

# SPRINT™ – Système de scanning grande vitesse



**Révolutionnaire**  
mesures grande vitesse



**Exceptionnel**  
Une précision pour le  
100 % 3D



**Unique**  
Fonctions et applications  
uniques

# SPRINT™ – système innovant de contrôle de procédé

## Résolution des fluctuations de procédé à la source pour en tirer des bénéfices

Chez Renishaw l'innovation est une philosophie. Nous sommes fiers d'être à l'avant-garde du développement de technologies nouvelles générant des progrès dans les procédés de fabrication modernes.

La technologie SPRINT « nouvelle génération » de palpation sur machine permet d'adopter des stratégies de mesures par scanning qui permettent au contrôle de procédé d'évoluer progressivement. Ces stratégies peuvent être personnalisées pour répondre à vos exigences. Adressez-vous à Renishaw pour une solution spécifique.



Voici une sélection des techniques auxquelles le système SPRINT peut ajouter de la valeur :

### Fondations des procédés

Recherche de sources d'erreur géométrique dans une machine outil.

- Normalisation des performances machine
- Programmation de contrôles en cours de cycle dans le cadre du procédé de production
- Réduction des temps morts machine



Contrôle dynamique des machines



Vérification d'axe rotatif sur machine

### Réglages de procédés

Automatisation des mesures de positions et d'alignement de pièces. Définition d'origines ou adaptation du code d'usinage en fonction de la forme réelle des composants.

- Mesure de surface complexe et traitement des données sur la machine
- Précision des réglages améliorée
- Réduction au minimum des investissements par élimination des bridages coûteux et des dispositifs de réglages hors ligne
- Procédés d'usinage adaptatif



Usinage adaptatif

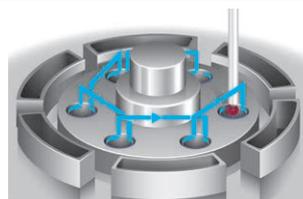


Collecte de données de sections de pales

### Contrôle en cours de fabrication

Automatisation des mesures sur entités ébauchées et finies

- Implémentation de cycles de mesure/usinage très haute précision pour diamètres tournés
- Mise à jour des paramètres machine
- Confirmation et mise à jour des correcteurs d'outils
- Durée de vie des outils optimisée



Collecte de données grande vitesse

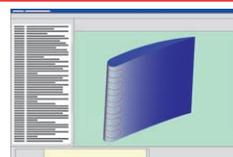


Mises à jour de diamètres tournés

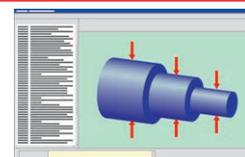
### Suivi du post-processus

Automatisation des mesures d'entités critiques

- Mesures sur machine
- Définition d'entité complète
- Traçabilité renforcée



Inspection de pales



Inspection de pièces tournées

## La technologie de scanning SPRINT ouvre la voie à de nouvelles possibilités

### SPRINT, technologie de scanning évoluée

L'OSP60 SPRINT emploie une technologie analogique pour produire un flux continu de données de palpation qui sont ensuite combinées à la position de la machine afin de localiser la surface de la pièce.

Le scanning est une manière rapide et précise de capturer des données de formes et de profils sur des pièces prismatiques et tridimensionnelles complexes.

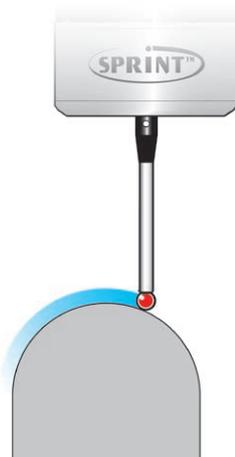
La haute densité des données génère une définition complète de cotes, positions et formes de pièces permettant des contrôles de procédé sur machine totalement nouveaux.

Ces fonctionnalités sont obtenues grâce à des logiciels spécifiques qui permettent de vraiment changer la donne.

Le système SPRINT peut aussi s'utiliser avec un mode « point discret » pour des applications, celles de réglage, par exemple.

