

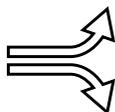


Sistemas de encóder absoluto encapsulado FORTiS™



Demostrada

tecnología de medición de posición absoluta



Innovador

diseño robusto sin contacto



Superior

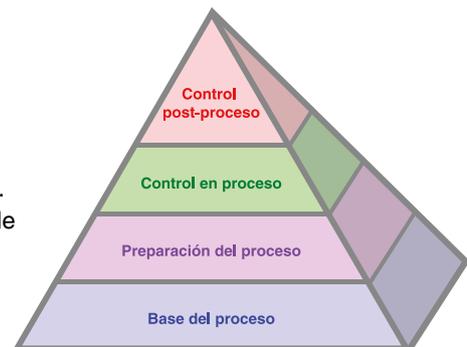
rendimiento en metrología e información de posición



Encóderes FORTiS™: mejora del control de procesos

Reduzca la variación de los procesos en origen y aproveche las ventajas

Cuanto más alto es el grado de variación en el proceso de fabricación, mayor es el riesgo de errores. El control de procesos desde la base mediante encóderes Renishaw puede ayudarle a **eliminar este riesgo**. Con los encóderes lineales FORTiS-S™ y FORTiS-N™, puede facilitarle y mejorar la toma de datos de medición para mejorar la metrología de la Máquina-Herramienta y aumentar la fiabilidad, para obtener unas **ventajas operativas y un beneficio comercial significativos**.



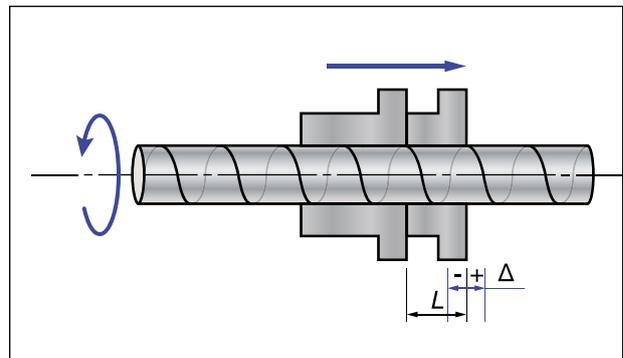
Base de los procesos

Diseño con rendimiento de Máquina-Herramienta superior

Para muchas aplicaciones en Máquina-Herramienta, el sistema de lazo semi-cerrado con husillo de recirculación acoplado a un encóder rotatorio, proporciona un rendimiento adecuado. No obstante, este montaje está sometido a cierta holgura mecánica, lo que puede producir errores que se incrementarán debido al desgaste.

Los encóderes lineales FORTiS miden el movimiento lineal de las guías de la máquina, y:

- Eliminan los efectos de los errores mecánicos de holgura.
- Aumentan la confianza en la capacidad de la máquina tras la calibración.
- Reducen los requisitos de calibración y aumenta el tiempo de funcionamiento.

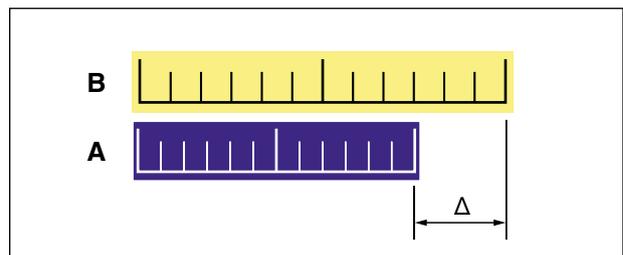


Construcción con compensación de variación térmica

Durante el funcionamiento de la máquina, el husillo se dilata por el calor y se contrae por el frío. Esta variación de información no se puede medir únicamente con los encóderes rotatorios, por lo que se generan errores de posicionamiento que pueden producir piezas dañadas.

Los encóderes lineales FORTiS envían información de posición directamente desde la posición real de las guías de la máquina, independientemente de la variación de la longitud del husillo, por tanto:

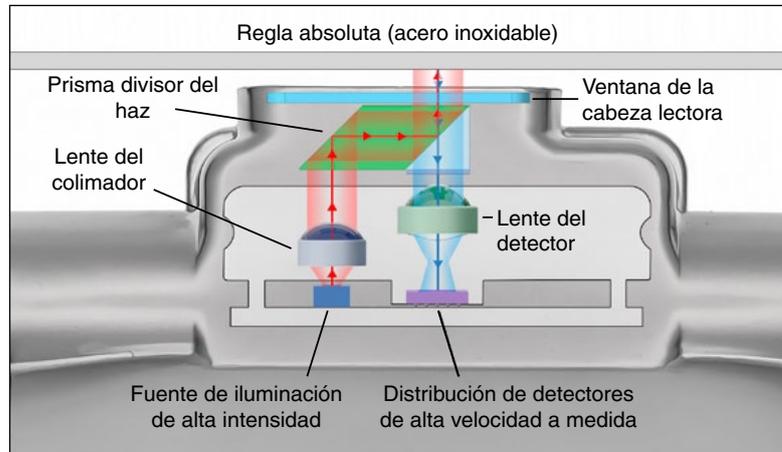
- Eliminan los errores de posicionamiento provocados por los efectos térmicos del husillo.
- Aumentan la confianza en la estabilidad y el rendimiento de la máquina.
- Permiten trabajos más exigentes y de valor añadido.



