



Source : Willem-Macodel SA

Connectivité des machines et industrie 4.0 : cellule de production robotisée complètement intégrée, composée de plusieurs centres d'usinage 701S, d'un robot et d'une zone logistique.

## Production sur mesure et industrialisée

À l'occasion du Congrès MSM de l'automne 2021, les chanceux à y participer pourront découvrir le fabricant de machines, fleuron jurassien, Willem-Macodel à Delémont. Ces « journées de la technologie » prendront place dans les nouveaux bâtiments du constructeur.

**Source : Willem Macodel**

**C**e sera l'occasion de discuter des nouveaux centres d'usinage et de l'approche globale de ce fournisseur avec M<sup>me</sup> Janique Kohler, spécialiste communication et expositions et M. Marc Bloch, administrateur vente et marketing.

le magasin d'outils intégré. M. Bloch précise : « Les nouveaux centres d'usinage de la série 40 reprennent les derniers codes de design de l'entreprise pour offrir les meilleures performances possibles avec un confort d'utilisation maximal. »

### Quatre nouveaux centres d'usinage...

En vente depuis cet été, les quatre nouvelles versions des centres d'usinage Willem 401S2, 408B, 408MT et 408S2 bénéficient de nombreuses améliorations dont les plus visibles sont le nouveau capotage additionnant un aspect classe et moderne à de nombreux avantages ergonomiques, le PC intégré et la nouvelle commande numérique ainsi que

### ... et toujours une approche globale !

« Pour répondre au mieux à leurs besoins, nous proposons des solutions d'usinage complètes clé en main à nos clients » explique Mme Kohler en préambule. En effet, la machine est presque toujours considérée comme le cœur d'un système de production intégré. Ce dernier peut comporter toute l'automatisation nécessaire, les systèmes externes tels que le lavage, la mesure et la robotique néces-

saire. M. Bloch ajoute : « Nous travaillons sur la base de cahiers des charges pour offrir des systèmes complets qui peuvent travailler en autonomie. Nous mettons en place des outils de production pour nos clients. Souvent les exigences sont très claires : la première pièce produite doit être bonne et nous devons pouvoir offrir des capacités aussi flexibles que pour du prototypage mais dans une logique de complète industrialisation et en automatique (si nécessaire). » Pour atteindre un tel niveau de performance, les chefs de projets fonctionnent comme des intégrateurs et se reposent sur les compétences disponibles en interne.

Il continue : « Willemin-Macodel se base sur deux éléments pour développer ses solutions de production intégrées : ses machines standard dont la robustesse des process n'est plus à démontrer et son large savoir-faire acquis depuis des années dans la fourniture de systèmes robotisés et d'automatisation. »

### La série 40 ? Encore améliorée !

Immédiatement visible, l'intégration du magasin d'outils dans la carrosserie a également bénéficié d'une rationalisation de l'espace, à tel point qu'une version dotée de 72 positions d'outils complète le standard à 48 positions. Le spécialiste ajoute : « Comme nous devons souvent être très flexibles dans la production, un nombre maximum d'outils est demandé. Ceci nous permet également d'augmenter le nombre d'outils frères pour assurer une production en continu. » Si le système a été changé et le nombre d'outils radicalement augmenté, le temps de changement d'outils reste lui incroyablement bref à 0,8 seconde !