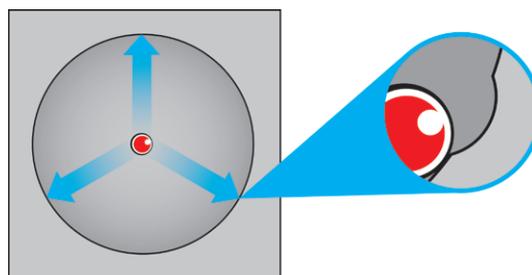


Identification des défauts de surface

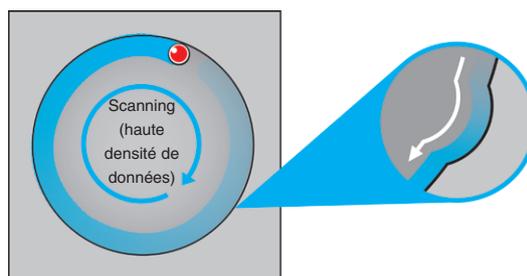


Définition d'entités de forme complète

Renishaw a collaboré avec les principaux constructeurs de machines-outils et d'automates pour intégrer totalement le système de scanning SPRINT aux machines-outils à CN.



Un palpage conventionnel peut ne pas identifier les défauts



Un palpeur de scanning identifie la forme avec précision

### Avantages

- Sa vitesse qui peut atteindre 15 m/min entraîne une réduction spectaculaire des durées de cycles de mesure.
- Sa saisie de données à 1000 points/seconde permet d'avoir plus d'informations que jamais sur l'emplacement, la taille et la forme de l'entité.
- Une définition plus complète des pièces permet d'avoir plus de confiance en la précision des mesures.
- Des applications de mesure ciblées apportent des solutions aux défis connus du secteur
- Les nouvelles fonctions permettent de repenser le procédé de fabrication

### Avantages principaux

- Les niveaux supérieurs d'automatisation pour plus de cohérence et de productivité
- Une capacité machine accrue grâce à un contrôle de procédé renforcé, ainsi qu'une réduction des rebuts et des reprises
- La capacité machine accrue grâce à des durées de cycle de mesure plus courtes

... SONT SYNONYMES DE BÉNÉFICES SUPÉRIEURS

# Système SPRINT optimisé pour une saisie fiable et rapide des données

## Palpeur SPRINT

Le palpeur de scanning OSP60 possède un capteur analogique (résolution 0,1  $\mu\text{m}$  sur trois dimensions) pour donner une précision exceptionnelle permettant d'en savoir le plus possible sur la forme de la pièce.

Construit en matières de très haute qualité, l'OSP60 est robuste et fiable, même dans les environnements d'usinage les plus agressifs où il résiste aux impacts, aux vibrations, aux températures extrêmes et à la pénétration de liquides.

Une gamme de stylets SPRINT spécifiques est proposée pour compléter les fonctionnalités évoluées de l'OSP60.

Faciles à identifier par leur porte-stylet noir où le diamètre exact de la bille est gravé, ces stylets comportent plusieurs éléments dans leur conception pour offrir des performances métrologiques améliorées dans les applications aux machines-outils par rapport aux offres de stylet standard.

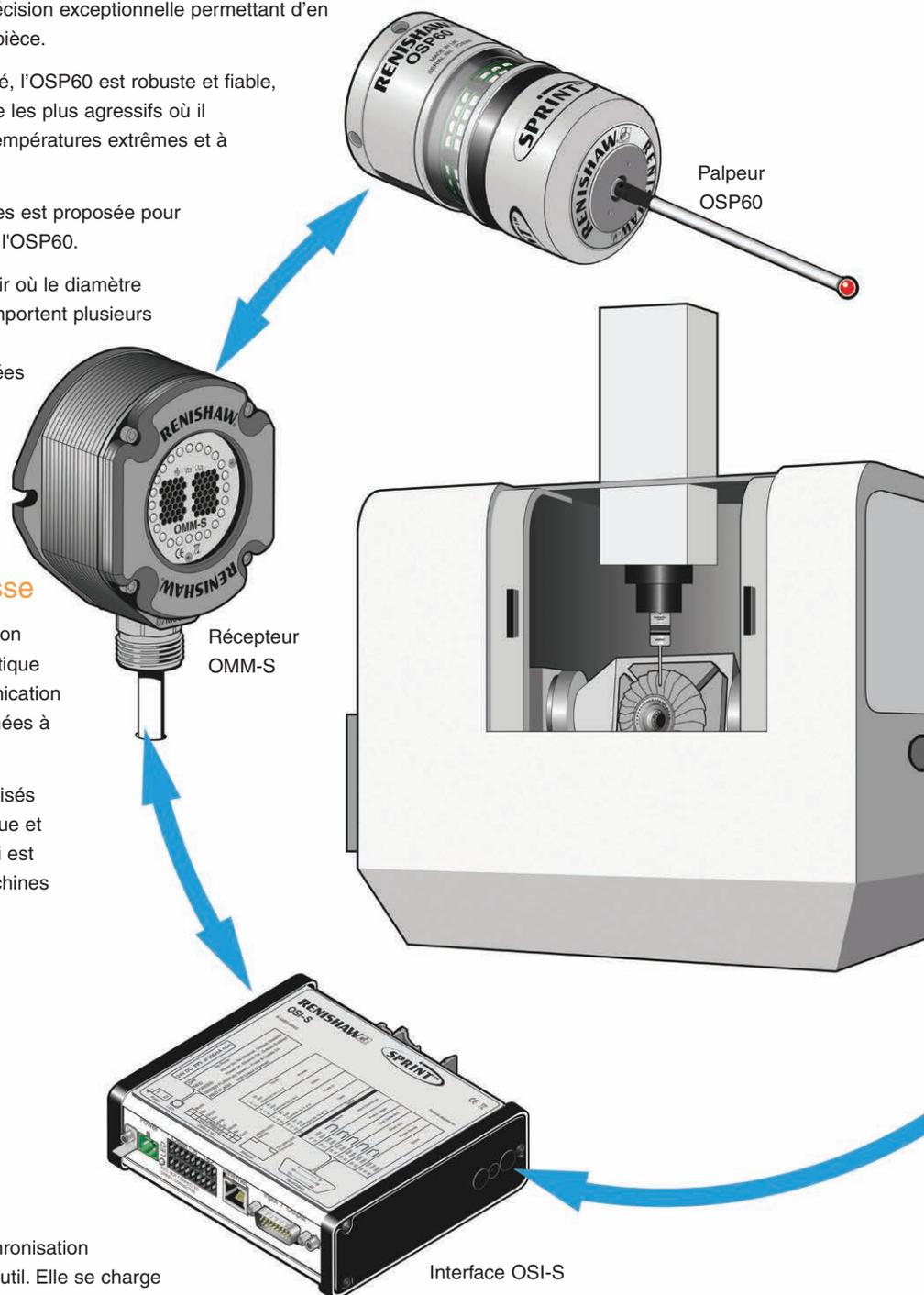
## Transmission optique – communication grande vitesse

