

TAKAM utilise le système XK10 pour garantir la précision d'ensemble des machines-outils



Client :

TAKAM Machinery Co., Ltd

Industrie :

Fabrication de précision

Défi :

Résoudre l'inefficacité et les incohérences introduites par une gamme d'outils traditionnels de mesure des erreurs.

Solution :

Le système laser d'alignement XK10 de Renishaw permet de vérifier les erreurs avec rapidité et précision.

Pour les fabricants de machines-outils, l'efficacité de la production dépend de la rapidité et de la précision des processus de contrôle qualité. Alors que les méthodes traditionnelles de contrôles commençaient à ralentir les processus, TAKAM Machinery Co., Ltd (TAKAM) s'est tournée vers le système laser d'alignement XK10 de Renishaw pour offrir précision, efficacité et rapidité.

Contexte

Fondée en 1989 à Xiamen (Chine), la société TAKAM est un fabricant international de machines à CN. Sa grande offre de produits comprend des fraiseuses, des centres d'usinage verticaux, horizontaux et à portique et des tours.

Elle fournit des machines à CN à divers secteurs industriels, notamment l'aérospatiale, l'automobile, l'électronique et l'industrie des moules et matrices.

Un contrôle strict de la qualité est le fondement de la philosophie de fabrication de TAKAM, qui s'engage à améliorer constamment la conception et la production de ses produits.

Pour compléter les méthodes plus traditionnelles de mesure géométrique et de rotation lors de la fabrication de machines à CN, TAKAM a adopté depuis longtemps une gamme de produits de calibration Renishaw pour assurer un alignement précis des axes des machines.

Depuis de nombreuses années, la société utilise l'interféromètre laser XL-80, le Ballbar sans fil QC20-W et les calibres d'axe rotatif XR20-W de Renishaw pour vérifier en permanence toute erreur dans le processus de fabrication des machines-outils.



Utilisation du XK10 pour les mesures de perpendicularité

Défi

À chaque étape de la fabrication des machines-outils à CN, y compris le moulage des composants, l'usinage et l'assemblage, une calibration et des tests rigoureux doivent être effectués pour garantir la précision globale des machines-outils.

Dans un marché mondial de plus en plus concurrentiel, les méthodes plus traditionnelles d'identification des erreurs potentielles de géométrie et de rotation, notamment les équerres en granit, les comparateurs à cadran et les auto-collimateurs, ont commencé à ralentir les processus de fabrication et de contrôle qualité de TAKAM.

Difficiles à réaliser et sujettes aux erreurs de l'opérateur et aux mauvaises interprétations, ces méthodes de mesure manuelles présentent des limites importantes. Par exemple :

- Équerres en granit : le poids et la taille des équipements font que la logistique et le stockage sont un défi et un risque pour la sécurité du personnel, tandis que l'installation et l'exploitation nécessitent un personnel expérimenté.
- Comparateurs à cadran : les outils de test par contact sont sujets à l'accumulation d'erreurs, en fonction de l'expérience de l'opérateur et des facteurs environnementaux.
- Auto-collimateurs : simples à utiliser pour les mesures de linéarité sur un seul axe, mais extrêmement chronophages pour les mesures sur plusieurs axes et le parallélisme.

Ces méthodes traditionnelles de mesure d'erreurs ne permettaient plus de répondre aux exigences de TAKAM en matière d'efficacité des contrôles et de précision. Ils ont dû être remplacés de façon générale.

Solution

Pour résoudre l'inefficacité et les incohérences introduites par les outils traditionnels de contrôles, TAKAM a choisi d'utiliser le système laser d'alignement XK10 de Renishaw.

Solution de mesure numérique tout-en-un adaptée à une gamme de machines-outils à CN différentes, le XK10 comprend une unité de déclenchement pour la transmission laser principale, des émetteurs et des récepteurs sans fil, une unité d'affichage portable et un kit de fixation. Un kit de parallélisme supplémentaire permet aux utilisateurs d'effectuer des mesures de parallélisme.

Grâce à sa taille compacte, à sa connectivité sans fil et à sa fixation polyvalente, le XK10 peut être utilisé dans de nombreuses configurations différentes, ce qui permet de mesurer les défauts sur tous les types et toutes les tailles de machines-outils. Il peut être installé sur des rails linéaires pour contrôler la rectitude, l'équerrage, la planéité, le parallélisme et le niveau, et dans les broches et mandrins pour évaluer la direction et la coaxialité des axes rotatifs.

L'unité d'affichage XK10 est conçue comme une tablette et permet à l'opérateur de collecter, d'analyser et d'enregistrer les données de mesure. Elle fournit des instructions étape par étape pour chaque type de mesure, avec des graphiques faciles à comprendre et des lectures en temps réel qui guident l'opérateur à chaque étape du processus de contrôle.