Encóderes encapsulados de nueva generación, diseñados para los entornos más hostiles

Tecnología probada de encóder absoluto

Los sistemas de encóder FORTIS™ aplican la tecnología de medición de posición absoluta probada de Renishaw. Una cámara digital de velocidad ultra-alta en miniatura, alojada en una cabeza lectora sellada, lee una regla óptica de acero con un paso de precisión (30 µm), que proporciona el máximo rendimiento de información de posición, control de movimiento, metrología y resistencia a la contaminación.



Diseño robusto sin contacto

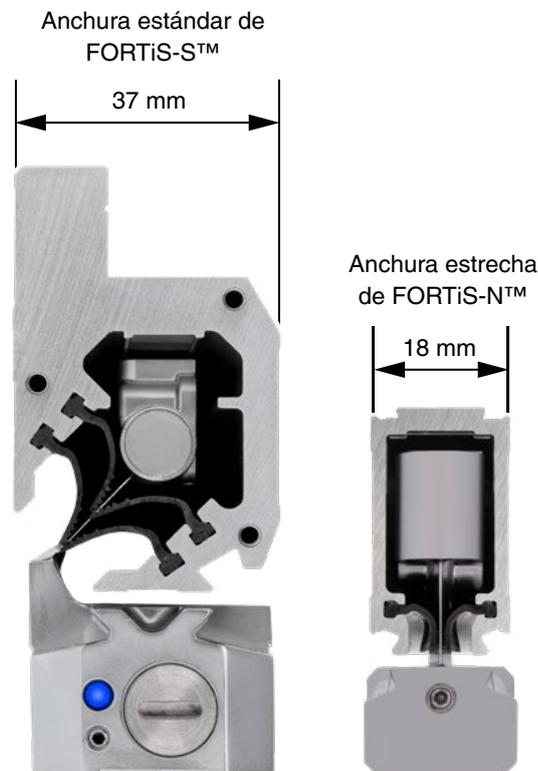
Puesto que no tiene piezas móviles internas, como rodamientos o carros de cabeza lectora guiados con ruedas, elimina el desgaste, disminuye el riesgo de roturas y aumenta la fiabilidad, lo que aumenta también la vida útil del sistema.

Regla de acero inoxidable resistente...

...tiene un umbral de rotura excepcional y alta resistencia a la contaminación, incluso cuando está expuesta.

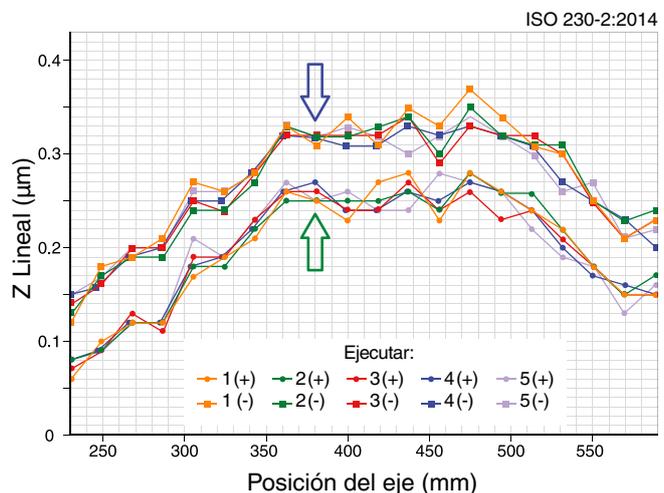
El coeficiente de expansión térmica de la regla (CTE de $10,1 \pm 0,2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$) es similar al material de base utilizado en la mayoría de las máquinas, por lo que disminuyen los errores debidos a los efectos térmicos y aumenta la fiabilidad de la medición.

Reducción de interferencias (fluctuaciones a 10 nm RMS) y SDE (error subdivisional, el error de graduación del ciclo de la regla) de solo $\pm 40 \text{ nm}$, proporciona un control de velocidad más suave y una sólida estabilidad de posicionamiento.



Metrología mejorada

Reduce los errores de histéresis y holgura asociados a los diseños de sistemas con contacto mecánico, para mejorar el acabado de superficie y la forma de la pieza.



