vide, car elles sont bridées simplement et fiablement sur une plaque d'aluminium fritté poreuse. La plaque n'ayant ni gorges ni alésages, une déformation des pièces s'en trouve exclue.

L'ensemble du plateau de machine de 630 x 450 mm est disponible en tant que surface de serrage. Les zones inutilisées sont fermées avec des plaques de recouvrement sur mesure, de sorte que la pompe à vide ne peut pas aspirer d'air externe.

## BRIDAGE DE PIÈCES – ALTERNATIVES

Suivant les besoins, des dispositifs de serrage mécaniques simples ou multiples peuvent être utilisés tout aussi bien que des systèmes de bridage sur zéro et autres systèmes de serrage.

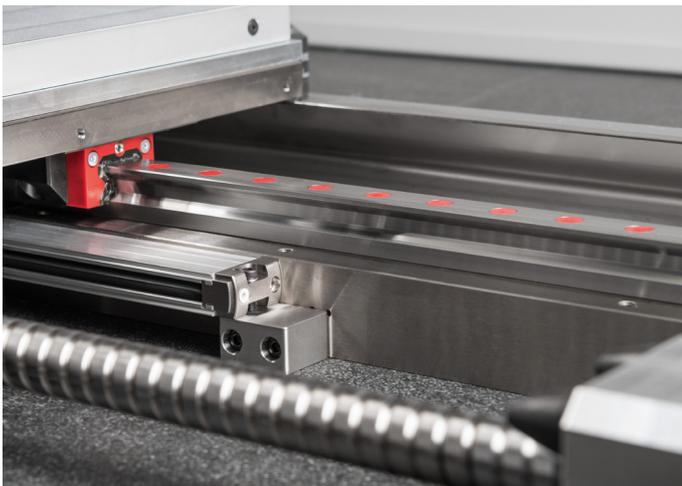




## BROCHES

Différentes broches peuvent être utilisées dans la machine et sélectionnées en option en fonction des besoins du client. Une sélection est affichée à la page 12.

La machine peut être également équipée de deux broches, l'une d'elles étant montée sur un axe Z supplémentaire. Pendant l'usinage, une seule broche intervient. L'avantage est que les pièces peuvent être usinées avec deux outils différents, sans avoir à changer d'outil ou que l'on peut affecter un outil de rechange à la deuxième broche dans la production en série.

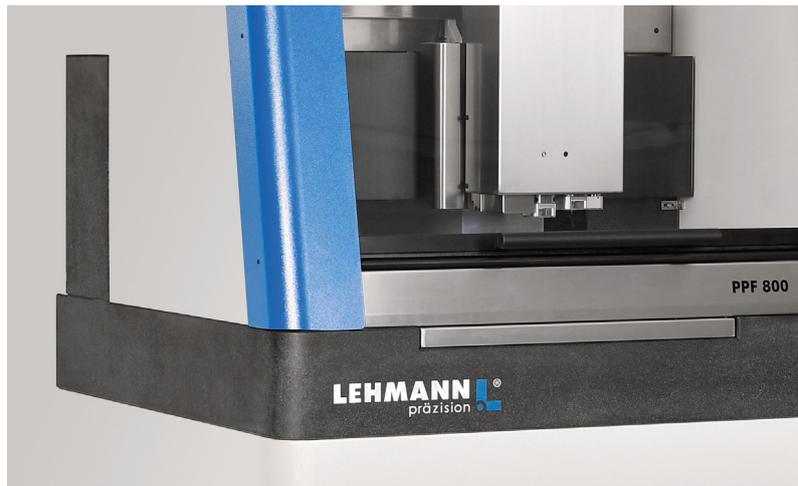


## GUIDAGES

Tous les axes de la machine sont équipés de rails de guidage profilés de haute précision, précontraints sans jeu.

L'entraînement s'effectue à l'aide de vis à billes et de servomoteurs. La précision du positionnement - et de la répétition est assistée par des systèmes de mesure de course absolus avec une résolution de 0,01  $\mu\text{m}$ .

La conception structurelle des axes assure une augmentation de l'accélération et permet par conséquent d'augmenter sensiblement la productivité.



