

Mai 2019

La technique suisse pour les tables rotatives

NEWSLETTER

Technique de serrage flexible des pièces d'usinage pour la fabrication de pièces rotoFIX

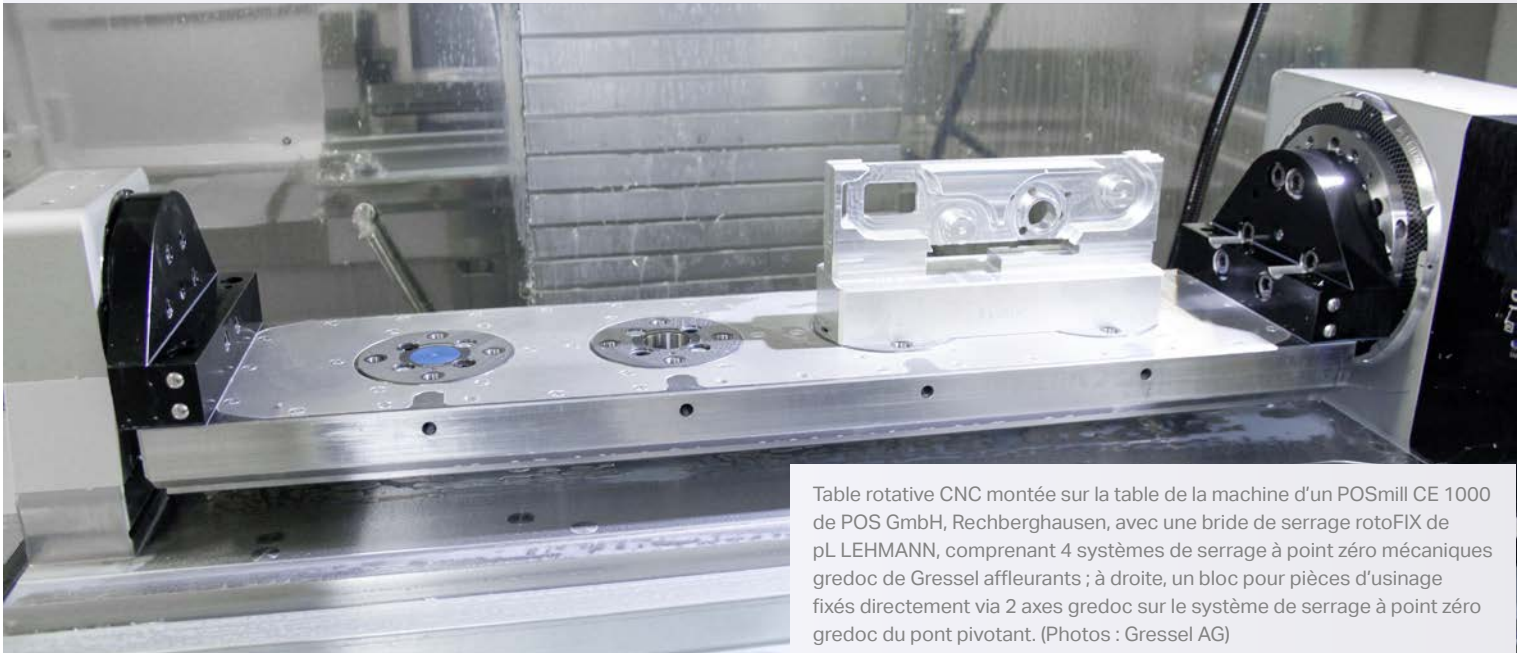


Table rotative CNC montée sur la table de la machine d'un POSmill CE 1000 de POS GmbH, Rechberghausen, avec une bride de serrage rotoFIX de pL LEHMANN, comprenant 4 systèmes de serrage à point zéro mécaniques gredoc de Gressel affleurants ; à droite, un bloc pour pièces d'usinage fixés directement via 2 axes gredoc sur le système de serrage à point zéro gredoc du pont pivotant. (Photos : Gressel AG)

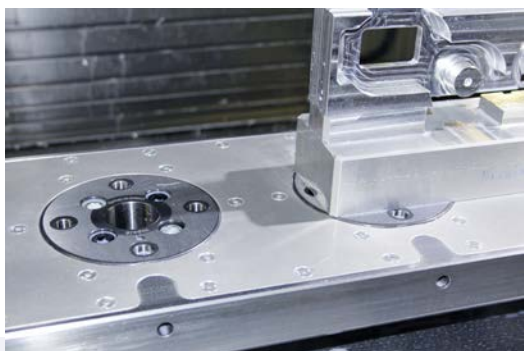
La technique de serrage des pièces d'usinage, pilier de la croissance de la productivité

L'entreprise ASP Automation GmbH assure une exploitation maximale des machines grâce à la technique de serrage des pièces d'usinage de Gressel et augmente ainsi sa productivité : explications.

