



WHERE QUALITY
COMES TOGETHER





ÍNDICE

- 04 Introducción: Todas las facetas de la metrología
- 06 Hexagon: Tecnologías y servicios de medición de categoría mundial
- 08 Solución a sus requerimientos de Metrología
- 10 Medición a cualquier escala

- 12 Calibres y herramientas manuales
- 14 Óptica: Visión y multisensor
- 16 Portátil: Llevando la metrología al punto de fabricación
- 18 MMCs estáticas: La mayor gama de MMCs estáticas del mundo
- 20 Sensores: Para adaptarse a todas las aplicaciones
- 22 Software: El núcleo de todo sistema de metrología

- 24 Servicio y soporte: Servicio a nivel mundial muy cerca de usted
- 26 ¿Por qué elegir Hexagon Metrology?



Además de las instalaciones de fabricación destacadas, Hexagon Metrology dispone de más de 70 centros de precisión directos en más de 20 países, más una red de más de 100 agentes y distribuidores en todo el mundo. No importa donde se encuentre usted, Hexagon Metrology nunca está lejos.

TODAS LAS FACETAS DE LA METROLOGÍA

Hexagon Metrology ofrece una amplia gama de productos y servicios para todas las aplicaciones de metrología industrial en sectores como el del automóvil, la industria aeroespacial, la energía y la medicina. Ofrecemos soporte a nuestros clientes con información de medición procesable a lo largo del ciclo de vida completo de un producto: desde el desarrollo y el diseño, a la producción, el ensamblaje y la inspección final.

Con más de 20 plantas de producción y 70 Centros de Precisión para ofrecer servicios y demostraciones, y una red de más de 100 socios de distribución en los cinco continentes, ayudamos a nuestros clientes a controlar totalmente sus procesos de fabricación, mejorar la calidad de sus productos y aumentar la eficiencia en las plantas de fabricación en todo el mundo.

Hexagon Metrology es parte de Hexagon (Nordic exchange: HEXA B; www.hexagon.com). Hexagon es un proveedor global líder de tecnologías de diseño, medición y visualización que permiten a los clientes diseñar, medir y posicionar objetos, así como procesar y presentar datos.

En Hexagon Metrology nos esforzamos para ofrecerle soluciones que le permitan convertirse en líder de su propio mercado. Este folleto está diseñado para ofrecer una visión general de la amplia variedad de tecnología y servicios disponibles y poner de manifiesto que al trabajar juntos, podemos ayudarle a cambiar la forma de trabajar en este mundo en constante desarrollo.

Norbert Hanke
CEO Hexagon Metrology





TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE MEDICIÓN DE CATEGORÍA MUNDIAL

Hexagon es un proveedor líder a nivel mundial de soluciones 3D para diseñar, medir y posicionar objetos, y para procesar y presentar datos. Los sistemas de medición miden con extrema precisión y proporcionan rápidamente acceso a grandes cantidades de datos complejos que se visualizan a través de software de ingeniería y geoespacial. Para el cliente esto se traduce en excelente eficacia y productividad, calidad mejorada, importantes ahorros en costes y materiales durante el proceso de producción y la posibilidad de tomar decisiones operativas mejores y más rápidas.

Visión de Hexagon

Hexagon tiene como objetivo jugar un papel fundamental en la solución a los retos que presenta la industria a través del diseño, medición y tecnologías de visualización.

Misión de Hexagon

Hexagon tiene como objetivo ofrecer información procesable a través de tecnologías de diseño, medición y visualización que permitan a los usuarios crear y compartir datos multidimensionales que se puedan gestionar.

La estrategia de Hexagon es convertirse en el proveedor más eficaz e innovador, tener las mejores habilidades de gestión en el sector y procesos de medición cortos y rápidos.



Hexagon se compone de 3 unidades de negocio principales

Geosystems

Las tecnologías de Hexagon Geosystems permiten la captura, referencia, análisis, procesamiento y almacenamiento de información geográfica valiosa, lo cual permite, en muchos casos, presentar los datos como imágenes 3D. Las soluciones de Geosystems son utilizadas por usuarios relacionados con industrias como la topografía, sector público, construcción, ingeniería civil, minería, energía, agricultura y defensa.