Ingeniería con perspicacia

Un diseño de cabeza lectora innovador

Además de las ventajas de un encóder óptico sin contacto, nuestros ingenieros consideran otros elementos de diseño que ofrecen ventajas exclusivas respecto a los diseños tradicionales más antiguos.

Los dos modelos de cabeza lectora tienen sellado IP67 de protección contra la entrada de líquidos y sólidos contaminantes, por lo que pueden funcionar sin dañarse incluso después de sumergirlos completamente.

La aplicación de amortiguación de masa ajustada proporciona una resistencia a la vibración líder en el sector. Probados a más de 30 g, los modelos FORTIS-N y FORTIS-S consiguen la misma especificación y pueden resistir las más duras condiciones de mecanizado.



Instalación sencilla, intuitiva y rápida



Al contrario que en los métodos de instalación tradicionales, no precisa equipos de diagnóstico adicionales. Los LED de configuración patentados de Renishaw y el minucioso diseño de los accesorios, aseguran una instalación hasta un 90 % más rápida que en los sistemas convencionales.

Después de verificar el reglaje con la herramienta ADTa-100 y el software ADT View de Renishaw, puede guardar fácilmente los datos de instalación en un archivo CSV en una unidad de almacenamiento permanente.

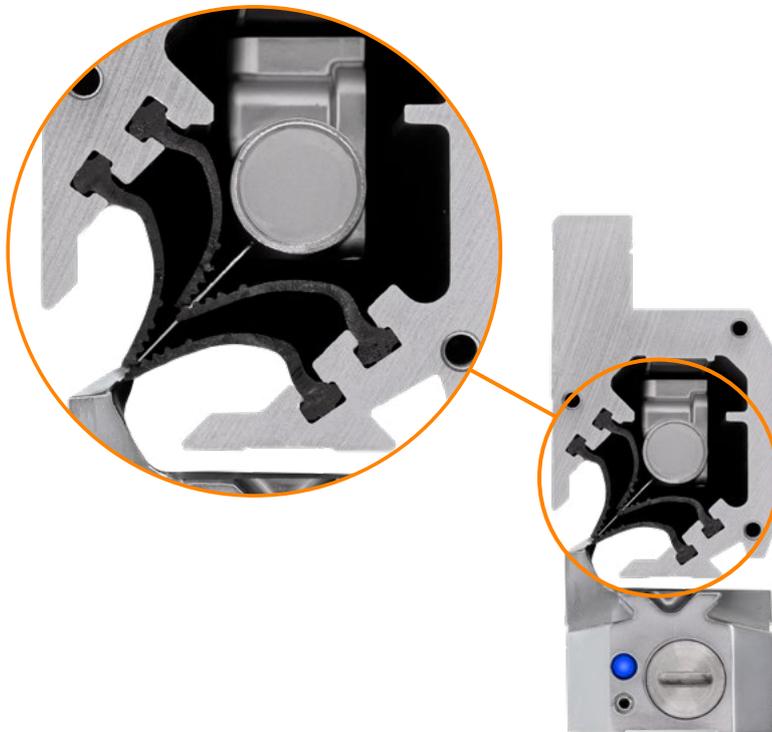
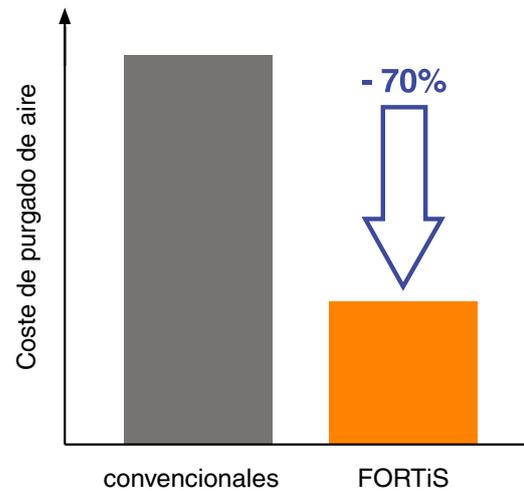
Formato y ajuste cómodos

Los dos modelos FORTIS disponen de orificios compatibles con otras marcas de encóderes lineales encapsulados, para facilitar el cambio de diseño.



Beneficio a través de la evolución

Máquinas-Herramienta optimizadas para un mecanizado más fiable y preciso, **aumentarán al máximo la productividad, los beneficios y la eficiencia del operario**. Además, los diseños del siglo 21 ayudan a reducir el consumo energético y los costes.



Los retenes DuraSeal™, desarrollados específicamente para los encóderes lineales FORTIS, proporcionan propiedades de sellado y una resistencia óptimas, además, reducen el consumo de aire, los costes energéticos y la huella de carbono.