Le palpeur OSP60 et son unité de réception OMM-S communiquent via une liaison optique grande vitesse. Son protocole de communication inédit assure une communication de données à la fois fiable, rapide et robuste.

Deux récepteurs OMM-S peuvent être utilisés en parallèle pour accroître la portée optique et la couverture de la zone d'usinage, ce qui est particulièrement utile sur les grandes machines et celles à plusieurs axes.

## Transmission de données à l'automate de la machine

L'interface OSI-S SPRINT assure la synchronisation entre le système SPRINT et la machine-outil. Elle se charge également de transmettre les données entre l'OSP60 et le logiciel Productivity+™ CNC plug-in.

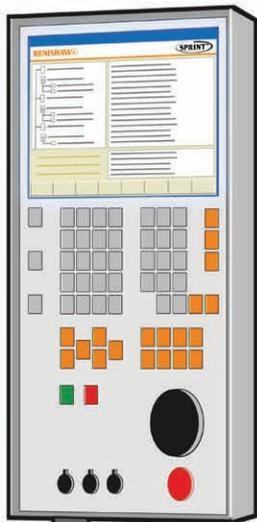


## Logiciels machine

En maîtrisant la puissance du scanning sur machine avec le logiciel CNC plug-in de Productivity+, vous ouvrirez de nouveaux horizons dans le contrôle de procédé. Ce logiciel sur machine gère le palpeur de scanning OSP60, la machine-outil et les utilitaires données PC. Il permet ainsi un traitement de données plus évolué qu'avec les méthodes traditionnelles. Le traitement de données en temps réel pendant la mesure ou l'usinage minimise le temps de cycle et permet d'avoir un procédé rapide, précis et performant.

Le module Productivity+ CNC plug-in est exceptionnellement facile à utiliser par les opérateurs et programmeurs de machines grâce à son éditeur en ligne qui actualise le programme de mesure sur la machine.

L'étroite intégration entre automate et module CNC plug-in a été conçue pour obtenir un contrôle de procédé en boucle fermée afin de réduire les interventions de l'opérateur.



Productivity+™  
CNC plug-in



Productivity+™  
Active Editor Pro

## Logiciels de programmation sur PC

Le système SPRINT peut être programmé avec Productivity+ Active Editor Pro. Ceci permet une intégration de divers éléments de contrôle de procédé tels que des sous-programmes d'alignement spécifiques à des pièces, des mesures par points discrets ou par scanning et des configurations d'exportation de données ; le tout dans un seul environnement de programmation. Le logiciel permet de programmer le système SPRINT pour réaliser des tâches de scanning sur la base de géométries de modèles solides et d'utiliser les résultats de mesure afin de mettre à jour le procédé exécuté sur la CN.