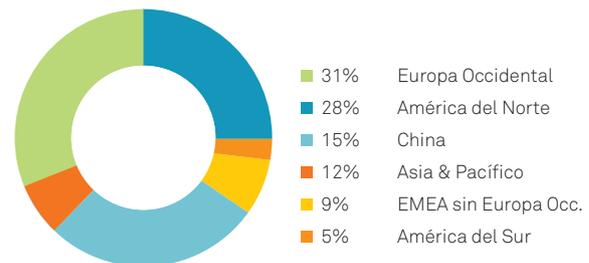
Metrología

Los usuarios emplean los sistemas de Hexagon Metrology para la evaluación de la manufactura, la calificación del proceso y la inspección de la piezas finales. A través del uso de los sistemas de Metrología, los clientes en industrias tales como automoción, aeroespacial y la energía pueden aumentar considerablemente la productividad y mejorar la eficiencia al medir cada paso en el proceso de manufactura para reducir o eliminar defectos.

Tecnología

Hexagon Technology ofrece software avanzado para las empresas de ingeniería, así como poderosas soluciones geoespaciales. Resulta adecuado para industrias como la del petróleo y gas, nuclear y generación de energía, seguridad pública e infraestructura y comunicaciones. También ofrece la línea más completa de productos de sistemas GNSS.

Ventas netas en porcentaje 2013

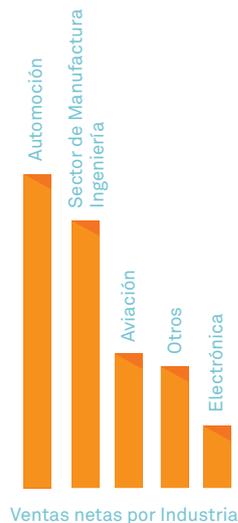


SOLUCIÓN A SUS REQUERIMIENTOS DE METROLOGÍA

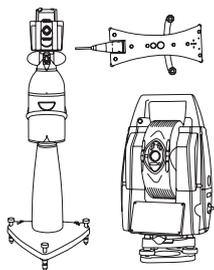
Los clientes de Hexagon Metrology desempeñan actividades en las industrias aeroespacial, de la seguridad y relacionadas con la defensa, la industria de la automoción, los departamentos y autoridades gubernamentales, la industria de la ingeniería, la industria de la construcción, la electrónica, la generación de energía, la informática, el diseño y la industria médica.

Hexagon Metrology mantiene una posición de mercado de primer orden gracias a la experiencia y pericia de algunos de los fabricantes de metrología más importantes del mundo. Desde los calibres manuales al equipamiento de medición portátil, desde las máquinas de medición de coordenadas multisensor y robots al software de metrología, Hexagon Metrology ofrece una amplia gama de productos y servicios para todas las aplicaciones de metrología industrial.

Sea cual sea su industria - la tenemos cubierta.



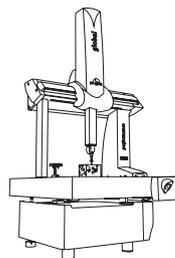




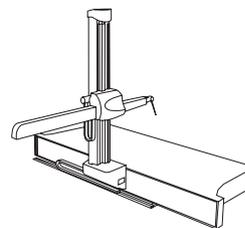
LASER TRACKERS Y ESTACIONES
LÁSER



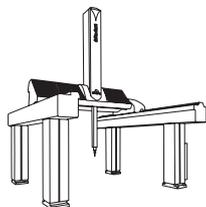
BRAZOS DE MEDICIÓN
PORTÁTILES



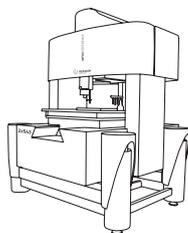
MMCS DE PUENTE



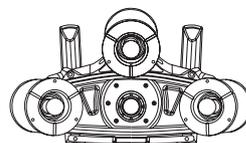
MMCS DE BRAZO
HORIZONTAL



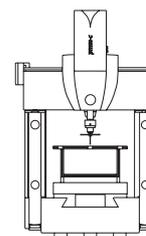
MMCS DE PÓRTICO



SISTEMAS MULTISENSOR Y
ÓPTICOS



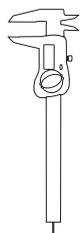
ESCÁNERES DE LUZ BLANCA



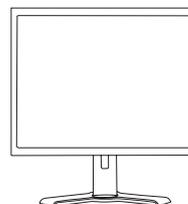
MMCS DE PRECISIÓN
ULTRA ELEVADA



SENSORES



INSTRUMENTOS DE
MEDIDA DE PRECISIÓN



SOLUCIONES DE
SOFTWARE

MEDICIÓN A CUALQUIER ESCALA

MACRO	MICRO	NANO
< 100 μm Teodolitos y estaciones láser		
	100 μm Calibres y herramientas manuales	
	10 μm Soluciones de luz blanca Laser Trackers Brazos de medición portátil	
	1 μm MMCs - Puente MMCs de muy alta precisión MMCs multisensor con sonda para herramienta de maquinaria	
		0.3 μm Sistemas Multisensor

En el segmento macro se miden elementos de gran tamaño como montañas, ciudades, carreteras, puentes, túneles, diques, edificios y otros proyectos de construcción. Estas mediciones requieren una precisión que va de los 10 metros a 100 micras.