## CONSTRUCTION EN GRANIT

Toutes les machines de précision Lehmann sont construites sur un soubassement en roche naturelle. En plus de la plaque de base massive, la PPF 800 dispose d'un support en forme d'étrier pour l'axe X/Z.

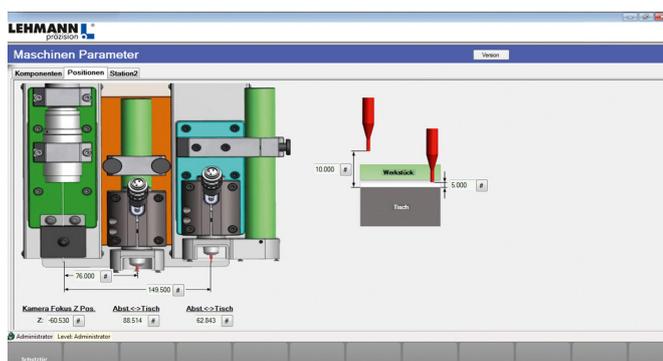
Le granit naturel est absolument exempt de torsions, possède un faible coefficient de dilatation thermique et amortit parfaitement les vibrations. Ces propriétés contribuent à l'exécution de l'usinage avec une grande répétabilité et une excellente qualité de surface des pièces.

# SYSTÈME DE COMMANDE

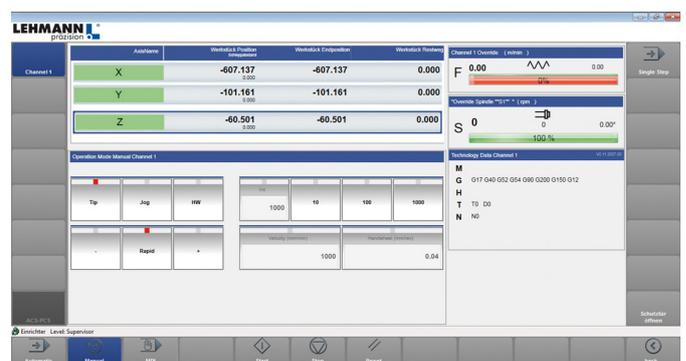


La machine est équipée d'un système de commande CNC moderne 2 ½ D avec écran tactile. Son système de menus est configuré de manière intuitive et structurée avec des écrans interactifs. Le programme peut être sécurisé à l'aide d'un mot de passe, de sorte que chaque opérateur de la machine peut y avoir accès par le biais d'un code électronique individuellement configuré.

Les programmes CNC sont créés directement sur la machine ou hors ligne sur le PC. À des fins de diagnostic et de maintenance, il est possible de recourir à un accès à distance autorisé pour la machine.

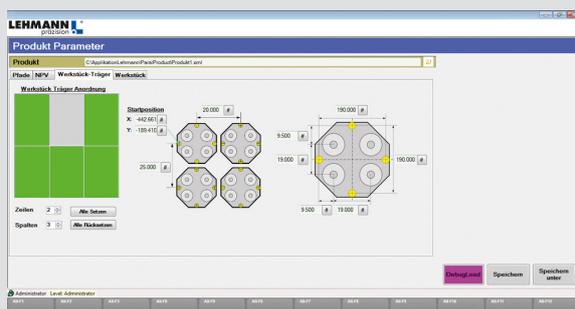


Définition des paramètres de la machine.



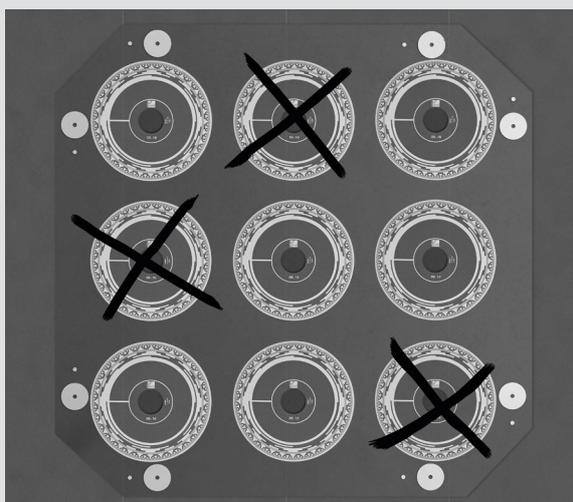
Menu pour le déplacement manuel des axes en mode réglage ou manuel.

