

Produits pour contrôle de processus, amélioration de la qualité et gain de productivité



Systèmes de palpage pour MMT et Machines-outils

Réduisez les durées et coûts d'inspection, simplifiez les réglages et contrôle pièces



Systèmes de mesures de performances

Test rapide et calibration complète des machines



Règles et codeurs

Gamme complète de systèmes de codeurs de position

Gamme des produits Renishaw

Le groupe Renishaw, service et support



Systèmes de palpation pour MMT

Améliorez vos moyens de contrôle et
leur efficacité



Systèmes de palpation pour Machine-outil CN

Réduisez les temps de réglage de 90% et
améliorez votre contrôle de processus



Systèmes de calibration

Systèmes laser et Ballbar pour mesure des
performances et calibration de machines



Codeurs

Systèmes de codeurs grande précision pour
numérisation d'axe linéaires, rotatifs ou X/Y



Systèmes de scanning et de numérisation

Solutions de "reverse engineering" pour la
production de pièce et outillages



Spectroscopie

Spectromètres de laboratoire pour analyse
chimique non destructive des matériaux



Stylets

Stylets pour contrôle de pièces et
réglage d'outils



Produits spéciaux

Renishaw propose des solutions
personnalisées pour vos applications

Le groupe Renishaw

Renishaw fournit des solutions efficaces pour machines à mesurer, machines-outils CN et systèmes de fabrication automatisée, dans un large éventail de secteurs et de domaines de recherche.

La philosophie de Renishaw s'appuie sur les points clef suivants:

- Innovation
- Investissements soutenus en recherche et développement (plus de 15 % du chiffre d'affaires)
- Réseau mondial de filiales et d'entreprises assurant le support et le service après-vente



Centre SAV,
Woodchester, G.B.



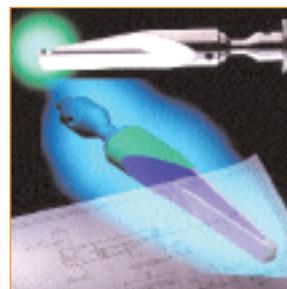
Centre SAV,
Renishaw Inc, USA

Service Après-Vente et support technique

La politique de Renishaw se distingue par un fort engagement dans son support à la clientèle. En cas de difficulté, des équipes de techniciens qualifiés, basées au Royaume-Uni et à travers son réseau mondial de filiales, sont prêtes, si nécessaire, à apporter leur compétence, effectuer des tests, des calibrations ou interventions sur site.



Produit spécial en phase
d'essai



Styllet spécial de digitalisation
d'un profil de fraise

Des solutions personnalisées pour vos applications

Avec ses années d'expérience en conception, ingénierie, production et marketing, notre équipe "Produits spéciaux" assure à tout client, un service complet à prix compétitif.

Systèmes de palpance pour Machine-outil CN

Réduisez les temps de réglage de 90% et améliorez votre contrôle de processus

Le temps c'est de l'argent et il vaut mieux investir dans l'usinage de pièces bonnes que dans des réglages fastidieux ou le contrôle de produits finis.

Les systèmes de palpance Renishaw réduisent pratiquement tous les temps d'arrêt coûteux et éliminent les rebuts associés aux contrôles et réglages manuels.

Les palpeurs Renishaw sont utilisés partout dans le monde pour augmenter la productivité et améliorer la qualité de la production.

Ils peuvent être spécifiés comme équipement standard auprès de la plupart des grands constructeurs. La facilité de montage permet d'installer les palpeurs en rétrofit sur des machines déjà en service.

Capteurs de réglage d'outils pour centres d'usinage et tours CN

Les dimensions et l'état de l'outil étant des variables capitales dans tout processus d'usinage, le défi consiste à identifier la taille des outils avant de couper la première pièce d'un lot.

Lorsque l'usinage est commencé, il faut être sûr que les outils utilisés sont en bon état.

Le réglage et le contrôle d'outil de coupe à grande vitesse sur la machine-outil réduit les temps de réglage et élimine les rebuts.