En el segmento micro, se miden componentes industriales que abarcan desde componentes aeronáuticos de gran tamaño a microcomponentes en aplicaciones electrónicas y médicas. Para estas aplicaciones se requieren precisiones de 100 a 0,3 micras. Los clientes en este segmento son principalmente las industrias de la automoción, aeroespacial, ingeniería, medicina y energía.

En el segmento nano, se miden objetos como microchips para las industrias electrónicas, aplicaciones médicas y materiales con nuevas características.

Hexagon describe el mercado de las tecnologías de medición en tres segmentos diferentes: Macro, micro y nano. Los límites entre los tres segmentos son los requerimientos de los clientes en cuanto a la precisión de la medición de las aplicaciones.



CALIBRES Y HERRAMIENTAS MANUALES

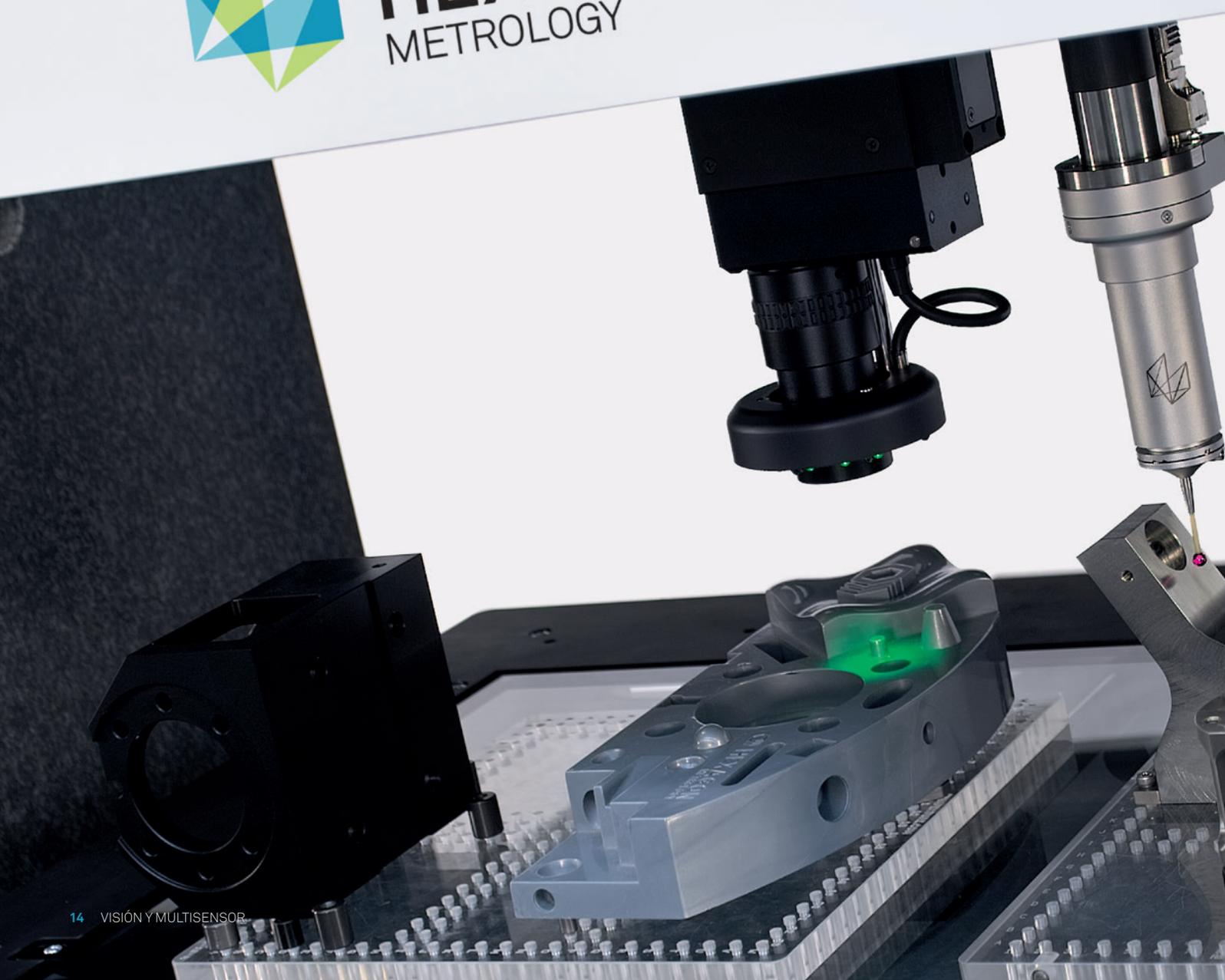


Excelente relación precio-rendimiento, flexibilidad y máxima precisión: los calibres y las herramientas manuales son los productos más sencillos y más ampliamente utilizados de la oferta de metrología industrial de Hexagon Metrology. Los calibres, galgas de rosca, dispositivos de medición de longitud y altura son adecuados para incontables aplicaciones en el laboratorio de metrología o en el taller de producción, a menudo en combinación con instrumentos mecánicos o máquinas estacionarias. Los estándares de longitud y ángulo son indispensables para la calibración del equipamiento de medición.

Los tradicionales calibres de medida de precisión, tanto mecánicos como electrónicos, se caracterizan por su portabilidad y ofrecen extensas vidas útiles y amplios rangos de medición. Las herramientas manuales de Hexagon Metrology son conocidas alrededor del mundo por su calidad, fiabilidad y excelente construcción. Fabricamos herramientas manuales de medición desde hace más de 150 años.