# EXEMPLES D'APPLICATIONS PRATIQUES



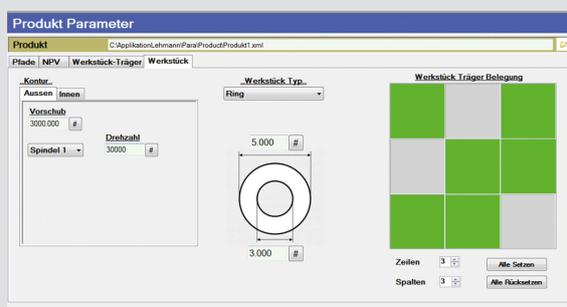
1

Un menu spécifique à l'application, permettant de définir le porte-pièce, peut être établi selon les besoins du client. Ce menu définit le type et la quantité de porte-pièces sur la table de la machine.



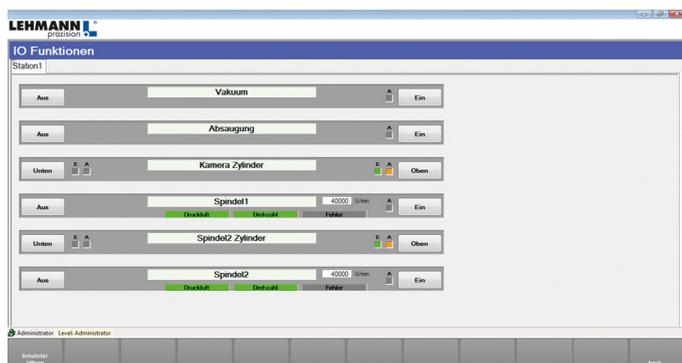
2

Si des pièces défectueuses ont été trouvées sur le porte-pièce pendant le contrôle intermédiaire, la machine ne devrait pas les traiter. Les pièces défectueuses sont marquées directement sur le porte-pièce.



3

Dans le menu sélectionné, il est possible de sélectionner ou de désélectionner pour l'usage des pièces individuelles qui sont ensuite traitées ou non.



Toutes les fonctions de la machine peuvent être déclenchées manuellement à l'aide du système de commande.

