

Entraînements pour machines-outils

Ibarmia choisit le KRPXng de Redex

Le succès d'Ibarmia, fabricant basque de centres d'usinage, est notamment dû au partenariat avec Redex qui lui fournit des systèmes pignon-crémaillère pour les abscisses de ses machines-outils. Récemment, Ibarmia a choisi le modèle d'entraînement KRPXng pour ses centres d'usinage ZVH55-L8000 Extreme et ZV58-L9200 Classic.

► Ibarmia est une société familiale exerçant principalement son activité dans le secteur de la machine-outil. Orientée sur l'innovation et l'orientation client, elle cherche à être présente sur les marchés à grand potentiel de consommation : Europe, Etats-Unis, Chine, Inde... Sa gamme de produits comprend des centres d'usinage à table fixe et montant mobile, des centres d'usinage à table et montant mobiles et des solutions d'usinage pour pièces circulaires destinées à de nombreux secteurs : aéronautique, automobile, brides et roulements, chemins de fer, grues, machinerie, moules et outillages, industries pétrolières et gazières, vannes et pompes, sous-traitance.

Au cours des dix dernières années, l'entreprise basque s'est adressée à Redex pour la fourniture, entre autres, des systèmes pignon-crémaillère pour les abscisses de ses centres d'usinage aux exigences dynamiques élevées. Récemment, le modèle d'entraînement KRPXng a été monté sur ses centres d'usinage ZVH55-L8000 Extreme et ZV58-L9200 Classic.

« Redex est une société pionnière dans le monde des systèmes d'entraînement et cela nous donne accès aux derniers développements dans ce domaine, affirme Iñaki Murua, responsable de l'ingénierie des nouveaux développements à Ibarmia. L'intégration des processus dans l'Ibarmia Multiprocess Series minimise le nombre de machines utilisées et réduit le temps d'usinage des pièces complexes de manière significative... Le nombre

de machines nécessaires étant inférieur, le coût de l'investissement initial est réduit tout comme l'espace au sol qui élimine le transfert de pièces et simplifie la gestion industrielle », précise-t-il.

Rigidité et précision

« Le mouvement des axes linéaires et de rotation est critique dans les machines-outils, explique Arrate Olaiz, directeur de l'innovation d'Ibarmia. Il permet le positionnement efficace et contrôlé de l'outil et des pièces à usiner. La rigidité est un facteur clé et plus encore pour cette machine

dont le système d'entraînement doit déplacer plus de 8 tonnes à 4 m/s² et 45 m/min. Avec les systèmes d'entraînement de Redex, nous avons une précision de positionnement de l'ordre de 0,005 mm ».

« En outre, précise Arrate Olaiz, le système pignon-crémaillère a une inertie plus faible ainsi qu'une rigidité et des performances accrues. Sa modularité par rapport aux vis à billes est son point fort. Compte tenu des longueurs de déplacement et des niveaux de précision, l'utilisation de transmissions à vis à billes a été rejetée pour une telle

machine ».

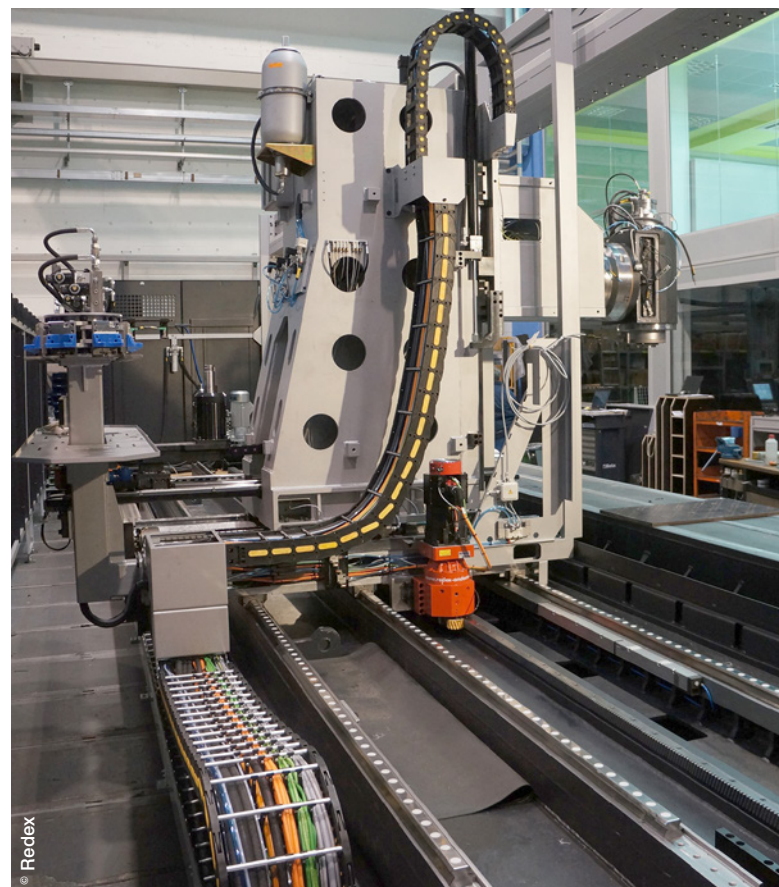
« Quelque 60 % de la rigidité totale dans le système pignon-crémaillère sont fournis par la vitesse radiale, un domaine dans lequel les solutions Redex se démarquent de leurs concurrents », renchérit Pedro Rebolledo, directeur d'Andantex Iberia, filiale de Redex en Espagne. Cette rigidité extrême découle d'un concept de pignon intégré dans le système planétaire où les sabots sont usinés directement dans l'axe, une distance la plus petite possible entre le point de contact de la crémaillère et le palier et des roulements surdimensionnés ».