Beneficios tecnológicos

Diseño sin contacto innovador: mejora la metrología, información y resistencia a la vibración

Tecnología digital avanzada de alta velocidad: amplía el alcance y proporciona funciones de medición flexible para el diseño futuro de máquina.

Construcción robusta: aporta una fiabilidad extraordinaria en las condiciones más adversas

Propiedades de sellado excepcionales: aumentan el tiempo de actividad

Procedimiento de reglaje incomparable

Ventajas comerciales

Capacidad y longevidad del sistema mejoradas

Tecnología diferenciadora para integradores de sistemas y facilidad de uso para el operario

Reduce los tiempos de inactividad y aumenta la productividad

Reduce los costes de operación y la huella de carbono

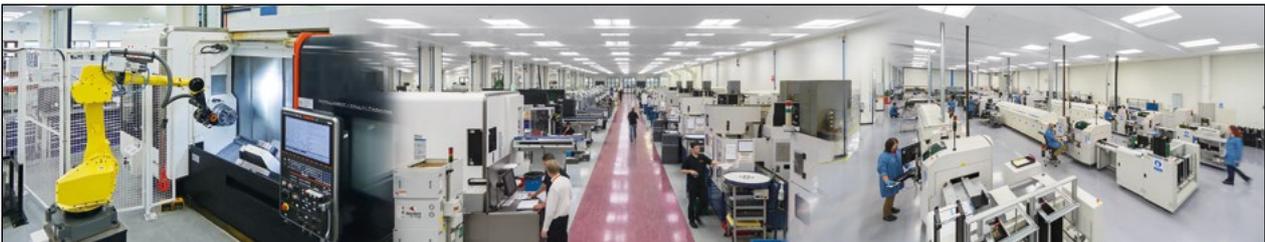
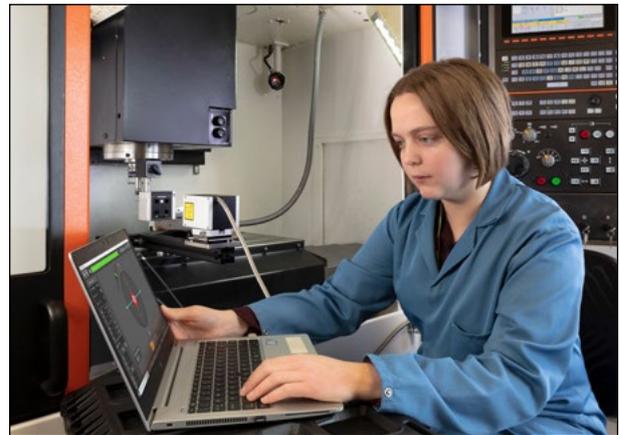
Ahorra tiempo, reduce costes y aumenta la confianza desde el momento de la instalación

Un historial de excelencia

Nuestro liderazgo en metrología y una reputación de excelencia en ingeniería, nos ha mantenido a la vanguardia del sector desde que presentamos los primeros encóderes en 1989.

Renishaw, líder del sector en innovación, reinvierte aproximadamente el 14% de su facturación anual en ingeniería, investigación y desarrollo. Los resultados son unas innovadoras soluciones para nuestros clientes, que demuestran nuestro compromiso de crear tecnologías exclusivas y mejorar el rendimiento de los encóderes hasta nuevos niveles.

Todos nuestros encóderes ópticos cumplen la normativa de la CE y RoHS, y están fabricados por Renishaw bajo unos estrictos controles de calidad con certificación ISO 9001:2015. También cuentan con el respaldo de una red global comercial y de servicio técnico internacional con capacidad de respuesta.



www.renishaw.es/fortis

 #renishaw

 +34 93 6633420

 spain@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc. Reservados todos los derechos. RENISHAW® y el símbolo de la sonda son marcas registradas de Renishaw plc. Los nombres de productos, denominaciones y la marca 'apply innovation' de Renishaw son marcas comerciales de Renishaw plc. o sus filiales. Otras marcas, productos o nombres comerciales son marcas registradas de sus respectivos titulares. Renishaw plc. Registrada en Inglaterra y Gales. N.º de sociedad: 1106260
Domicilio social: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Reino Unido.

AUNQUE SE HAN LLEVADO A CABO ESFUERZOS CONSIDERABLES PARA COMPROBAR LA EXACTITUD DEL PRESENTE DOCUMENTO, CUALQUIER GARANTÍA, CONDICIÓN, DECLARACIÓN Y RESPONSABILIDAD, COMOQUIERA QUE SE DERIVE DEL MISMO, QUEDAN EXCLUIDAS EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEGISLACIÓN.

Nº de referencia:
PD-9768-9451-01