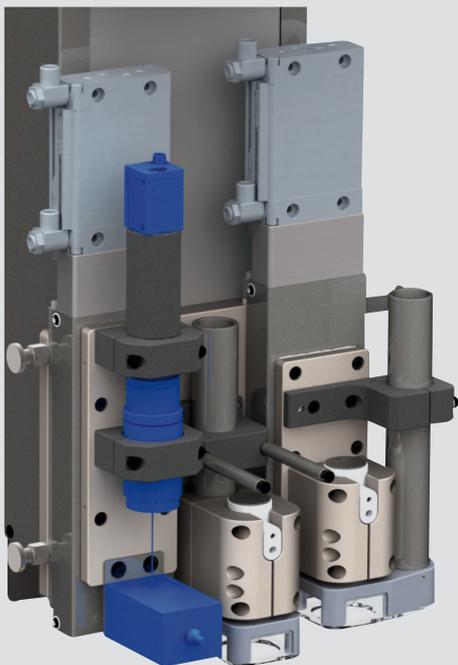
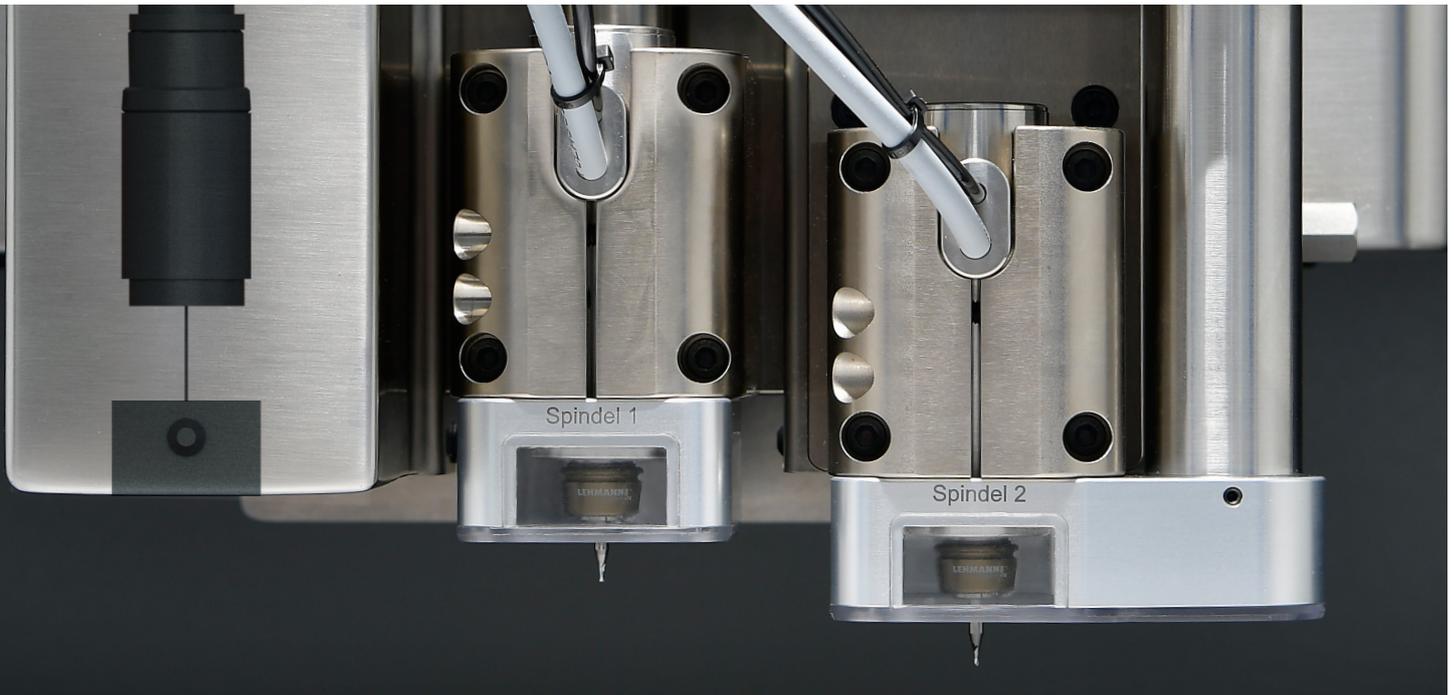


Toutes les données d'exploitation importantes de la machine peuvent être affichées.

# OPTIONS

Par principe, toutes les machines ont une conception modulaire basée sur un système modulaire et peuvent donc être adaptées individuellement aux exigences d'application respectives.

En plus des options telles que l'unité de taraudage, les piges de mesure électroniques et l'alimentation automatisée de la pièce, les éléments suivants sont proposés.