- **La gamme de bras équipée de capteurs à déclenchement Renishaw pour réglage d'outils sur tours CN, offre le choix entre le positionnement manuel du bras ou la mise en place manuelle et automatique.**

- **TS27R - réglage d'outils par capteur à déclenchement et détection de bris d'outil sur centres d'usinage avec d'excellentes performances en termes de fiabilité et de répétabilité.**
- **Système de pré-réglage d'outil laser sans contact - mesure rapide de longueur et de diamètre aux vitesses de coupe normales, détection de bris d'outil à vitesses d'avances élevées, mesures d'outils très petits (\varnothing 0,2 mm).**

Palpeurs de contrôle et de réglage de pièces pour centres d'usinage et tours CN

Renishaw fournit une gamme complète de palpeurs montés sur broche pour centres d'usinage et de palpeurs montés sur tourelles pour tours CN.

- **Réduisez les temps de réglage non productifs.**
- **Éliminez les rebuts dus aux variations de réglages.**
- **Contrôle des pièces en cours d'usinage et réduction des temps liés au contrôle après usinage.**

Logiciels de palpance

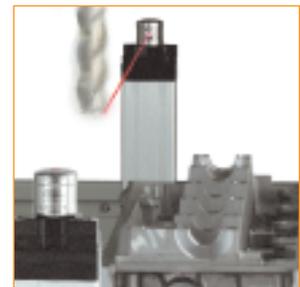
Renishaw propose des logiciels puissants faisant appel à des macros faciles à programmer pour le réglage d'outils, la préparation de pièces et le contrôle dimensionnel.



TS27R - Réglage d'outil sur machine-outil



OMP40 - Palpeur pièce ultra compact pour réglage et inspection



Réglage d'outil sans contact par laser

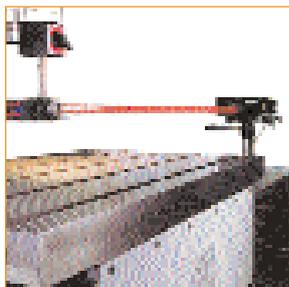


Bras de réglages d'outils de tour - mise en place rapide et répétable

Systèmes de mesures de performance et de calibration



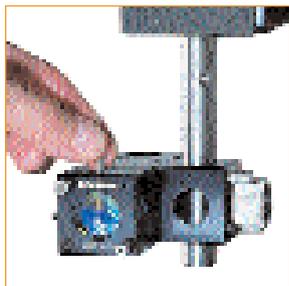
Ballbar - tests rapides de performances machine



Laser ML10 - évaluation et calibration complètes



Logiciel Laser et Ballbar – complets et faciles à utiliser



LS350 - Optique facilitant le réglage des systèmes à laser

Systèmes laser et Ballbar pour mesure des performances et calibration des machines.

Les exigences de tolérances de plus en plus strictes, et les critères de normes de qualité internationales imposées à l'industrie moderne rendent plus importantes que jamais les performances des machines d'usinage.

Pour satisfaire à ces exigences, Renishaw produit des systèmes de mesure reconnus à l'échelle mondiale comme standards industriels qui servent à évaluer, contrôler et améliorer les performances des machines.

Ces systèmes permettent ainsi une augmentation de la productivité des machines, une réduction des rebuts et des temps d'arrêt.

Combinant les meilleures technologies mécaniques, électroniques et optiques disponibles, ces systèmes ont été conçus avec pour objectif, leur facilité d'emploi, leur souplesse et leur portabilité.

Des systèmes autrefois réservés aux laboratoires de recherche et salles de normalisation sont désormais disponibles au niveau de l'atelier.

Systèmes ballbar

Un simple test de 10 minutes suffit pour évaluer les performances de vos machines

- Contrôle rapide, disponibilité accrue et amélioration de la productivité des machines
- Réduction des rebuts
- Établissement de plannings de maintenance préventive
- Identification de pannes machine spécifiques
- Conformité aux normes ISO, ANSI, QS9000 et ATA

Systèmes laser

Le dernier cri en matière d'évaluations de précision complètes et de calibration de machines-outils, MMT et autres systèmes de positionnement.

Amélioration des performances au travers d'une maintenance ciblée et correction des erreurs de positionnement linéaire au moyen de la compensation d'erreur (mapping).