HEXAGON
METROLOGY



VISIÓN Y MULTISENSOR – FLEXIBILIDAD EN UNA ÚNICA MÁQUINA



La flexibilidad es el tema clave en la tecnología de multisensores. La flexibilidad en el mundo de la metrología significa tener la libertad de elegir entre medición por contacto y medición óptica, con sólo un sistema de medición. Por lo tanto, un único sistema es suficiente para la medición por contacto y la medición óptica de todas las características de inspección en una pieza de trabajo.

Para la medición de materiales sensibles al tacto, la solución son los sistemas de medición óptica. Estos sistemas miden de forma no destructiva y con precisión. Gracias a la versátil gama de sistemas de medición ópticos disponemos de la solución correcta para cada tarea de medición.

Las aplicaciones típicas incluyen piezas estampadas/ conformadas, piezas moldeadas por inyección, componentes electrónicos, piezas rotacionalmente simétricas, mecánica de precisión, escaneo superficial, piezas 3D complejas, piezas torneadas, piezas prismáticas y contornos.

MMCS PORTÁTILES QUE LLEVAN LA METROLOGÍA AL LUGAR DE FABRICACIÓN



¿Por qué hay que llevar las piezas de trabajo hasta un alejado laboratorio de medición cuando es posible inspeccionarlas en el lugar de fabricación? Los sistemas de medición portátiles le permiten tomar medidas directamente en el entorno de fabricación, donde las mejoras de proceso resultan más beneficiosas ofreciendo simplicidad de funcionamiento y mediciones 3D siempre fiables. El resultado: las mediciones rápidas y altamente precisas son suministradas directamente a la producción permitiendo ahorro en los costes y mejoras en la calidad.