Système de caméra

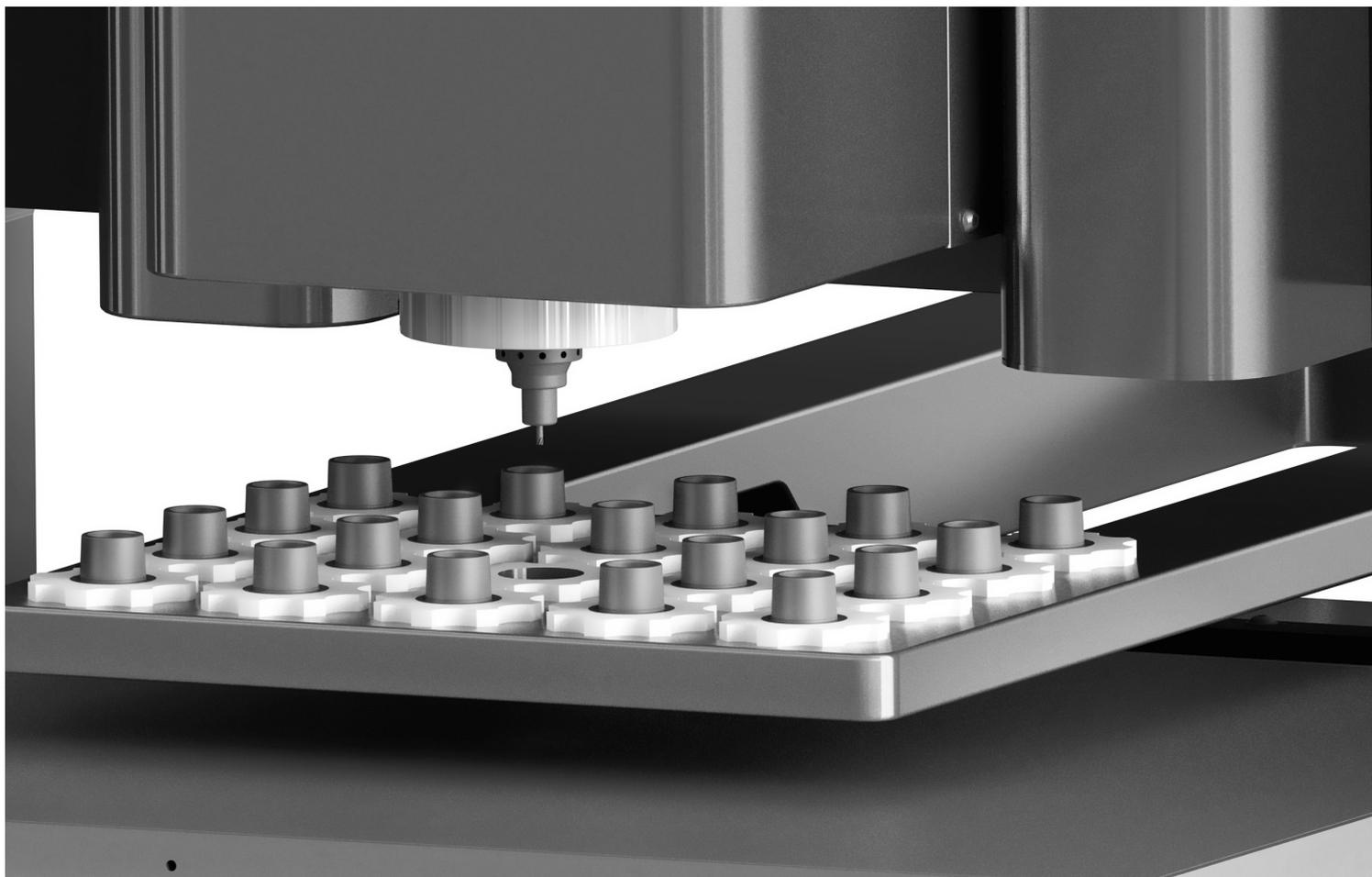
## ASPIRATION DES COPEAUX

Les copeaux résultant de l'usinage sont aspirés directement au fur et à mesure qu'ils se forment. Un puissant aspirateur industriel, conçu pour un fonctionnement continu, est pour cela utilisé et peut être également livré en version EX, en cas de nécessité.

## SYSTÈME DE CAMÉRA

Un système de caméra permet de localiser toute la palette de pièces ou chaque pièce individuelle dans le sens X et Y. En fonction des valeurs mesurées, le système de coordonnées est automatiquement positionné et aligné pour l'usinage à l'aide d'un décalage.