M. Bloch précise : « Le système de détection de bris d'outils a été déplacé de la zone d'usinage dans le magasin d'outils, ceci nous permet un contrôle en temps masqué dans une zone protégée. » La taille des vitres a été augmentée tant sur le devant que sur le côté de la machine pour permettre une meilleure vision de la zone de travail. Il ajoute en-



Source : Willemin-Macodel SA

*La centrale solaire de 3'800 m<sup>2</sup> installée sur les toits de l'usine de Delémont a une capacité de production annuelle de 740'000 KW, soit l'équivalent d'environ 200 ménages.*

core : « Sur ces centres d'usinage, nous présentons également des nouvelles motobroches qui seront généralisées sur les séries 40 et 50. Celles-ci disposent des dernières avancées technologiques, notamment le refroidissement des paliers avant et arrière, l'arrosage additionnel sur le devant de la broche, le soufflage du cône et des rainures mais aussi un couple de blocage plus important, offrant encore plus de performances en mode tournage. »

### Précision et répétabilité

Reconnue pour la haute qualité et la très grande précision de ses machines, l'entreprise Willemin-Macodel a également travaillé à augmenter la répétabilité sur les centres d'usinage de la série 40, notamment avec la mise en place de règles absolues à très haute résolution sur les axes linéaires. Comme indiqué plus haut, les paliers des motobroches sont refroidis, mais en plus, les dilatations des broches et de la base d'axes sont compensées numériquement en temps réel grâce à un algorithme développé par Willemin-Macodel et dénommé DTS

Publicité

# KUKA

## KR SCARA

\_conçu pour une efficacité maximale sous tous les rapports

Puissants, rapides, extrêmement efficaces. Qu'il s'agisse du montage de petites pièces, de la manipulation de matériel ou du contrôle, les nouveaux robots KR SCARA sont extrêmement compacts et fournissent immédiatement une efficacité et une rentabilité maximale. Pourvu d'interface pour le transport des énergies et signaux, ils maîtrisent pratiquement tous les types de tâches « out of the box ».

Découvrez tous les points forts sur [www.kuka.com](http://www.kuka.com)





Source : Willemmin-Macodel SA

La nouvelle commande numérique avec écran tactile 15" et PC intégré ainsi que la motobroche Willemmin-Macodel haute vitesse de dernière génération sont deux nouveautés partagées par la série 40 et la série 50.

pour « Dynamic Thermal Stabilization ». Une garantie de précision continue dans le temps.

## De nombreuses idées mises en œuvre

De manière à optimiser toujours davantage la production et la stabilité des processus de production, les ingénieurs de l'entreprise cherchent sans cesse de nouvelles idées d'améliorations. Les centres d'usinage de la série 40 ne font pas exceptions ! L'armoire mécanique est mise en légère surpression pour une meilleure gestion des échanges thermiques. Simple ? Il fallait y penser. Sur le modèle 408MT, le serrage de barre est programmable avec des pressions différenciées. Si par exemple les épaisseurs de parois de la pièce deviennent plus faibles au fil des opérations d'usinage, le serrage est adapté. M. Bloch ajoute : « Nous sommes en contacts permanents avec les utilisateurs et nous développons des solutions concrètes basées sur l'expérience. » Cette série de centres d'usinage fait

Le département de mise en train où les centre d'usinage sont contrôlés et préparés spécifiquement pour chaque client, selon les conditions de réception.



Source : Willemmin-Macodel SA

merveille notamment dans les domaines médical et horloger.

## Une intégration cohérente globale...

Les nouveaux centres d'usinage de la série 40 sont équipés du standard « Profinet » pour simplifier l'intégration de tous les composants au sein d'une cellule de production et d'un atelier. « Ce standard équipe maintenant tous nos produits », confirme le responsable. De manière à assurer l'industrialisation du sur mesure et le développement de solutions finement adaptées aux besoins des clients, les spécialistes de l'entreprise travaillent sur la base de solutions connues et maîtrisées et les complètent de tous les périphériques et de l'intelligence nécessaires. Ces projets permettent à l'entreprise delémontaine d'assurer à sa clientèle la production de pièces complexes à très haute valeur ajoutée avec une flexibilité maximale.