Le terme « flexibilité » sert de fil rouge à tous les secteurs de l'entreprise ASP Automation GmbH de Treuchtlingen en Allemagne. Qu'il s'agisse de solutions intégrales innovantes dans les domaines de l'automatisation de la production et du montage ou encore de construction de machines spéciales, le maître-mot d'ASP, c'est la flexibilité. En outre, les produits catalogue de l'entreprise, notamment le système modulaire de profilé aluminium ASP et le convoyeur à accumulation Vario, se distinguent



Système de brides de serrage rotoFIX de pL LEHMANN.
(Photo : pL LEHMANN)



Un système mécanique de serrage à point zéro gredoc de Gressel affleurant dans la bride de serrage ; pour serrer et desserrer, il suffit de tourner ou d'ouvrir à l'aide d'une clé à six pans passant par le trou à l'avant.

par leur grande flexibilité d'applications et d'utilisations. À l'instar de la production de pièces catalogue d'ASP, la production de pièces pour les commandes des clients répond à un haut niveau de flexibilité, comprenant bien entendu également la commande simultanée de plusieurs machines par un personnel hautement qualifié. Après de modestes débuts, l'entreprise, créée en 2000 par Werner Schramm, propriétaire actuel et directeur, se développe en orientant rigoureusement sa stratégie sur la technologie. Elle s'occupe d'une part de la mise au point et de la construction de solutions d'automatisation et de machines spéciales pour les commandes spécifiques des clients, et d'autre part du développement, de la fabrication et de la distribution des produits de ses produits catalogue déjà mentionnés. ASP compte désormais 18 collaborateurs, dont 10 spécialistes dans le secteur de la production mécanique. Si la tendance souvent observée s'oriente vers les intégrateurs de systèmes purs qui recourent essentiellement aux composants disponibles sur le marché, Werner Schramm, lui, mise sur un haut degré de fabrication interne, qui aujourd'hui avoisine 90 %. Et ceci pour une bonne raison : « En tant que fabricant de machines spéciales et de produits catalogue, nous devons faire preuve d'une grande flexibilité face aux besoins des clients. Pour assurer un montage sans faille des appareils et des équipements, un niveau de qualité des plus élevés et une grande fiabilité des délais sont des facteurs déterminants dont nous dépendons. Pour réunir ces fac-



Les différents équipements de la bride de serrage rotoFIX de pL LEHMANN, ici sur 3 étaux centrés Gressel C2 125, permettent de serrer des pièces d'usinage courtes ou longues et de les usiner complètement en 4 axes.

teurs et garantir flexibilité et réactivité, nous avons décidé très tôt de fabriquer nous-mêmes les éléments de construction, à chaque fois que c'est possible et pertinent, et de nous approvisionner en composants normalisés ou standard auprès de partenaires performants. »

Nouveau centre d'usinage CNC et technique de serrage de pièces d'usinage existante : comparaison

Le volume d'affaires croissant et l'augmentation du volume de commandes, notamment pour le convoyeur à accumulation Vario, ont rapidement entraîné des contraintes de capacité, auxquelles ASP a répondu par une analyse approfondie qui a abouti à l'achat d'un nouveau centre d'usinage CNC à 3 axes. Au lieu d'acquérir un centre d'usinage coûteux à 4 ou 5 axes, la solution fut envisagée de rééquiper un centre d'usinage CNC à 3 axes doté d'une grande zone de travail (course de l'axe X = 1'000 mm), avec une table rotative CNC et une bride de serrage rotoFIX de pL LEHMANN servant de 4ème axe. Une solution qui, par la suite, s'est avérée tout à fait justifiée compte-tenu de la gamme de pièces à usiner. Dès l'achat du centre d'usinage, Werner Schramm avait vu que le rendement d'un centre d'usinage



Équipement complet de la bride de serrage avec ici 4 étaux centrés Gressel C2 125 pour l'usinage successif sur 4 axes de pièces identiques ou différentes.