D'après M. Huang Zhifeng, directeur d'usine chez TAKAM, « lors de la recherche d'un système approprié au contrôle de l'alignement, nous avons comparé de près le XK10 de Renishaw avec un certain nombre d'auto-collimateurs et d'autres appareils de différents fabricants. Nous sommes arrivés à la conclusion que le XK10 présentait un certain nombre d'avantages clairs et distincts. »

« L'interface graphique et les rapports de l'unité d'affichage sont très intuitifs, de sorte que les opérateurs peuvent voir d'un coup d'œil ce qu'ils doivent faire ensuite. Cela permet vraiment de simplifier le travail. Les options de fixation permettent également de réduire considérablement le temps de préparation. »



Utilisation du XK10 pour mesurer le parallélisme de deux rails de guidage

Résultats

Le système laser d'alignement XK10 de Renishaw est aujourd'hui utilisé dans les processus de contrôle qualité de la plupart des modèles de machines à CN que TAKAM produit, notamment les centres d'usinage verticaux, horizontaux et à portique, les fraiseuses et les tours.

M. Ma Feng, responsable de l'assurance qualité chez TAKAM, explique : « Que ce soit dans l'usinage de pièces, l'assemblage de machines-outils ou les contrôles d'unités complètes, et quelle que soit la machine-outil, nous utilisons désormais le système laser d'alignement XK10 pour vérifier les erreurs. »

« Ce système a multiplié par au moins trois l'efficacité globale des contrôles par rapport aux outils de test traditionnellement utilisés. Par exemple, nous avons eu besoin de deux opérateurs pendant plus de quatre heures pour mesurer la linéarité, la planéité, la verticalité et le parallélisme d'un centre d'usinage à portique de 20 mètres.

Depuis que nous utilisons le XK10, un seul opérateur peut terminer le processus en moins de deux heures, ce qui permet de répartir la main-d'œuvre de manière beaucoup plus souple qu'auparavant. »

« La portabilité est un autre atout majeur du XK10. Un opérateur muni d'un kit XK10 peut effectuer les tests de la machine de manière autonome, ce qui nous évite également d'acheter un grand nombre d'équerres en granit. Il supprime également le casse-tête que représente le transport des équerres en granit extrêmement grandes et lourdes pour la mesure de machines-outils de grandes dimensions. »

« Le XK10 a une portée de mesure allant jusqu'à 30 mètres, ce qui nous permet d'effectuer facilement différents types de machines avec un seul instrument, ce qui aurait été tout à fait impossible à réaliser avec des outils traditionnels. »



Depuis que nous utilisons le XK10, un seul opérateur peut terminer le processus en moins de deux heures, ce qui permet de répartir la main-d'œuvre de manière beaucoup plus souple qu'auparavant.



TAKAM Machinery Co., Ltd (Chine)



Le système laser d'alignement XK10 de Renishaw utilise la technologie de communication sans fil

Pour plus d'informations et pour regarder la vidéo, allez sur www.renishaw.fr/takam

Renishaw S.A.S
15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne, 77447,
Marne la Vallée, Cedex 2, France

T +33 1 64 61 84 84
F +33 1 64 61 65 26
E france@renishaw.com
www.renishaw.fr

Pour nous contacter dans le monde : www.renishaw.fr/contacter

RENISHAW A FAIT DES EFFORTS CONSIDÉRABLES POUR S'ASSURER QUE LE CONTENU DE CE DOCUMENT EST CORRECT À LA DATE DE PUBLICATION, MAIS N'OFFRE AUCUNE GARANTIE ET N'ACCÉPTE AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CE QUI CONCERNE SON CONTENU. RENISHAW EXCLUT TOUTE RESPONSABILITÉ, QUELLE QU'ELLE SOIT, POUR TOUTE INEXACTITUDE CONTENUE DANS CE DOCUMENT.

© 2020-2021 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Renishaw se réserve le droit de modifier toutes caractéristiques techniques avertissement préalable.

RENISHAW et l'emblème de palpeur utilisé dans le logo RENISHAW sont des marques déposées de Renishaw plc au Royaume Uni et dans d'autres pays. apply innovation ainsi que les noms et désignations d'autres produits et technologies Renishaw sont des marques déposées de Renishaw plc ou de ses filiales.

Tous les noms de marques et noms de produits utilisés dans ce document sont des marques de commerce, marques de fabrique ou marques déposées de leurs propriétaires respectifs.



H - 5650 - 0036 - 01

Ref.: H-5650-0036-01-A
Édition: 03.2021