# OPTIONS

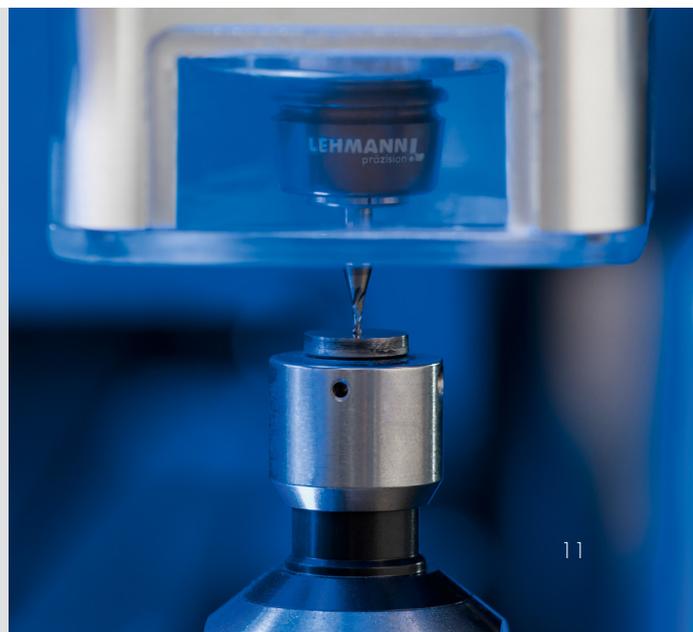


## CHANGEUR D'OUTILS

Avec une broche appropriée, la machine peut être complétée par un changeur d'outils. 20 outils HSK 25 au maximum sont stockés sur une coulisse et changés de manière entièrement automatique. La durée du changement est de 6 secondes.

## MESURE DE LA LONGUEUR D'OUTIL

La longueur des outils peut être saisie directement dans la machine et calculée dans le système de commande. Pendant la production, les outils peuvent être vérifiés pour détecter une rupture d'outil ou une usure excessive. La mesure s'effectue au choix avec système à contact ou sans contact.



# OPTIONS

## BROCHES HAUTE FRÉQUENCE

Selon l'application, différents types de broche standard sont proposés. Lehmann a développé des broches avec les roulements à billes et sur coussin d'air. Toutes les broches sont conçues pour la production en série. Grâce à leur conception, toutes les broches présentent une grande concentricité due à la rigidité particulière du roulement, ce qui garantit un usinage très précis des pièces. Les broches sont branchées au circuit de refroidissement de la machine, ce qui permet d'éviter un changement de longueur incontrôlé. Ceci a un effet positif sur la durée de vie de l'outil, la reproductibilité et donc sur la qualité de la surface.

Broches avec les roulements à billes d'un diamètre de 30 mm, 38 mm ou aussi de 60 mm et 80 mm.

Broches sur coussin d'air d'un diamètre de 60 mm, 80 mm et 100 mm.

## OPTIONS POUR LES BROCHES

- Différents concepts d'entraînement (moteur synchrone, moteur asynchrone)
- Changeur d'outils automatique avec HSK 25
- Porte-outils spéciaux
- Porte-outils avec système de frettage
- Système d'équilibrage intégré
- Poste de préparation d'outil