## Des applications qui changent la donne

Le système SPRINT intègre une technologie d'avant-garde qui permet aux entreprises de remettre totalement en question leur exploitation des mesures de contrôle de procédé sur machine dans le cadre des tâches de fabrication automatisées à grande valeur. En collaboration avec des entreprises de fabrication des principales industries, Renishaw continue à développer des capacités d'applications spécifiques pour améliorer les procédés de fabrication.

Mettant cette expérience à profit, le système SPRINT est proposé en parallèle avec un éventail de kits d'utilitaires logiciels pour le traitement de données, chacun ciblant une tâche individuelle ou un secteur industriel.

Les fonctionnalités de chaque kit d'utilitaires varient suivant les applications, mais ces kits comportent normalement :

- Des outils d'édition et de programmation pour les planificateurs de processus et utilisateurs de FAO. Ils sont fournis comme extensions de Productivity+.
- Des outils d'analyse de données sur machine fonctionnant automatiquement en cours de cycle et fournissant des données de mesure à un procédé d'usinage CN.
- De la documentation permettant aux programmeurs et utilisateurs de comprendre les cycles et d'en faire le meilleur usage

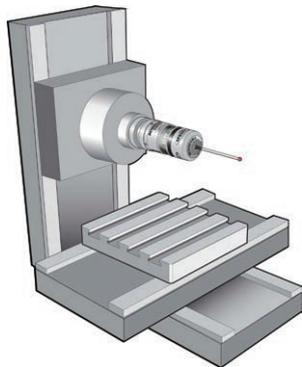
Dans certains cas, Renishaw peut fournir des services de programmation et d'assistance à ces applications.



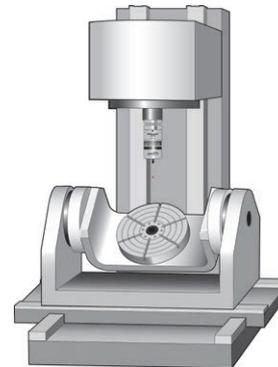
# Compatibilité du contrôleur du système SPRINT™ et des plates-formes d'usinage

## Plates-formes d'usinage prises en charge

Le système SPRINT prend actuellement en charge toutes les configurations où l'axe Z de palpage est aligné sur l'axe Z de la machine. Il s'agit entre autres des centres d'usinage verticaux et horizontaux avec axes tables rotatifs.



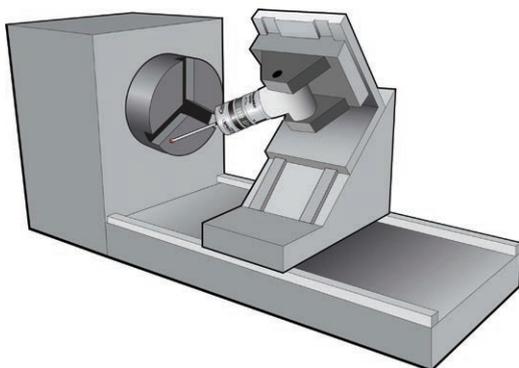
Centres d'usinage horizontaux et verticaux



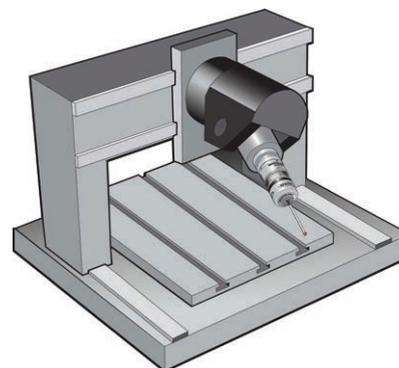
Centres d'usinage 5 axes horizontaux et verticaux avec axes tables rotatifs

## Plates-formes d'usinage prises en charge par fonctions personnalisées

La prise en charge d'autres plates-formes d'usinage est actuellement proposée par le biais de fonctions personnalisées. Il s'agit, entre autres, des machines multitâches et de celles à tête orientable.



Machines multitâches



Machine à tête orientable

## Types de CN compatibles

Le système SPRINT est actuellement compatible avec ces CN très répandues :

- Siemens 840D
- Fanuc Series 3xi
- Mazak Matrix 2
- Okuma OSP200

## Personnalisation

Le système SPRINT offre une large gamme de solutions de mesures et de contrôles de procédé, qu'on pouvait seulement imaginer jusqu'à présent. En collaboration avec des entreprises manufacturières dans des secteurs clés, Renishaw a mis au point une série de kits d'utilitaires ciblant chacun une application industrielle spécifique. En plus de l'utilisation immédiate que proposent ces kits d'utilitaires, Renishaw peut, dans certains cas, assurer un service supplémentaire de programmation et d'assistance pour les applications SPRINT.

