

Le concept de fabrication entièrement automatisé à transfert linéaire et modulaire.
Votre allié pour la fabrication de platines et de ponts pour l'industrie horlogère.



Fleury SA a plus de 50 ans d'expérience dans la machine-outil pour l'industrie horlogère.
Actuellement plus de 300 modulos sont utilisés chez nos clients.

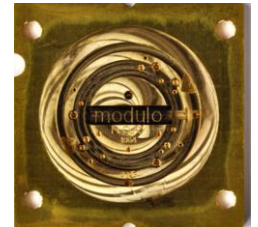
Avec **modulo**, vous usinez des platines et des ponts en un seul passage, sans étape de rectification, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. La capacité de votre ligne modulo est toujours adaptée à la taille de votre lot. Compétitif pour des tailles de lot de 100 à 500'000 pièces, **modulo** garantit des temps de réaction courts, tout en minimalisant le coût des pièces.

Les différents modules avec une ou deux unités d'usinage sont la base de notre concept **modulo**. Tous les modules peuvent, à la fois travailler individuellement ou être combinés entre eux. À tout moment, l'utilisateur peut modifier la ligne de **modulo**, en peu de temps à l'aide d'un simple transpalette. Ceci pour une productivité toujours adaptée à vos besoins.

modulo ATC 70, LE CENTRE D'USINAGE

Équipé d'une chaîne porte-outils compacte de 70 outils, le modulo ATC 70 offre un niveau de flexibilité encore jamais atteint avec le système modulo.

- Vitesse maximale de la broche d'usinage : 35'000 rpm
- Idéal pour la production de pièces complexes et de petites séries
- Industrialisation des pièces de manière entièrement automatisée, du prototype aux grandes séries
- Laser contrôle bris d'outil



modulo RE POUR L'USINAGE VERTICALE

Le module revolver est équipé de 20 broches et garantit un temps de changement minimal, précis et rapide d'une broche à l'autre.

- Haute précision et productivité
- Indexage des broches de façon rapide et précise
- Maintenance avantageuse des broches
- Vitesse maximale de la broche : 24'000 rpm (prévu : 35'000 rpm)
- Laser contrôle bris d'outil
- Broche pour rabotage (option)
- Broche orientée pour rabotage (option)
- Outil fixe pour diamanter (option)



modulo AL POUR L'ALÉSAGE

Le module d'alésage CN usine des trous, tenons, et formes avec un seul burin en un seul serrage. Les précisions obtenues sont sans égales.

- Diamètre de perçage 0,35 mm à 4,5 mm
- Tête d'alésage CNC 6'000 rpm
- Équilibrage dynamique
- Course au rayon de 2.5 mm
- Trous, tenons et autres formes rectifiés sans étamage
- Réalisé en un seul serrage avec un seul outil
- Tolérance diamétrale $\pm 2 \mu\text{m}$, 72 h sans intervention
- Tolérance localisation $8 \mu\text{m}$, 72 h sans intervention
- Laser contrôle bris d'outil



modulo HO POUR L'USINAGE HORIZONTALE ET SÉPARATION

Le module d'usinage horizontal avec porte-outils, broches et burins de tournage. Le quatrième axe C permet le tournage de la pièce et en mode de positionnement le fraisage, le perçage et le taraudage. Un dispositif spécial sépare automatiquement la pièce terminée de la barquette.

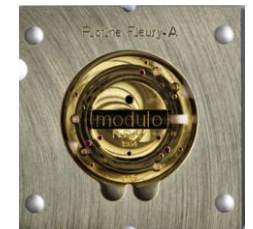
- Usinage horizontal avec 4 axes
- 10 outils fixes ou tournants
- Tournage, perçage, tourbillonnage, fraisage
- Séparation et palettisation automatique
- Laser contrôle bris d'outil



modulo SP POUR LE GARNISSAGE ET LE PRÉ MONTAGE

Le module de garnissage et de pré montage permet le chassage de pierres, de goupilles, et toutes sortes de microcomposants. Le revolver porte des suceurs, des rivets, ou des poinçons. Les composants à chasser sont présentés sur des magasins.

