

## Du centre d'usinage à la solution automatisée 4.0

À l'occasion de l'EMO, les clients allemands et internationaux auront l'opportunité de découvrir comment Willemin-Macodel peut leur proposer des solutions d'usinage «Swiss made» sur mesure répondant à de multiples besoins.

Lors du salon international de la machine-outil EMO qui se tiendra à Hanovre du 18 au 23 septembre, le fabricant suisse Willemin-Macodel montrera sur le stand E46 dans la halle 027, comment produire rationnellement des pièces polyédriques complexes et de précision. Pour lever le voile, nous avons rencontré Denis Jeannerat, directeur technologique à Delémont, au siège ultramoderne du fabricant.

### Quatre centres d'usinage et un nouveau métier

Si ce fabricant suisse présente son savoir-faire par le biais de quatre centres d'usinage de haute technologie, c'est surtout son «nouveau métier» que les visiteurs pourront découvrir à l'EMO. «Ce n'est pas totalement un nouveau métier»

explique le directeur qui poursuit: «Mais en effet, l'aspect d'intégration de solutions d'usinage complètes pour nos clients devient de plus en plus important. Nous sommes non seulement fabricants de machines, mais également intégrateurs». De plus en plus, les machines ne peuvent plus se contenter d'être très performantes, d'un design et d'une ergonomie attractifs et d'un prix concurrentiel, elles doivent être capables de communiquer avec l'atelier et s'intégrer dans un flux automatisé numérique de production.

### Le centre d'usinage haute précision 508MT2 X1000

Destiné à la réalisation de pièces complexes à partir de barres ou de lopins jusqu'à 65 mm de diamètre, le centre

d'usinage 508MT2 X1000 est doté d'une motobroche pivotante montée sur un axe B, d'une broche-diviseur axe A de haute précision, d'une puissante tourelle de tournage à douze positions dotées d'outils fixes et tournants, ainsi que d'un poste de reprise multifonctionnel comprenant une contre-pointe, un étau et une contre-broche.

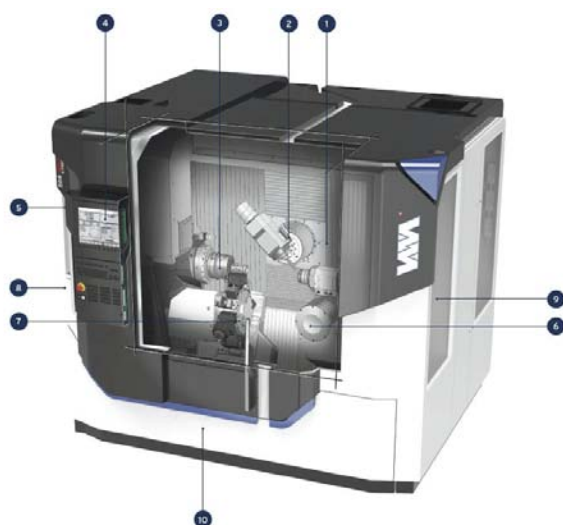
«Ce centre d'usinage permet de réaliser des opérations de tournage, de fraisage et de meulage avec une grande souplesse» précise Denis Jeannerat. La broche de fraisage est dotée d'un changeur d'outils rapide et peut atteindre 42'000 tr/min, mais le véritable avantage de ce centre multi-procédés est le travail simultané à l'avant et à l'arrière de la pièce. Les capacités d'usinage sont identiques des deux côtés. Les gammes opé-



La machine 701S à trois axes dotée d'une cinématique Delta minimise les masses en mouvement, permettant ainsi un travail d'une très haute précision tout en réduisant l'impact environnemental grâce à une très faible consommation d'énergie.



Bien que très compacte, la machine 308S2 offre une zone d'usinage très aérée et largement accessible. L'ergonomie de travail y est particulièrement soignée.



Le centre d'usinage multi-procédés 508MT2 X1000 est destiné à l'usinage de pièces complexes à partir de barres de Ø 65 mm.