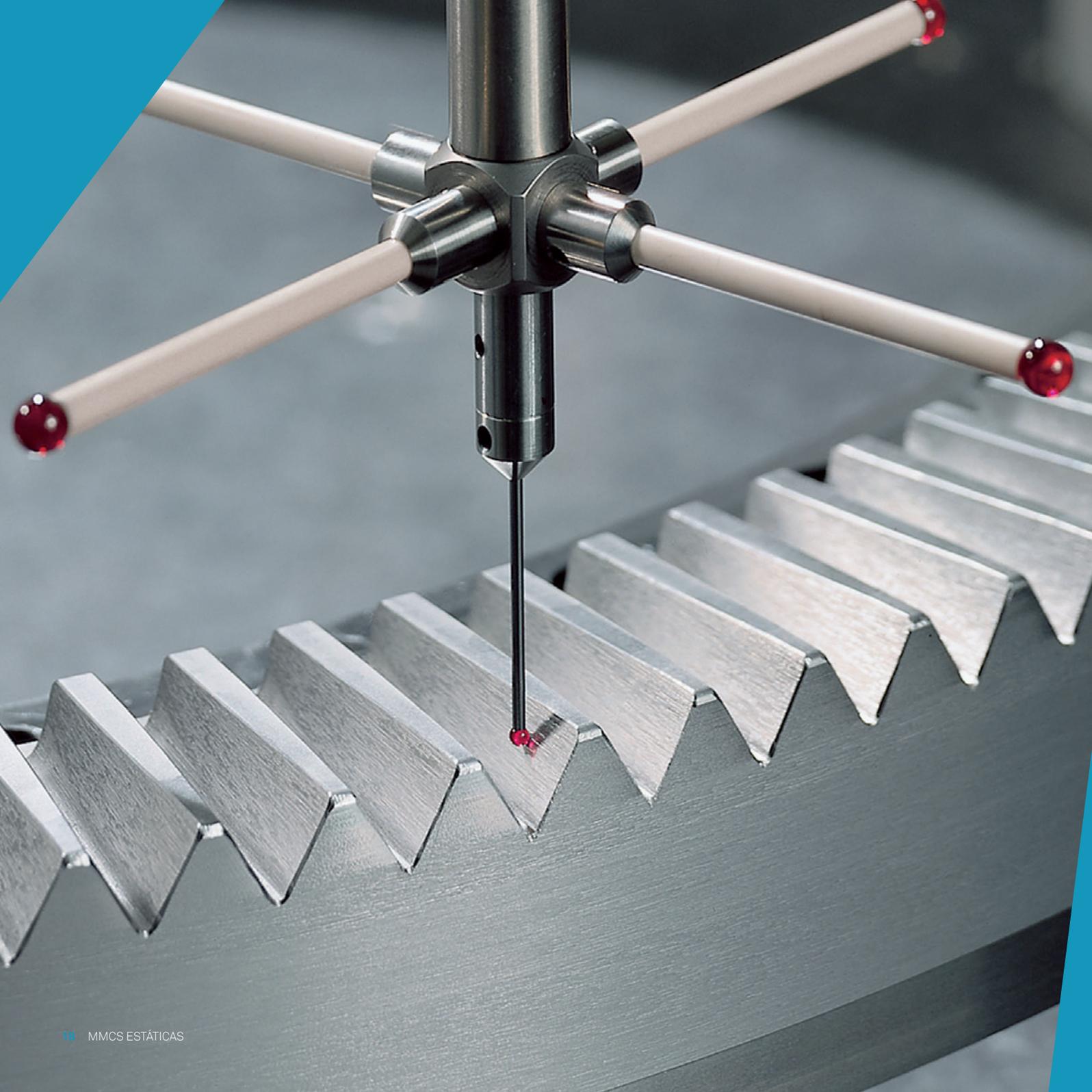
Los brazos de medición portátiles están disponibles en distintas configuraciones de tamaño y precisión. Pueden equiparse con diferentes tipos de palpadores y cabezales de escaneo para medir incluso puntos de difícil acceso ya sea de modo óptico o táctil. La atractiva relación precio-rendimiento de estas máquinas de medición de coordenadas portátiles en comparación con otras técnicas hace que su uso sea apropiado en un amplio rango de industrias.

Los sistemas Laser Tracker se sitúan a la cabeza en términos de precisión, fiabilidad y durabilidad de las máquinas de medición de coordenadas portátiles. La expansión o automatización del sistema con los escáneres guiados a mano, sensores inalámbricos o aplicaciones de robot abren un enorme número de aplicaciones posibles.

Los teodolitos industriales y las estaciones láser cumplen los más elevados estándares incluso en condiciones difíciles. El extremado volumen de medición de más de 600 m convierte a la estación láser en la primera elección para la inspección y el ensamblaje de componentes de muy gran tamaño.

Los sistemas de escáner de luz blanca son soluciones integrales de medición óptica 3D, enfocados hacia la mejora de los procesos de ingeniería y fabricación en la industria de la automoción y otras industrias manufactureras. La medición tridimensional es una estrategia cada vez más significativa que permite a las organizaciones manufactureras acelerar los lanzamientos de productos, alcanzar una calidad de producto más elevada, reducir los costes de producción y aportar importantes mejoras para cada producto.





LA MAYOR GAMA DE MMC ESTÁTICAS DEL MUNDO



Los sistemas de medición estáticos de Hexagon Metrology se utilizan en una amplia gama de aplicaciones industriales. Ya sea para la medición de alta precisión de piezas pequeñas en la industria relojera o la inspección de gran volumen de carrocerías de vehículos completas, Hexagon Metrology dispone siempre de un sistema de medición estático para adaptar.

MMCs de tipo puente

Miden piezas pequeñas, medianas y grandes tridimensionalmente sin tener que sacrificar rendimiento y precisión. Con tamaños que van de 4.5.4 (400mm x 500mm x 400mm) a 20.40.18 (2000mm x 4000mm x 1800mm), siempre existe un modelo capaz de adaptarse a casi cualquier requisito de medición.