Grâce à ces caractéristiques, les systèmes pignon-crémaillère de Redex présentent des valeurs très élevées de fréquence propre. Cela permet aux ingénieurs de développer d'adapter leurs machines pour obtenir des niveaux de précision et une dynamique plus importants.

C'est également vrai pour les axes de rotation (tables rotatives et plaques frontales) où l'engrenage est placé dans la position optimum, d'un point de vue technologique et commerciale, et compte tenu de la boîte de vitesses à vis sans fin et du couple moteur pour des diamètres supérieurs à 1 m. Dans ce type d'application, Ibarmia met également en œuvre des solutions Redex dans ses centres d'usinage pour pièces circulaires de grand diamètre depuis de nombreuses années.

Le « cubic concept » de Redex

La nouvelle gamme des systèmes pignon-crémaillère KRPXng de Redex est spécialement conçue



Le KRPX simplifie la conception du système d'entraînement en fixant directement les engrenages sur le bâti comme s'ils faisaient partie de la structure de la machine elle-même, améliorant ainsi la rigidité de l'ensemble.

pour portique ou montant mobile de machines-outils.

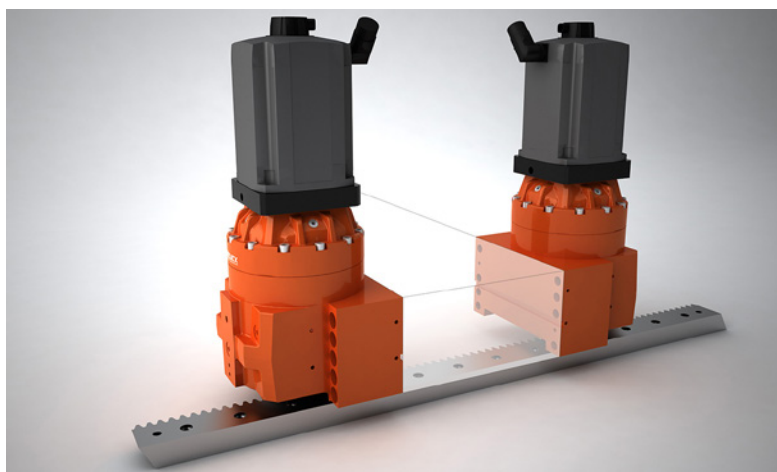
Le réducteur planétaire KRPX est l'un des exemples les plus connus de l'étroite collaboration entre Redex et ses partenaires OEM dans le secteur de la machine-outil.

Composée de deux réducteurs planétaires, la solution KRPX-Twindrive est conçue pour s'adapter parfaitement sur les deux côtés du bâti ou au montant de la machine. La pré-charge électrique garantit l'annulation complète du jeu angulaire dans le système pignon-crémaillère. Les valeurs de rigidité radiale sont inégalées grâce à la solution exclusive du pignon de sortie de Redex. La nouvelle version est déjà

nements telles que les supports et les plaques d'adaptation, explique Ander Aizpitarte, directeur industriel d'Ibarmia. Outre l'économie sur ces composants, nous avons simplifié la conception en fixant directement les engrenages sur le bâti comme s'ils faisaient partie de la structure de la machine elle-même, améliorant ainsi la rigidité de l'ensemble ».

Solutions mécatroniques

Avec 320 employés, un chiffre d'affaires consolidé de 50 millions d'euros dont 50% hors d'Europe et sept filiales dans le monde, Redex propose des solutions mécatroniques pour les machines à



KRPXng est la nouvelle gamme des systèmes pignon-crémaillère de Redex, spécialement conçue pour portique ou montant mobile de machines-outils.

disponible dans toutes les tailles et inclut la technologie de finition HQ-GF qui contribue à réduire la consommation d'énergie avec une diminution jusqu'à 15% des pertes de puissance par rapport aux entraînements conformes à la norme de qualité DIN 6, soit une économie de milliers de kWh sur la durée de vie de la machine.

L'utilisation des entraînements KRPXng dans le centre d'usinage ZVH55-8000 Extreme a débouché sur d'importantes économies dans la conception et l'assemblage. « Le design cubique exclusif du boîtier du réducteur planétaire KRPX permet de réaliser d'importantes économies à l'égard de l'ensemble de la bride cylindrique que nous avons aménagée dans la première machine il y a quelques années, car nous avons pu disposer des pièces intermédiaires pour fixer les entraî-

nements très haute précision. Ses produits comprennent des réducteurs planétaires à faible jeu, des têtes d'entraînement à couple élevé, des systèmes d'entraînement pignon-crémaillère pour axes linéaires et des systèmes d'entraînement pré-chargés pour fraisage et tables rotatives.

Redex dispose de trois centres de services stratégiques en Europe, aux USA et en Asie.

« Afin d'offrir à nos clients une réponse efficace, le service fourni par nos fournisseurs est essentiel, affirme Ander Aizpitarte. Nous disposons du support inconditionnel des ingénieurs locaux de Redex qui nous donnent une réponse immédiate et personnalisée. En outre, l'offre d'un service approprié lors de la sélection d'un système d'entraînement permet évidemment d'optimiser le rapport coût/performance ». ■