- Le système le plus précis de ce type. Précision de $\pm 0,7$ ppm maintenue sur toute la plage de fonctionnement
- Alignements rapides et sûrs au moyen d'un laser sur trépied
- Portabilité - une valise et un trépied
- Logiciel de compensation d'erreur. Se connecte à la plupart des contrôleurs machine
- Optique conçue pour utilisation en atelier. Composants optiques robustes et légers s'adaptant rapidement aux conditions thermiques
- Mesure longue portée - mesures linéaires
- Calibration d'axe rotatif - entièrement automatique
- Conformité aux normes internationales
- Compensation haute précision de la température, de la pression et de l'humidité ambiante

Logiciel de mesures de performances

Logiciel d'emploi simple et rapide facilitant les tests de performances machine.

Résultats analysés suivant une gamme de normes internationales reconnues

- Logiciel Ballbar 5 et kit de mise à jour
- Logiciel Laser 10 et kit de mise à jour
- Kits logiciel de compensation d'erreur utilisable avec logiciel Laser 10

Systèmes de palpation pour Machines à mesurer (MMT)

Capteurs à déclenchement par contact pour MMT

Au début des années 70, l'arrivée des capteurs à déclenchement par contact dans le monde de la métrologie, a révolutionné le développement et les performances des MMT pour le contrôle des pièces.

Une gamme complète de systèmes est désormais disponible pour répondre aux besoins des applications et contraintes budgétaires de tous les utilisateurs, qu'il s'agisse de simples vérifications d'éléments sur les MMT manuelles ou de mesures de formes complexes sur machines rapides commandées par ordinateurs.

Systèmes de palpation

Le système de palpation TP20 convient parfaitement aux mesures de pièces complexes nécessitant diverses configurations de stylets pour accéder à tous les éléments de la pièce.

Les modules porte stylets existent en différentes forces de déclenchement afin d'optimiser les performances de mesure en fonction de la configuration de palpation et des contrôles à effectuer. Des modules avec allonge sont également disponibles ainsi qu'un module à déclenchement suivant 6 directions.

Têtes motorisées

Les têtes motorisées en transformant les MMT 3 axes en machines 5 axes, maximisent l'efficacité et facilitent le palpation.

- Les PH10M et PH10T procurent une indexation rapide, automatique et répétable sans avoir à effectuer une requalification après un repositionnement
- La tête PHS1, à indexation continue, est un modèle à 2 axes rotatifs sur 360°. Conçue pour le contrôle de pièces de grandes dimensions sur des machines à bras horizontal
- Utilisables avec les systèmes Autochange Renishaw permettant un échange rapide et automatique de multiples combinaisons de palpeurs

Têtes manuelles

Ces têtes montées sur une MMT manuelle, permettent de réorienter le capteur afin que le stylet accoste le point visé suivant le meilleur angle pour obtenir le résultat le plus précis. Renishaw propose une large gamme de têtes indexables répétables ou orientables suivant une quelconque direction .

- La MIH, à indexation manuelle, procure 720 positions répétables
- La MH20i à indexation répétable sur 2 axes intègre le montage cinématique pour modules TP20
- La MH20 à orientation réglable suivant 2 axes et montage cinématique pour modules TP20

Capteurs de scanning pour MMT de tous types et tailles

Avec ses 25 mm de diamètre, sa plage de scanning et ses modules à déclenchement par contact, le SP25M est le système de capteur de scanning le plus compact et le plus polyvalent au monde. Les utilisateurs disposent de trois modules de scanning et d'un module adaptateur compatible avec la gamme de modules de palpation TP20 de Renishaw. Ils peuvent ainsi réaliser des scannings et palpations à déclenchement par contact avec un système à un seul capteur.

La famille SP600 Renishaw de capteurs de scanning analogiques offre des hautes performances pour les contrôles, les numérisations et les scannings de profils sur une large gamme de MMT. La SP600 est idéale pour scanner des zones de détails fins et des objets tels que boutons, bijoux et pièces de monnaie, ainsi que pour des opérations rapides de scanning, de numérisation et de mesure sur MMT.

Habituellement, le scanning est limité aux grosses MMT relativement lentes. Désormais, avec le contrôleur MMT universel UCC1 de Renishaw, des machines plus petites, plus légères et plus rapides peuvent également remplir cette fonction et ce à des vitesses jusqu'à 10 fois supérieures à celles habituellement possibles.



