

Des innovations plein la tête et sur les machines

La table rotative deux axes CNC de pL Lehmann utilisée sur le centre d'usinage Mazak VCN 530C offre un usinage précis, flexible et économique. C'est ce qu'a pu constater l'entreprise allemande Loesch T-P-L.

Sécialisée dans le développement et la fabrication de pièces et de composants de haute précision, Loesch T-P-L, implantée à Darmstadt (Allemagne), dispose d'un parc de six machines-outils CNC Mazak, dont la dernière acquisition un centre d'usinage 3 axes VCN 530C, équipé d'une combinaison table rotative CNC de pL Lehmann pour l'usinage sur cinq axes.

« En principe, toutes les pièces sont réalisables sur des machines à 3 axes, explique le directeur de l'entreprise Michael Loesch. Cependant, des dispositifs de serrage spéciaux sont nécessaires pour les surfaces et les perçages inclinés, qui doivent être ensuite desserrés pour l'usinage multifaces. Cela prend du temps et entrave la précision. L'usinage en 5 axes ne présente donc pas d'alternative, que ce soit d'un point de vue technique ou économique. »

Une machine 5 axes seule n'était cependant pas la bonne solution pour Michael Loesch. « La table rotative sur une bascule est, dans la plupart des cas, très petite, et il faut investir beaucoup de fonds dans un centre de taille assez importante », dit-il. S'y ajoute les arêtes gênantes qui nécessitent souvent d'avoir recours à un disposi-



Centre d'usinage Mazak VCN 530C avec la table rotative CNC de pL Lehmann.

tif de surélévation pour la pièce, ou au moins à des outils longs. Dans un cas comme dans l'autre, cela se fait au détriment de la stabilité, occasionne des vibrations et, en fin de compte, fait baisser le degré de précision et de performance de la machine. Une solution 3+2 est moins onéreuse à l'achat et offre plus de flexibilité d'utilisation. « Pour nos besoins, la Mazak VCN avec table rotative/basculante de Lehmann est idéale. La table de machine offre

encore de la place pour monter deux étaux et offrir ainsi une option de serrage supplémentaire pour des pièces simples, jusqu'à six côtés », affirme le fils du fondateur de cette société qui fournit ses pièces complexes pour de grands constructeurs de machines.

Qualité suisse

La grande table de 1 300 x 550 mm était particulièrement importante



Table rotative T1-510520 TOP2 de pL Lehmann.

pour l'équipe Loesch, étant donné qu'elle peut accueillir une table rotative pL Lehmann tout en laissant suffisamment d'espace pour deux étaux de dimension 125. Soutenu par le spécialiste suisse des tables rotatives et par le partenaire de distribution et de service IVO Oesterle, ils ont choisi l'exécution en deux axes T1-510520.RR TOP2. « La qualité suisse nous a convaincu dès la première présentation. Nous n'avons considéré aucune autre alternative au regard du rendement et des possibilités en matière de numérisation et d'industrie 4.0. » En outre, ils ont reçu au préalable les données CAO 3D de la table rotative CNC et ont donc pu élaborer le concept de pièce de travail adapté à leur propre système CAD.

La table rotative Lehmann T1-510520.RR TOP2 mesure 711 mm de long, 301 mm de large et 250 mm de haut. Elle permet de serrer des pièces d'un diamètre allant jusqu'à 340 mm. « Comme nous usinons principalement des pièces de petite ou de moyenne taille, jusqu'à un cube d'environ 150 mm, cela nous suffit largement », argumente Michael Loesch. La rigidité de l'ensemble du système est particulièrement importante. C'est pourquoi un contre-palier bloqué a



La table rotative CNCT1-510520.RR TOP2 de pL Lehmann.

été sélectionné. « En plus du cuivre, du laiton, de l'aluminium et de métaux antifriction, nous usinons souvent des aciers inoxydables qui, sans cette option, ne peuvent pas être dégrossis correctement. » À cet égard, les couples de blocage, de 800 Nm max. dans le 4^e axe et de 4 000 Nm dans le 5^e axe, ont également été décisifs.

La précision est également un point très important pour Loesch. La précision d'indexage Pa fournie par pL Lehmann de +/- 17 arc sec et +/- 21 arc seconde (4^e et 5^e axe), ainsi que la reproductibilité Ps de +/- 2 arc

seconde pour chacun des axes ont été contrôlées par un usineur sur place avec un cube de calibrage. Le résultat était encore meilleur.

Michael Loesch voit également les avantages de la programmation avec Mazatrol SmoothG : « Si, auparavant, l'usinage sur cinq axes pour les machines 3+2, nécessitait obligatoirement une programmation G-Code, ce qui signifiait de considérables complications pour les pièces complexes, il est désormais possible d'installer une programmation Mazatrol, selon moi, très ergonomique. » Les préparations en amont ont nécessité une collaboration intensive entre les développeurs de commande de pL Lehmann et de Mazak. Mais cela en valait la peine.

Michael Loesch est très satisfait de son investissement : « La Mazak VCN 530C, avec la table rotative deux axes de pL Lehmann et les autres options choisies, nous a permis de réaliser des économies de temps considérables et de réduire le nombre de serrage, ce qui offre plus de temps à l'opérateur de la machine pour d'autres tâches. »

Informations recueillies
par Jérôme Meyrand



Le contre-palier fixé et les forces de maintien élevées permettent de serrer les pièces en acier inoxydable.