

PARTENARIAT

CMZ et NSK : plus de 25 ans de collaboration

Le fabricant espagnol de tours CMZ célèbre plus de 25 ans de collaboration technologique avec le spécialiste des mouvements linéaires et des roulements NSK. **Les machines de l'entreprise intègrent ses innovations, notamment des vis à billes rectifiées, des guidages linéaires et des roulements de haute précision.**



Roulements à rouleaux cylindriques à double rangée NSK préparés pour être montés sur les broches des tours CMZ dans des conditions de salle blanche.

Ce partenariat de longue date entre CMZ et NSK contribue à consolider la position de leader en Europe du fabricant espagnol de machines-outils, qui exporte plus de 80% de sa production grâce aux performances et au rendement élevés de ses tours.

CMZ, entreprise familiale, possède une histoire de plus de 75 ans. La PME emploie 450 personnes sur ses 32 000 mètres carrés d'installations, et livre chaque jour 3 tours à ses clients.

Elle vient d'ouvrir sa filiale danoise. CMZ Danemark démarre son activité pour consolider sa présence au sein du pays nordique, à potentiel. Le plan de croissance que l'entreprise a déployé ces dernières années vise à dépasser le seuil des 100 M d'€ de facturation annuelle.

Au cours des trois dernières décennies, l'évolution technologique de l'entreprise s'est poursuivie grâce à des partenariats avec des fournisseurs tels que NSK, ce qui lui

a permis de produire plus de 500 machines par an. La collaboration entre CMZ et NSK a débuté en 1996 avec le tour série TBI. Cette machine a été la première à utiliser les vis à billes NSK dotées d'une recirculation externe des billes et de nombreuses autres caractéristiques adaptées aux machines-outils. CMZ a été rapidement convaincu que NSK offrait la technologie la plus appropriée pour les tours de l'entreprise et a commencé à utiliser exclusivement ses vis à billes.

Saut technologique

En 2000, CMZ a lancé le tour série TL, qui constituait un saut technologique important en raison, d'une part, de la technologie de sa tourelle qui dépassait la dépendance à l'électromécanique pour incorporer une servocommande. CMZ a d'autre part expérimenté la production d'une nouvelle conception de poupée fixe dotée d'un moteur intégré.

Afin d'accroître la rigidité et d'obtenir une conception compacte, la société a commencé à utiliser des roulements à rouleaux cylindriques à double rangée NSK ainsi que des roulements à billes à contact oblique BTR pour absorber les charges axiales. Cette décision a constitué une avancée très bénéfique pour répondre à l'exigence de la poupée fixe d'offrir de solides performances à haute vitesse.

NSK a développé ses séries de roulements à rouleaux hautes performances ROBUST BAR et BTR spécifiquement pour les tours de dernière génération du marché, qui doivent fournir des performances maximales avec des fluctuations de température minimales pour atteindre une haute précision. Pour répondre aux besoins spécifiques des clients, ces roulements sont disponibles avec des angles de contact de 30° ou 40° et peuvent intégrer des éléments roulants en céramique pour les applications nécessitant des vitesses plus élevées.

Première salle blanche en 2000

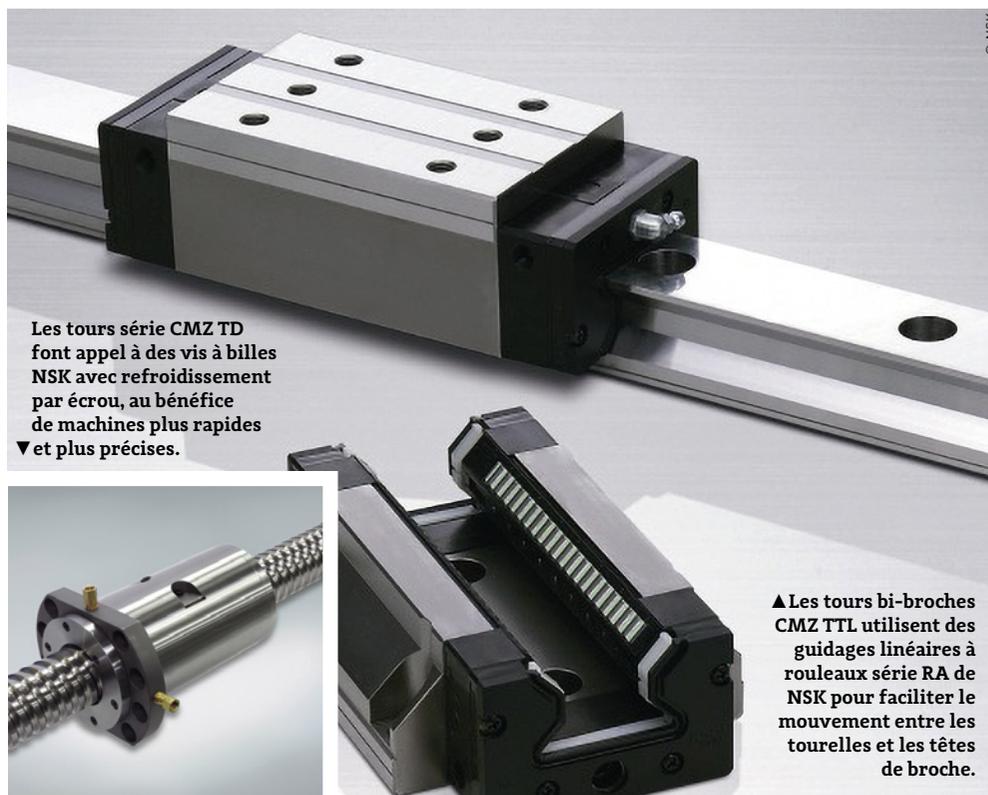
Les poupées fixes CMZ exigent un processus d'assemblage précis. L'entreprise a construit sa première salle blanche dans ses installations de Zaldibar en 2000 et l'a depuis complété par une deuxième dans son usine de Seuner. Le traitement spécifique de l'air dans les salles blanches est indispensable à l'assemblage correct de ce type de poupée fixe, y compris le contrôle de la température et de l'humidité relative, ainsi que la pressurisation pour expulser la poussière et les particules conformément à la norme ISO 8.