TP20 - changement de stylet rapide et répétable



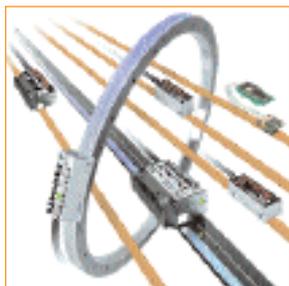
PH10T - indexation rapide et automatique



MH20i - indexation et changement de stylet manuels et répétables



Encoders Styli



Codeurs pour axes linéaires et rotatifs

Systèmes de codage pour positionnement de haute précision

Renishaw propose une gamme complète et très performante de codeurs de position pour axes linéaires, de codeurs angulaires pour axe rotatif et toute une gamme d'interpolateurs, interfaces et autres accessoires. Les codeurs Renishaw utilisent une structure optique « ouverte » procurant une excellente précision et des résolutions élevées.

Les systèmes résistant à divers éléments polluants (poussière, huiles légères et rayures), les interventions d'entretien courant sont considérablement réduites. Les codeurs Renishaw sont reconnus pour leur facilité d'installation et de configuration, la règle souple se coupe à la longueur nécessaire (jusqu'à 70 m d'un seul tenant) et son dos autocollant évite d'avoir à percer et tarauder l'axe à numériser

Les têtes de lecture comportent une Led indicatrice de réglage (breveté) rendant l'installation très facile en permettant de visualiser à tout moment le bon fonctionnement du système sans avoir à recourir à des moyens

de réglage ou de contrôles sophistiqués. Applications : métrologie, systèmes de positionnement, électronique, positionnement de semi-conducteurs, médecine, numérisation/impression, instruments de mesure scientifiques, recherche spatiale, photographie et machines-outils spécialisées

Systèmes de codeurs novateurs:

- **RG2 - Codeur linéaire 20 μm - résolutions de 5 μm à 10 nm**
- **RG4 - Codeur linéaire 40 μm à résolutions de 10 μm à 0,1 μm**
- **RESR - Codeur rotatif de haute précision ($\pm 0,7$ arc secondes) et faible masse**
- **Accessoires pour codeur - Boîtiers interpolateurs, Coffrets de visualisations, applicateurs de règles, rallonges, accessoires spéciaux, marques de référence et détection de fin de course**



Codeur laser RLE

Codeur laser RLE10 à fibre optique

Le RLE10 est un interférométrie laser avec transport du faisceau par fibre optique original et d'une tête optique de détection intégrée permettant ainsi, une réduction spectaculaire des coûts d'intégration, d'installation et de l'espace occupé.

Le RLE10 s'adresse aux constructeurs de machines de "haute précision". Il génère des signaux numériques à très haute résolution (jusqu'à 10nm) et une sortie analogique 1 Vcc. Il est ainsi possible d'obtenir des pas de quelques nanomètres et une linéarité meilleure que ± 5 nm.



Styler pour tous types d'applications

Styli pour contrôle de pièces et réglage d'outils

Le styler est la partie du palpeur qui entre en contact avec la pièce provoquant ainsi le déclenchement du capteur et l'envoi du signal de palpation.

Le type et les dimensions du styler utilisé sont fonction de l'entité à mesurer.

Dans tous les cas, la rigidité de la tige et une sphéricité maximale de la bille sont essentielles.

Les styliers Renishaw ont des performances supérieures grâce à l'excellente sphéricité de leurs billes et leur fixation, à qualité des filetages et à leur conception globale.

Gamme de styliers Renishaw pour MMT, machines-outils CN et applications de scanning :

- **Styliers à bille rubis**
- **Styliers à bille nitrure de silicium**
- **Styliers à bille zircon**
- **Styliers pointus**
- **Styliers pour réglage d'outil**
- **Styliers cylindriques**
- **Styliers en étoile**
- **Styliers de conception spéciale**
- **Styliers à disque**
- **Styliers à bille creuse en céramique**
- **Allonges de styliers**

Scanning et numérisation Spectroscopie

Solutions de "reverse-engineering" pour la production de pièces ou d'outils

Numérisation est le terme qui s'utilise pour décrire le processus consistant à recueillir des informations concernant la forme d'une surface tridimensionnelle non définie. Il intervient dans des domaines comme l'outillage, la fabrication de moules et de matrices, l'aérospatiale, la bijouterie, la médecine et la confiserie ; partout où la reproduction de formes avec profils complexes est nécessaire.