- 1: Entraînement direct des axes X, Y et Z par moteurs linéaires;
- 2: Motobroche 30'000 tr/min;
- 3: Broche-diviseur axe A;
- 4: Pupitre de commande CN;
- 5: Magasin d'outils avec changeur rapide à 48 positions;
- 6: Tourelle de reprise à deux positions;
- 7: Tourelle de tournage à douze positions motorisées;
- 8: Divers systèmes de ravitaillement pour barres et divers systèmes d'automatisation;
- 9: Bac de récupération des copeaux et liquide de coupe.

ratoires sont simplifiées et la productivité augmentée. Le but est de toujours terminer la pièce sur la machine. Un dispositif de récupération des pièces complète ce tableau de base. Le centre est prévu pour intégrer la robotisation et l'automatisation.

### Le centre d'usinage haute précision 508S2

Le centre d'usinage 508S2 est doté d'une motobroche verticale pouvant fraiser jusqu'à 42'000 tr/min, ainsi que d'un double-diviseur rotatif permettant des opérations de tournage sur l'axe C jusqu'à 4000 tr/min. Destiné à la réalisation de pièces prismatiques complexes de haute précision, ce centre a été développé pour assurer une très haute précision de positionnement.

Le directeur explique: «Le type de pièces que nous réalisons sur cette machine est toujours destiné à un assemblage. La face d'appui et le centrage doivent donc être extrêmement précis. Elle a été développée dans ce sens.» Si les centres d'usinages de Willemin-Macodel sont des outils de haute précision, ils n'en demeurent pas moins ouverts à la personnalisation. Le centre 508 S2, par exemple, est disponible avec des commandes Heidenhain, Siemens ou Fanuc

selon les souhaits des utilisateurs. L'alimentation et le déchargement des pièces peuvent également être intégrés dans une solution entièrement automatisée.

### Le centre d'usinage haute précision 308S2

Conçu à la base pour l'horlogerie suisse, ce centre est destiné à l'usinage de pièces prismatiques complexes de petites dimensions. Dotée de règles de mesure, de motorisations directes, d'une nouvelle broche de 60'000 tr/min et d'un axe B d'une très grande amplitude, cette machine à cinq axes offre des capacités d'usinage exceptionnelles.

Pour garantir les fonctionnalités de tournage sur l'axe C, la broche a été conçue pour atteindre des vitesses de rotation allant jusqu'à 4'000 tr/min.

### Le centre d'usinage haute précision 701S

Avec son concept inversé et l'usinage par interpolation, la machine 701S exploite la dynamique et la rigidité qu'apporte la cinématique de type delta. Elle offre une grande souplesse et permet la réalisation de pièces en très petites séries pour répondre au mieux à la demande. Denis Jeannerat explique: «La machine de base comporte un magasin d'ébauches de douze à quatorze postes, mais nous offrons également la possibilité d'installer une solution robotisée, notamment pour les moyennes et grandes séries comprenant une réserve de travail bien plus importante, ainsi que des stations de prééplage, d'ébavurage, de nettoyage et de contrôle, par exemple».

### Une automatisation sur mesure

La notion d'automatisation peut recouvrir de nombreux concepts différents. Denis Jeannerat précise la vision de Willemin-Macodel à ce sujet: «Nous offrons tous les degrés d'automatisation, du simple robot de chargement à la cellule complète, comprenant le chargement, le déchargement, l'usinage, la finition et le contrôle. Le but pour nous est de mettre en place une solution d'usinage qui corresponde parfaitement aux exigences de notre client, tant en termes d'usinage pur que de manutention, de traçabilité ou de contrôle». Il ajoute: «Avec la technologie

d'aujourd'hui, il est parfaitement possible d'assurer la production de pièces unitaires ou de très petites séries avec les mêmes avantages de rationalité et de productivité que lors de la réalisation de grandes séries. La flexibilité et la robustesse de nos solutions permettent cette prouesse».

Willemin-Macodel SA  
2800 Delémont  
Tél. 032 427 03 03

[www.willemin-macodel.com](http://www.willemin-macodel.com) ●