## ... et une production rationalisée à Delémont

En 2021 l'entreprise a agrandi ses locaux de près de 5000 m<sup>2</sup> pour augmenter ses capacités et rationaliser le montage de ses machines ainsi que la mise en train des solutions d'usinage personnalisées. Très clairs et modernes, les locaux hébergent un montage en flux tendu largement inspiré de l'automobile où les machines suivent une chaîne de montage en passant de poste en poste. Très écologique et parfaitement isolé, le nouveau bâtiment est également couvert de panneaux solaires pour assurer un impact énergétique (et écologique) le plus bas possible. M<sup>me</sup> Kohler ajoute : « Les préoccupations environnementales sont au cœur de notre développement. Elles se retrouvent également dans nos machines puisque ces dernières sont développées pour offrir le meilleur ratio efficacité/consommation d'énergie. »

## L'industrie 4.0 dans les faits

Notion utilisée à toutes les sauces, l'industrie 4.0 vise à permettre une production intelligente et personnalisée où toutes les machines et périphériques dialoguent pour produire des pièces sur mesure en « juste à temps ». « Chez Willemmin-Macodel, cette notion est complètement intégrée depuis longtemps et aujourd'hui, nous offrons des cellules complètes d'usinage permettant vraiment du sur mesure standardisé », explique le responsable. Lorsqu'on lui demande des exemples, il nous répond : « Je vous en citerai deux. Le premier dans le domaine dentaire où, si les implants sont assez standards, les piliers (abutments) sont très diversifiés. Nous offrons la possibilité de produire des piliers personnalisés sur mesure l'un après l'autre dans la machine tout en assurant une traçabilité complète. Et encore c'est un exemple simple car les tailles sont plus ou moins identiques. Nous pouvons même assurer des productions très différentes en tailles nécessitant des serrages et des outils différents complètement au-





Cellule de production  
Willemin-Macodel avec  
centre d'usinage 408MT et  
sa robotisation sur mesure.

tomatiquement. Comme deuxième exemple, je citerai ces hôpitaux s'occupant de traumatismes crâniens qui, lors d'opérations, scannent la tête du patient et produisent les pièces dans la foulée sur des machines Willemin-Macodel pour pouvoir terminer la chirurgie réparatrice. Nos clients comptent

sur nous pour les aider à concrétiser leurs idées et atteindre leurs objectifs ! »

### Un service après-vente polyvalent

« Ils doivent tout savoir ». Avec cette affirmation, le responsable résume bien la philosophie de l'entreprise à propos de ses techniciens. Les solutions proposées étant très souvent globales et intégrant la robotique ainsi que de nombreux périphériques, les spécialistes du SAV sont formés en permanence de manière à rester des spécialistes pointus de l'ensemble des composants des solutions installées. M<sup>me</sup> Kohler conclut : « Nos clients savent qu'ils peuvent faire confiance à leurs machines de nombreuses années, c'est aussi dans notre logique de préservation des ressources et de l'environnement. Avec la qualité intrinsèque de nos solutions ainsi que nos techniciens sur le terrain, nous leur garantissons les performances dans la durée. Ils savent donc également qu'ils peuvent compter sur nous durant tout le cycle de vie de leurs machines, y compris pour du retrofit ou pour optimiser les machines directement chez les clients. »



#### Willemin-Macodel SA

Route de la Communance 59, 2800 Delémont  
Tél. 032 427 03 03, [info@willemin-macodel.com](mailto:info@willemin-macodel.com)  
[willemin-macodel.com](http://willemin-macodel.com)

Publicité



**Blaser.**  
SWISSLUBE

## Un élixir de vie pour vos machines.

Saviez-vous que le bon usage du bon lubrifiant réfrigérant peut avoir un incroyable effet de levier sur la stabilité, la qualité, les performances et ainsi les coûts de votre production? Nos experts de l'usinage vous aident à transformer même votre lubrifiant réfrigérant en facteur clé de succès.

**Essayez-nous. Ça en vaut la peine.**  
[blaser.com/essayez-nous](http://blaser.com/essayez-nous)



Notre Outil Liquide. **Votre Succès.**