Pendant le processus, le palpeur balaye la surface inconnue. Le système enregistre les points relatifs à la surface sous la forme de

données numériques. Tracecut pour Windows est au cœur de tous les systèmes de scanning Renishaw.

Ce logiciel permet de :

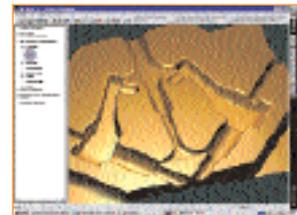
- Définir les paramètres de scanning et de contrôler ce processus
- Manipuler les données numérisées
- Définir des programmes d'usinage pour machine-outil

Cyclone constitue le meilleur système autonome de scanning:

- Numérisation grande vitesse
- Numérisation haute précision et reproduction fidèle des détails fins



Cyclone - système de scanning autonome



Tracecut

Systèmes de spectroscopie pour analyse chimique non destructive de matériaux

Renishaw fabrique une large gamme d'équipements de spectroscopie comprenant : microscopes Raman, spectromètres compacts pour analyse chimique non destructive de matériaux processés, lasers à diodes et détecteurs CCD refroidis ultra modernes, adaptés aux applications d'utilisateurs finaux et d'OEM.

Ces instruments sont devenus plus performants grâce à une gamme de lasers plus étendue, à des systèmes de filtrage optique perfectionnés et à des logiciels approuvés rendant les systèmes encore plus faciles à utiliser.

Applications de recherche, développement et production

- Disques durs d'ordinateurs
- Produits pharmaceutiques, polymères, semi-conducteurs
- Industries chimiques
- Identification de drogues et d'explosifs pour médecine légale et investigations
- Analyse de peinture et de pigments sur œuvres d'art anciennes
- Détection de cellules cancéreuses et précancéreuses



InVia Reflex Microscope Raman

Renishaw innove pour fournir les solutions à vos problèmes

Renishaw est l'un des grands noms de la métrologie mondiale qui propose des solutions économiques, haute performance de mesure et d'accroissement de la productivité. Un réseau mondial de filiales et de distributeurs offre à la clientèle des prestations et une assistance exceptionnelles.

Renishaw crée, développe et fabrique des produits conformes à la norme ISO 9001.

Renishaw propose des solutions innovatrices avec les produits suivants :

- **Systèmes de palpéage pour contrôle sur MMT (Machines à mesurer tridimensionnelles)**
- **Systèmes utilisés sur machines-outils pour préparation de travail, réglage d'outil et contrôles.**
- **Systèmes de scanning et de numérisation**
- **Systèmes Ballbar et laser pour mesures automatiques des performances et étalonnage des machines.**
- **Système de codage pour lecture de position de haute précision.**
- **Systèmes de spectroscopie pour analyse non destructive de matériaux en laboratoire et processus industriels.**
- **Stylets pour palpeur d'inspection pièces et réglages d'outils.**
- **Solutions personnalisées pour vos applications.**

Renishaw dans le monde

Allemagne

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Australie

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Autriche

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Brésil

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Canada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Corée du sud

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Espagne

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Etats-Unis

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

France

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Hongrie

T +36 1 262 2642
E hungary@renishaw.com

Hong-Kong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

Inde

T +91 80 5320 144
E india@renishaw.com

Italie

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Japon

T +81 3 5366 5315
E japan@renishaw.com

Benelux

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Pologne

T +48 22 575 8000
E poland@renishaw.com

République populaire de Chine

T +86 10 8448 5306
E beijing@renishaw.com

République tchèque

T +420 5 4821 6553
E czech@renishaw.com

Royaume-Uni (Siège social)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Russie

T +7 095 231 1677
E russia@renishaw.com

Singapour

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Slovénie

T +386 1 52 72 100
E mail@rls.si

Suède

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Suisse

T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Taiwan

T +886 4 2251 3665
E taiwan@renishaw.com

Pour les autres pays

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com