Adressez-vous à Renishaw pour obtenir une liste à jour des plates-formes et contrôleurs pris en charge.

## Le palpage est rentable...

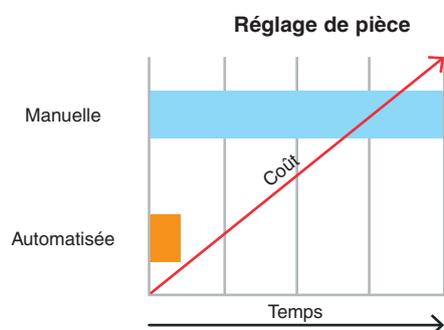
Les machines-outils optimisées pour usiner le métal d'une manière plus fiable et précise **ont tôt fait de maximiser la productivité, les bénéfices et l'avantage sur la concurrence des entreprises.**



Pour la première fois, le système SPRINT met la mesure de formes et le contrôle de procédé intégral à la portée de la machine-outil.

Pour les applications de scanning, le système SPRINT offre des niveaux inédits de capacité de mesure, de précision et de fonctionnalité à des vitesses élevées au sein de l'environnement machine-outil. Il contribue à obtenir des pièces « bonnes du premier coup » et, partant de là, des **économies et réductions des rebuts.**

Avec le système SPRINT, le contrôle de procédé **est considérablement plus rapide et précis** qu'avec les procédés conventionnels de palpage sur machines-outils.



En fin de compte, en améliorant l'efficacité et les performances de vos procédés de machine-outil, un système de palpage Renishaw peut contribuer à **accroître vos bénéfices.**

### avec Renishaw

Leader mondial reconnu des solutions de métrologie, Renishaw a inventé le palpeur à déclenchement par contact dans les années 1970.

En associant nos décennies consacrées à l'écoute du client, nos investissements en développements et notre propre expérience en fabrication, nous avons réussi à fournir des **produits novateurs et exceptionnels** dont l'excellence technique et les performances restent inégalés.



### Commentaire d'un client

« Je crois fermement au principe selon lequel il vaut mieux intégrer la qualité plutôt que de la contrôler afin de l'obtenir. Le palpage Renishaw est au cœur même de cette philosophie de production et, dans le cadre de toute notre exploitation sur machines à CN, nous avons maintenu des relations étroites avec Renishaw dont la souplesse et la serviabilité ont toujours été exemplaires. »

**Marcus Tiefenbrun, Président  
Castle Precision**

## À propos de Renishaw

Renishaw est un leader mondial bien établi dans le domaine de la métrologie et des technologies de précision, avec un parcours jalonné d'innovation dans le développement et la fabrication de produits. Depuis sa fondation en 1973, Renishaw fournit des produits d'avant garde qui permettent d'améliorer la productivité et la qualité ainsi que de s'automatiser d'une manière rentable.

Son réseau mondial de filiales et de distributeurs offre à la clientèle des prestations et une assistance exceptionnelles.

### Produits :

- Fabrication additive, injection sous vide et technologie de moulage par injection pour design, prototypage et applications
- Technologie de matériaux avancés pour une variété d'applications dans des secteurs divers
- Scanner et fraiseuse pour applications CAO dentaire, fourniture de structures pour prothèse dentaire
- Systèmes de codage – Renvois de positions linéaires, angulaires et rotatives haute précision
- Eléments de bridage pour MMT (Machines à Mesurer Tridimensionnelles)
- Comparateur 3D pour des mesures en bord de ligne
- Laser haute vitesse pour numérisation de sites difficiles d'accès et environnement extrêmes
- Systèmes laser et ballbar – Mesures de performances et calibration de machines
- Dispositifs médicaux – Applications neurochirurgicales
- Systèmes et logiciels de palpé – Prises de référence, mesures d'outils et inspections sur machines outils à CN
- Systèmes de spectroscopie Raman – Analyse non destructive de matériaux
- Systèmes de capteurs et logiciel pour MMT
- Stylets pour MMT et applications de palpé sur machines-outils

Pour connaître nos contacts dans le monde, consultez notre site Web : [www.renishaw.fr/contact](http://www.renishaw.fr/contact)



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.

©2014 Renishaw plc. Tous droits réservés.

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

RENISHAW et l'emblème de palpéur 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 - 5465 - 8302 - 03 - B

Édition 0214 Référence H-5465-8302-03-B