## BROCHES STANDARD



HFS 30



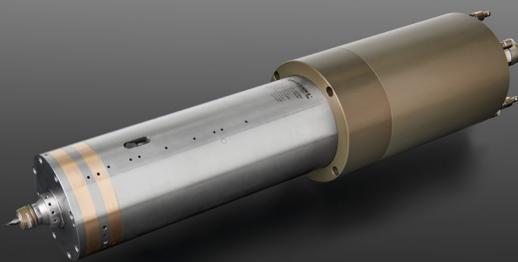
HFS 38



HFS 60



HFS 80 WS



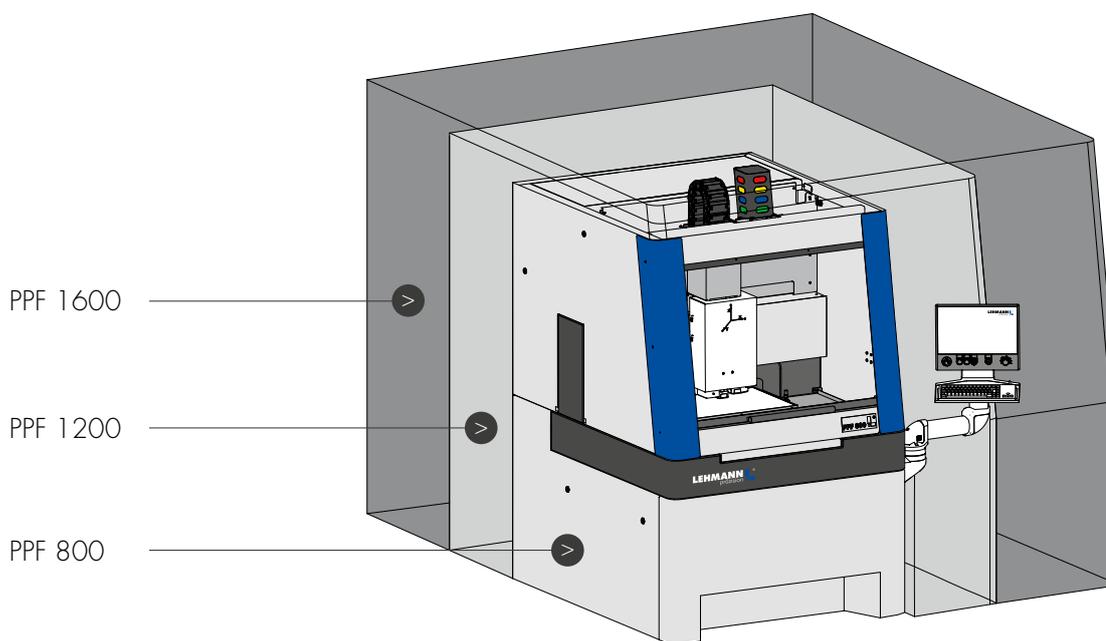
HFS 80 AWW

# OPTIONS

## COURSES

Grâce à la conception modulaire, la machine peut être construite en option avec d'autres courses :

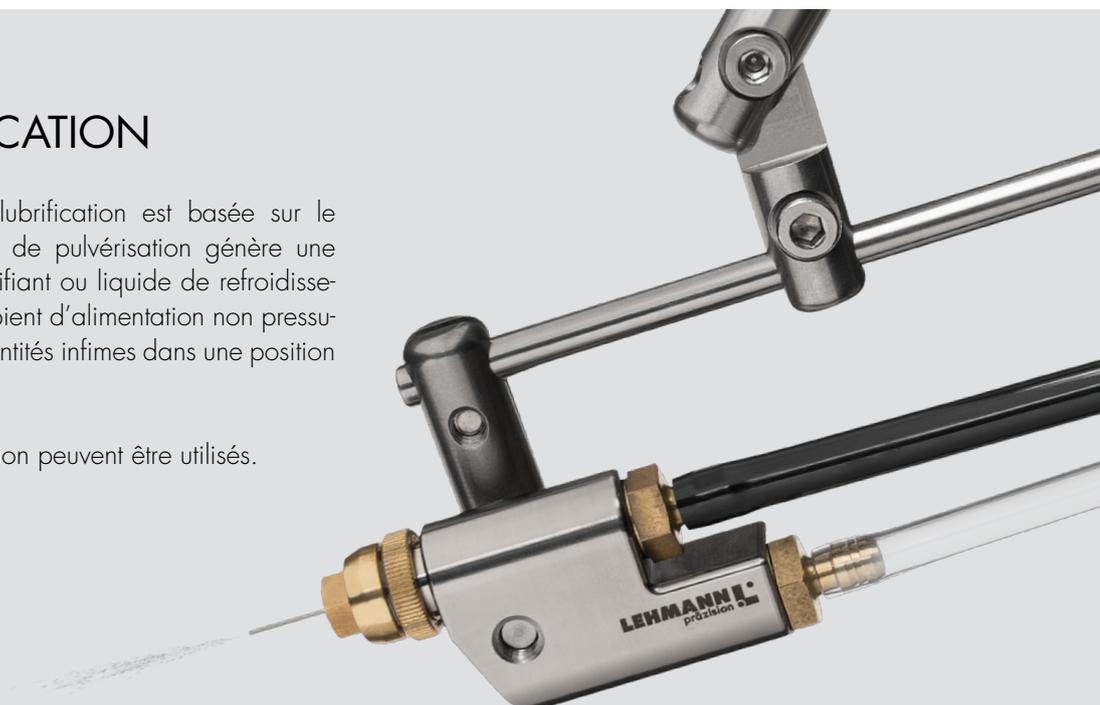
	Courses (mm)			Dimensions externes (mm)		
	X	Y	Z	Largeur	Profondeur	Hauteur
PPF 800	800	480	100	1320	1590	2000
PPF 1200	1200	750	150	1800	2200	2100
PPF 1600	1600	1000	200	2500	3000	2200