MMCs de tipo pórtico

Las mayores máquinas de medición de coordenadas de pórtico estáticas le aportarán un rendimiento colosal. No sólo es la capacidad de estos gigantes del mundo de los sistemas de medición de coordenadas lo que hace sombra a todos los demás: también impresionan sus robustos materiales, su estructura estable y su elevada precisión, en la sala de medición.

MMCs de tipo brazo horizontal

Diseñadas para la inspección de piezas de chapa metálica en la industria del automóvil u otros componentes de gran tamaño en las industrias aeroespacial, naval, de la defensa, instrumental, de la máquina-herramienta y ferroviaria. Su estructura abierta permite el acceso directo a la pieza de trabajo y, por lo tanto, facilita significativamente la carga y la descarga. Las MMC horizontales también pueden integrarse como un componente de una línea de producción automatizada, por ejemplo, para carrocerías en bruto en el sector del automóvil.

Precisión ultra elevada y sistemas de inspección de engranajes

Estos sistemas están contruidos sin hacer concesiones, garantizando la máxima precisión y repetibilidad posible.

Sistemas de taller

Distintas máquinas están específicamente diseñadas para uso en el taller donde son capaces de mantener una alta precisión en grandes márgenes de temperatura y otras duras condiciones ambientales en la producción, tales como vibraciones y suciedad.

SENSORES: PARA ADAPTARSE A TODAS LAS APLICACIONES



Sea cual sea la aplicación, Hexagon Metrology tiene una solución de sensor capaz de adaptarse perfectamente. Con sistemas de palpado y agujas adecuados para todos los sistemas de medición portátiles y estáticos, incluyendo palpado para inspección en máquinas herramienta.

Ópticos

Para sistemas multisensor, las mediciones se realizan utilizando cámaras de alta resolución, láseres TTL (Through-The-Lens) y el innovador sensor cromático de luz blanca (CWS).

Táctiles

Para máquinas de medición de coordenadas, se incluye una completa oferta de sensores táctiles, cabezales de sensores manuales y motorizados, sensores de escaneo analógicos, bastidores de cambio, extensiones y puntas.

Portátiles

Para los sistemas portátiles, Hexagon Metrology ofrece un amplio rango de sensores intercambiables que incluyen sensores duros, sensores táctiles, sensores de tubo infrarrojos, sistemas de escáner de línea láser y sistemas de control de

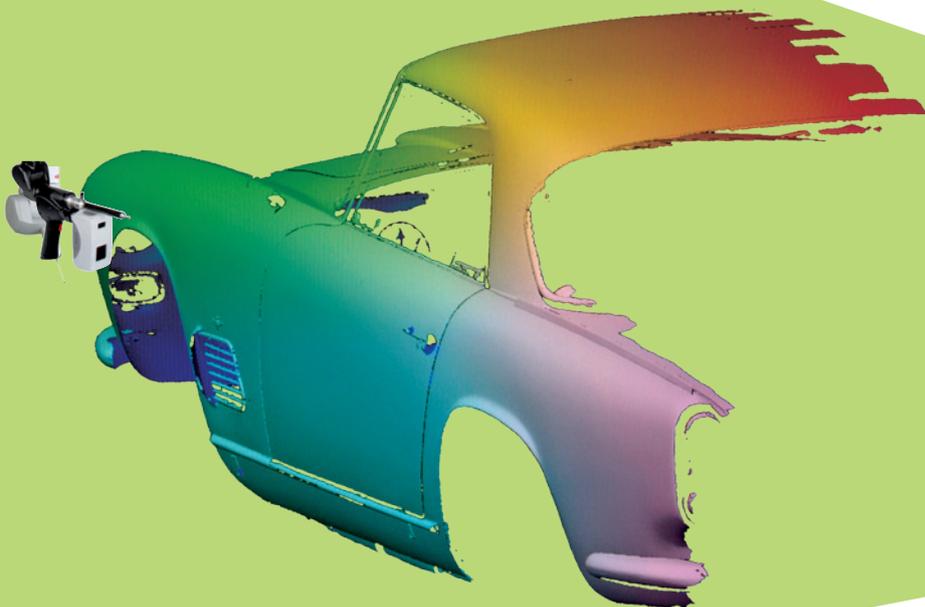
máquinas todos diseñados para facilitar al máximo las tareas de medición portátil más difíciles.

En máquina-herramienta

Los sensores de máquinas-herramienta de Hexagon Metrology miden piezas de trabajo directamente en máquinas de fresado, centros de mecanización, tornos, máquinas de giro/fresado, máquinas de esmerilado, máquinas especiales y robots. Las piezas de trabajo no sólo se alinean, sino que las geometrías se inspeccionan mientras todavía están en la máquina. Los sensores de máquinas-herramienta facilitan el trabajo diario, reducen el tiempo y los costes de fabricación e incrementan las posibilidades de las máquinas modernas.