CNC équipé d'outils de serrage de pièces courants atteindrait ses limites et c'est pourquoi il a contacté parallèlement le spécialiste suisse des techniques de serrage de pièces d'usinage, Gressel AG, CH-8355 Aadorf, parmi d'autres fournisseurs. Après une visite de Günther Hirschburger, technico-commercial chez Gressel AG en charge de la région Allemagne du sud, une solution a été proposée qui s'est révélée convaincante sur toute la ligne et a servi de base à la commande de divers composants issus du système modulaire de technique de serrage de Gressel. Il s'agit plus concrètement de plusieurs systèmes de serrage à point zéro mécaniques gredoc, en exécution carrée et ronde, de systèmes de serrage centrés C2 125 ainsi que d'étaux simples gripos.



Werner Schramm à droite, directeur de ASP Automation GmbH, et Günther Hirschburger à gauche, technico-commercial chez Gressel AG en charge de la région Allemagne du sud, devant le centre d'usinage CNC à 3 axes équipé pour l'usinage sur 4 axes, distribué par ASP Automation GmbH.

Le système modulaire de Gressel pour des solutions personnalisées et abordables

Grâce à ces composants techniques de serrage, Werner Schramm et ses collègues ont créé un système de serrage universel haute flexibilité. Ce système permet, selon sa composition, sa configuration et son équipement, d'assurer aussi bien un usinage rationnel sur 3 axes sur une table de machine pourvue d'une plaque d'adaptation que un usinage (complet) sur 4 axes après montage d'une table rotative ou pivotante CNC. Pour réduire au maximum les temps de montage, d'équipement et de rééquipement ainsi que les temps improductifs dus aux arrêts de la machine, Werner Schramm et les opérateurs machine ont fait preuve d'encore plus d'imagination. Ils ont notamment mis au point la plaque d'adaptation pour table de machine mentionnée ci-dessus et y ont placé 5 systèmes de serrage à point zéro mécaniques gredoc disposés en carré. Ces 5 systèmes de serrage à point zéro accueillent au choix une table rotative ou pivotante CNC montée sur embase ou, si besoin, de 1 à 5 étaux simples gripos ou encore jusqu'à 5 étaux centrés C2 125. Il est également possible de maintenir de grosses pièces d'usinage à l'aide d'axes gredoc pour les brider directement sur la plaque d'adaptation. Mais la flexibilité d'utilisation ne s'arrête pas là : 4 systèmes de serrage à point zéro mécaniques gredoc sont intégrés en carré dans la plaque d'adaptation de la table rotative circulaire/pivotante CNC. Si les exigences d'usinage le requièrent, ces systèmes peuvent prendre en charge jusqu'à 4 étaux centrés C2 125 ou encore des blocs pour pièces brutes au moyen d'axes gredoc afin de permettre un usinage (complet) en 4 axes.

Synthèse

Enfin, Werner Schramm est revenu sur les possibilités d'utilisation et d'applications des systèmes modulaires techniques de serrage Gressel dans son entreprise : « Avec l'aide de Gressel et de Günther Hirschburger, nous avons composé des solutions techniques de serrage optimales qui nous permet d'usiner une large gamme de pièces avec une grande flexibilité, tout en augmentant la productivité. Selon la quantité de pièces, les exigences et les délais, nous usinons sur 3 ou 4 axes des composants de petite à moyenne taille, en petites et moyennes séries ainsi que de grands cadres et des plaques d'adaptation. Et ce, sur la base d'une seule et même technique de serrage de pièce compatible avec le serrage unique ou multiple, rendant possible la commande et l'utilisation simultanées de plusieurs machines. Nous n'avons pratiquement plus besoin de moyens de serrage spéciaux et sommes toujours équipés pour répondre rapidement aux exigences des pièces grâce à l'installation du système de serrage à point zéro de Gressel sur toutes nos machines. Nous suivrons également cette voie à l'avenir, car nous voulons exploiter au maximum le rendement des machines et rester flexibles. »