Autre innovation dont bénéficie CMZ, la vis à billes NSK avec refroidissement de l'écrou, qui fait office de référence en matière de précision et de vitesse des machines-outils. Les atouts offerts par un coût ajusté, une conception compacte et une simplification du système traduisent une amélioration par rapport au refroidissement par arbre creux. Ces avantages permettent également de contrôler la température à des vitesses élevées afin de maintenir une précision de l'ordre du micron, une exigence fondamentale des machines-outils actuelles. En outre, le système facilite le refroidissement efficace de la broche.

Haute précision

Lorsqu'elle a développé la machine série TD pour des applications de tournage à grande échelle, la société CMZ a incorporé des vis à billes NSK avec refroidissement de l'écrou dans les axes qui nécessitent des mouvements plus répétitifs et où la production de chaleur est susceptible d'entraîner des imprécisions dans les opérations de tournage. Grâce à cette conception, le catalogue produits CMZ comporte aujourd'hui des tours capables de travailler à des niveaux de précision plus élevés avec des pièces de grandes dimensions.

CMZ est conscient que NSK peut répondre à tous ses besoins de développement grâce à d'étroits contacts avec les départements techniques au Japon. Ce canal de communication permet à CMZ de se tenir au courant des innovations technologiques, notamment des guidages linéaires à rouleaux dotés de systèmes spéciaux de protection contre la



Les tours série CMZ TD font appel à des vis à billes NSK avec refroidissement par écrou, au bénéfice de machines plus rapides et plus précises.

▲ Les tours bi-broches CMZ TTL utilisent des guidages linéaires à rouleaux série RA de NSK pour faciliter le mouvement entre les tourelles et les têtes de broche.

contamination et des dernières solutions de vis à billes et de roulements.

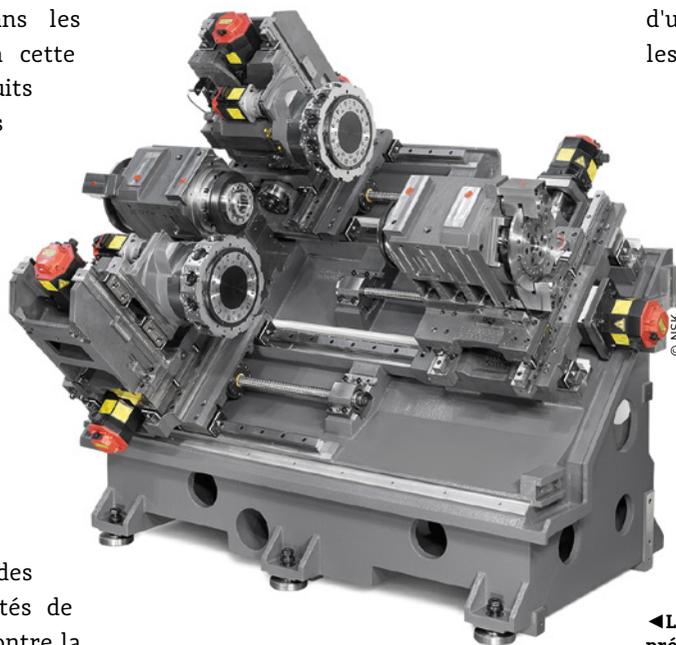
Guidages linéaires et moteurs synchrones

Parmi les dernières machines CMZ introduites sur le marché, figure le tour CNC bi-broche série TTL, un modèle qui illustre la collaboration fructueuse entre CMZ et NSK. Le modèle TTL, très productif, fait appel à des guidages linéaires à rouleaux NSK série RA, spécialement disposés pour assurer une combinaison de mouvements entre les tourelles et les

têtes de broche, la puissance étant fournie par des moteurs synchrones. Dans ce cas, NSK a développé un ensemble de guidages linéaires afin d'y intégrer son système de lubrification pionnier KI, qui applique de l'huile tout au long du cycle de vie de la machine, la transformant ainsi en une solution durable et respectueuse de l'environnement conforme aux attentes de CMZ. Aujourd'hui, l'entreprise produit environ 100 tours série TTL par an.

CMZ innove en permanence. Par exemple, la numérisation est un autre projet en cours, auquel NSK est étroitement associé. CMZ a évoqué la possibilité d'une surveillance et d'une collecte de données numériques sur les broches et les roulements.

La durabilité est également une priorité, notamment en ce qui concerne la consommation d'huile. En ce domaine, les solutions NSK comportent des systèmes de protection et de lubrification qui ne doivent jamais être remplacés, d'où une réduction significative de la consommation d'huile. En conséquence, CMZ et NSK discutent actuellement de diverses solutions visant à réduire les déchets dans les derniers modèles de tours de l'entreprise. ■



◀ Le tour bi-broche série CMZ TTL, présenté ici sans boîtier.