Escáneres láser 3D

Los escáneres láser juegan un papel clave en el control de calidad. La captura digital 3D de formas y superficies utilizando láseres es un proceso muy preciso y que no requiere esfuerzo. La industria utiliza escáneres láser principalmente para el control de calidad de geometrías y superficies, pero también para ingeniería inversa, ajuste y acabado, así como aplicaciones de ensamblaje.



SOFTWARE EL NÚCLEO DE TODO SISTEMA DE METROLOGÍA



Hexagon Metrology es el mayor proveedor de software de la industria de la metrología y ofrece una amplia gama de paquetes de software de desarrollo propio y personalizables individualmente que permiten la adquisición inteligente y efectiva, el análisis, la gestión y presentación de datos recopilados.

Hexagon Metrology produce PC-DMIS, el paquete de software de metrología dimensional más popular del mundo, que ofrece muchos módulos, incluyendo MMC, visión, brazos articulados, laser trackers, máquinas CNC, así como dispositivos que no son de Hexagon Metrology. Para la medición de engranajes, álabes y otras geometrías especializadas, QUINDOS de Hexagon Metrology es la solución perfecta.

SpatialAnalyzer® (SA) es un poderoso software de metrología y análisis fácil de usar, diseñado para la familia de MMCs portátiles de Hexagon Metrology.





SERVICIO MUNDIAL, LOCAL PARA USTED

Una organización de servicio local extendida a nivel mundial para asistir al cliente desde la consulta de producto a las necesidades postventa.

Consulta de sistemas

Nuestros especialistas e ingenieros le ayudarán a seleccionar la solución que mejor se adapte a las necesidades de fabricación e inspección específicas.

Formación de habilidades

Cursos de metrología de básicos a avanzados para optimizar la productividad de medición.

Programación de primeras piezas

Programas de piezas desarrollados por expertos para la puesta en marcha adecuada de la inspección de nuevos componentes.

Contrato de inspección y programación

Una solución profesional a la sobrecarga de producción o aplicaciones de medición únicas. Posibilidad de externalización de recursos de inspección dimensional y actividades a Hexagon Metrology.

Acuerdos de mantenimiento de software

Actualizaciones de versión y soporte técnico para nuestros paquetes de software líderes en el mercado.

Certificación y calibración

Certificación y calibración regulares para garantizar los máximos niveles de precisión de sistema y repetibilidad.

Actualizaciones de sistema - Retrofits

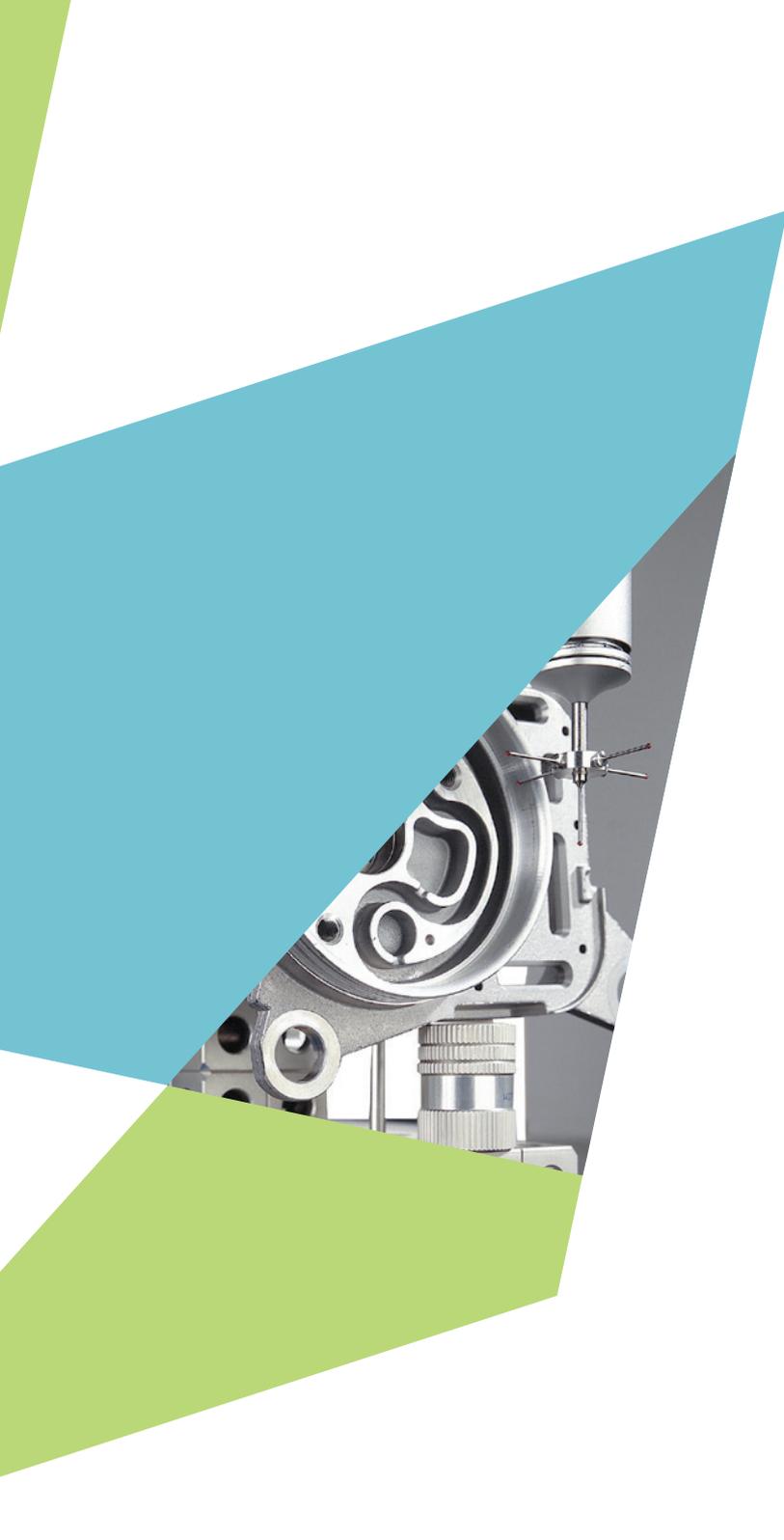
Revitalización de los sistemas antiguos combinando hardware y software avanzados con el equipamiento existente.