- Chassage de pierres, de goupilles, etc...
- 20 nez / porte-outils
- 20 magasins
- Assemblage de mécanismes, mobiles, roues, ponts, etc...
- Visualisation par caméra
- Mesure de la hauteur, force, présence composants
- Chassage en appui, en hauteur, par itération, et de divers autres critères
- CAM + HMI intégré



modulo PE POUR LA DÉCORATION PAR PERLAGE

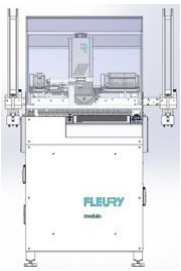
Le module de perlage est équipé d'un système automatique d'avance, d'affûtage et de rectifiage du cratex pour une autonomie fortement augmentée. Egalement muni d'un système de mesure pour une meilleure fiabilité du processus.

- Décoration perlage automatique
- Perlage incomparablement brillant
- 2 pièces en simultanées par unité
- Compensation automatique de l'usure de l'abrasif
- Changement automatique de l'abrasif
- Serrage pièce sans presse flanc

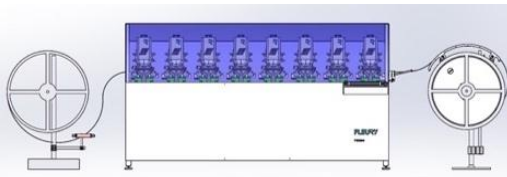


modulo MODES D'ALIMENTATION

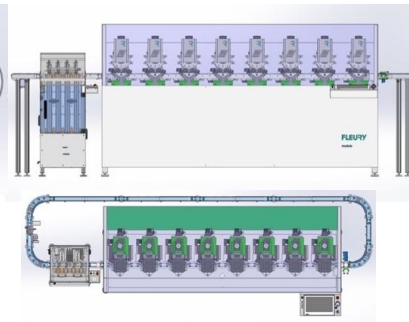
En barquettes
50 mm x 50 mm



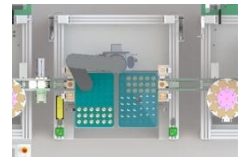
En bandes



Pièces palettisées avec
transport circulaire



Jeux des pièces
conditionnés



RETOURNEUR

L'unité de retournement permet l'usinage sur les deux côtés de la barquette en un seul passage. La face supérieure de la barquette est brossée avant d'être retournée. Cela permet de garantir l'appui de la pièce sans bavures afin de respecter la tolérance en hauteur et en épaisseur.

ÉJECTEUR

Une unité d'éjection est toujours installée entre deux modules. L'éjecteur permet l'échantillonnage de pièces, l'injection de pièces individuelles au milieu de la ligne et l'éjection des pièces rebuts pour éviter le blocage de la ligne.

USINAGE À SEC

Le système d'aspiration des copeaux permet l'usinage du laiton, de l'aluminium ou de l'acier, à sec. Il suffit d'un aspirateur KV500 pour 4 unités d'usinage avec réglage d'aspiration et nettoyage automatique des filtres. Il est muni d'une hotte d'aspiration qui réduit fortement les émissions thermiques et acoustiques. Il est également possible de le relier à un système de ventilation déjà existant.

USINAGE AVEC LUBRIFICATION

Le système d'alimentation d'huile de coupe permet l'usinage lubrifié. L'agrégat est équipé d'un filtre grossier pour récupérer les copeaux, et d'un filtre micro pour filtrer les micro-copeaux. On y retrouve également un filtre air pour nettoyer l'air huileux, et un système de réfrigération pour stabiliser la température de l'huile de coupe.

Contactez-nous ! Nous réalisons l'étude pour la fabrication de votre pièce sur modulo. Nous nous réjouissons de discuter avec vous de vos futurs projets.



FLEURY

machines et composants

Fleury SA
Rue de Granges 11
CH-2504 Bienne

Tél. +41 (0)32 328 03 03
info@fleury.ch
www.fleury.ch