## MICROLUBRIFICATION

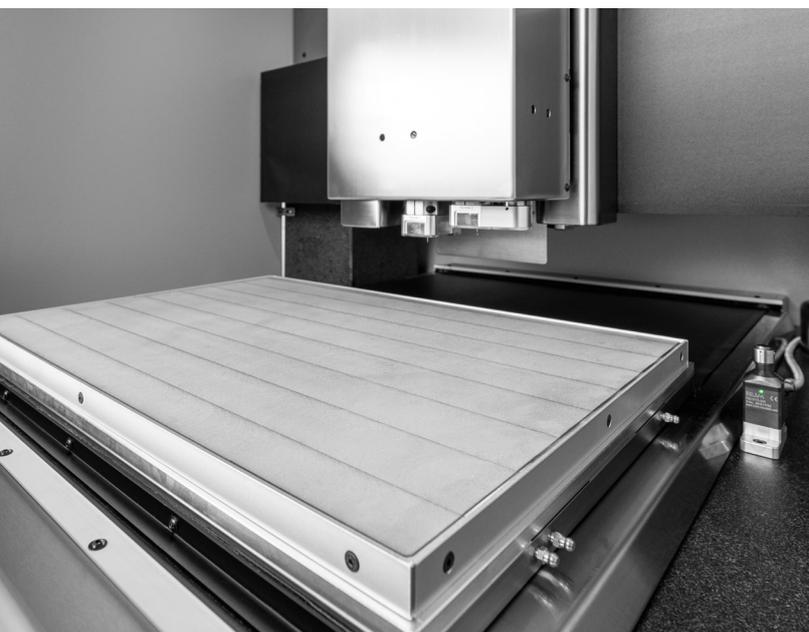
La fonction de la microlubrification est basée sur le principe de Venturi. L'air de pulvérisation génère une pression négative, le lubrifiant ou liquide de refroidissement étant aspiré du récipient d'alimentation non pressurisé, puis pulvérisé en quantités infimes dans une position précise.

l'alcool, l'huile ou l'émulsion peuvent être utilisés.



# APPLICATION

Fraiseuse de précision à portique PPF 800 pour le fraisage de différentes pièces circulaires en film plastique.



## Équipement

- Course X x Y x Z = 800 x 480 x 100 mm
- 2 broches à haute fréquence HFS 30
- Capteur pour mesurer la longueur des outils
- Système de caméra pour la reconnaissance des marques de repérage sur les pièces à usiner
- Aspiration des copeaux

# APPLICATION

Fraiseuse de précision à portique PPF 1600 pour le fraisage de lentilles à barres très fines pour les masques d'écran. La machine travaille dans un local fermé et climatisé et n'a donc pas de revêtement.



## Équipement

- Course X x Y x Z = 1600 x 1000 x 200 mm
- Axe Y sur paliers à air avec une précision de déplacement inférieure à 2 µm sur 1000 mm
- Broche à haute fréquence sur paliers à air HFS 80 HSK 25 avec changement d'outils semi-automatique
- Porte-broche pivotant
- Capteur sans contact pour mesurer la longueur des outils
- Système de vide pour la fixation des pièces à usiner
- Microlubrification
- Aspiration des copeaux



#### ALLEMAGNE

**Lehmann Prazision GmbH**

Weilerstrae 27

78739 Hardt

Tel. : +49 7422 95800

Fax : +49 7422 958020

[vertrieb@lehmann-praezision.de](mailto:vertrieb@lehmann-praezision.de)

[www.lehmann-praezision.de](http://www.lehmann-praezision.de)

#### SUISSE

**Lehmann Prazisionstechnik GmbH**

Ruppertsmoosstrasse 25

8583 Donzhausen

Tel. : +41 71 570 5372

[verkauf@lehmann-praezision.ch](mailto:verkauf@lehmann-praezision.ch)

[www.lehmann-praezision.ch](http://www.lehmann-praezision.ch)