Servicio técnico y de reparación

Piezas Hexagon Metrology genuinas y servicio de fábrica certificado para mantener los sistemas funcionando en óptimas condiciones.







¿POR QUÉ ELEGIR HEXAGON METROLOGY?

Existen una gran variedad de dispositivos de medición. Pero cada tarea de medición requiere normalmente una solución única y concreta que se adapte de forma perfecta. El objetivo de los ingenieros de aplicación de Hexagon Metrology es desarrollar esta solución. Gracias a su amplia experiencia, saben perfectamente qué sistema es el que mejor se adapta a sus necesidades.

Los beneficios son obvios: un sistema de medición realizado a medida ahorra tiempo y, por tanto, costes. Naturalmente, el asesoramiento que proporcionamos no finaliza con la adquisición de un sistema. Años después de la adquisición, los clientes de Hexagon Metrology se siguen beneficiando de amplios programas de servicio postventa que están disponibles con cada uno de los dispositivos que instalamos. Y si la situación se complicase, su ingeniero de servicio de Hexagon Metrology siempre tiene la respuesta correcta.

Contamos con una red de Centros Regionales de precisión que son capaces de dar servicio a cualquier dispositivo en cualquier momento, actualizar un sistema a la última versión y formar a sus técnicos de medición. Soluciones de medición de Hexagon Metrology - una inversión que se suma.

Si desea más información sobre cómo Hexagon Metrology puede ayudarle, visite nuestra página web www.hexagonmetrology.com

Hexagon Metrology – Where quality comes together.



Hexagon Metrology ofrece una amplia gama de productos y servicios para todas las aplicaciones de metrología industrial en sectores como el del automóvil, la industria aeroespacial, la energía y la medicina. Ofrecemos soporte a nuestros clientes con información de medición procesable a lo largo del ciclo de vida completo de un producto: desde el desarrollo y el diseño, a la producción, el ensamblaje y la inspección final.

Con más de 20 plantas de producción y 70 Centros de Precisión para ofrecer servicios y demostraciones, y una red de más de 100 socios de distribución en los cinco continentes, ayudamos a nuestros clientes a controlar totalmente sus procesos de fabricación, mejorar la calidad de sus productos y aumentar la eficiencia en las plantas de fabricación en todo el mundo.

Para más información, visite www.hexagonmetrology.com

Hexagon Metrology es parte de Hexagon (Nordic exchange: HEXA B). Hexagon es un proveedor global líder de tecnologías de diseño, medición y visualización que permiten a los clientes diseñar, medir y posicionar objetos, así como procesar y presentar datos.

Dispone de más información en www.hexagon.com