

Nº 2.274-75 / FEB-MAR 2013 / 23 €

auto **RE VIS TA**

LA PUBLICACIÓN
DE LA INDUSTRIA
DE AUTOMOCIÓN

www.auto-revista.com

[@auto_revista](https://twitter.com/auto_revista)

TOYOTA

LA ESTRATEGIA EUROPEA DEL LÍDER
MUNDIAL / **OVERVIEW OF THE WORLD
LEADER'S EUROPEAN STRATEGY**

PSA Vigo

VIGO SE REVITALIZA CON DOS MODELOS
GLOBALES / **TWO GLOBAL MODELS INJECT
NEW LIFE INTO VIGO**

MERCEDES-BENZ Vitoria

SE PREPARA PARA ACOMETER
EL PROYECTO VS20 / **GETS READY FOR THE
VS20 VEHICLE PROGRAMME**



"Es crítico integrar los sistemas de medición en los procesos productivos como un elemento más, y no como un sistema de auditoría" (Antonio Martínez, de Hommel-Etamic) / "It is critically important to integrate measuring systems into production processes as an extension of the same rather than implementing them as auditing systems." (Antonio Martínez, of Hommel-Etamic)

METROLOGÍA / METROLOGY

INTENSA COMPETICIÓN EN EL MUNDO DE LA MEDICIÓN DIMENSIONAL INDUSTRIAL

Competition intensifies in the industrial dimensional measurement sector

DIVERSOS ESPECIALISTAS COMENTAN AVANCES E INMINENTES TENDENCIAS
SEVERAL EXPERTS DESCRIBE THE LATEST ADVANCES AND INDUSTRY TRENDS

Soluciones más cercanas a la producción, alternativas asequibles a las pymes, tecnologías comunes a diferentes sectores. El mundo de la metrología avanza a velocidad asombrosa y algunos de sus mejores exponentes así lo exponen a requerimiento de AutoRevista. / Solutions applicable ever closer to production lines, affordable alternatives for SMEs and technology shared across various sectors... Metrology is advancing at a phenomenal rate, as some of the sector's leading exponents explain to AutoRevista in this article.

■ POR JULIO ARROYO TOLEDO / TRANSLATION: VERITAS TRADUCCIÓN Y COMUNICACIÓN /
FOTOS/PHOTOS: AUTOREVISTA, FARO, TECNOMATRIX, HEXAGON, METROTÉCNICA, RENISHAW.

Los especialistas en el mundo de la metrología cada vez llevan a cabo más iniciativas con el fin de difundir su evolución tecnológica a muy diversos sectores, entre los que suele despuntar el de automoción.

Dentro de esta tendencia, **FARO** Spain organizó el pasado 14 de febrero, su primera Jornada de Metrología 3D y Control de Calidad en el Colegio de Ingenieros Industriales de Barcelona. Axular Etxabe, principal directivo de FARO en España y Portugal, comentó a AutoRevista los productos que esta firma ofrecen para la industria de automoción. Este proveedor está especializado en soluciones portátiles de medición y captura de imágenes. Los asistentes al encuentro pudieron conocer las aplicaciones en metrología industrial, a través de herramientas de última generación, que facilitan el proceso de metrología y control de calidad en determinadas áreas industriales.

Etxabe comentó que las soluciones Edge ScanArm y Vantage son las más utilizadas en su especialidad, ya sea de modo independiente o combinado, pues cubren un amplio rango de necesidades en cuanto a metrología y digitalización, tanto para constructores como para proveedores. “Desde una llanta, asiento o *cockpit*, hasta la carrocería completa, interior/exterior”, subraya.

Edge es un brazo de medición portátil que, con un ordenador de a bordo integrado en su pantalla táctil permite a los fabricantes verificar fácilmente la calidad de sus productos llevando a cabo inspecciones, certificaciones de herramientas, análisis CAD con pieza e ingeniería inversa mediante palpado directo y escaneado láser sin contacto. En cuanto a previsiones a corto plazo, Etxabe opina que “las nuevas inversiones previstas en varias de las plantas españolas nos permitirán ayudar a mejorar los procesos mediante nuestros modelos más modernos. Hay una clara tendencia en la industria de automoción para medir los componentes con tecnologías sin contacto, y FARO está realizando una apuesta clara en éste sentido”.

Inspección al 100%

Otra firma reconocida en el ámbito de la metrología industrial, **Hommel-Etamic** ofrece su perspectiva, a través de su director general en España, Antonio Martínez, quien señala que el mercado demanda tecnologías y soluciones que trasladen el control de calidad desde el laboratorio (con operadores especializados) a las líneas de producción (con operadores de menor cualificación), para logísticamente ser más efectivos. También es un hecho, que la tendencia es la inspección 100% de la producción, incluso con una corrección automática de los programas de fabricación, a partir de los resultados de medición”.

Metrology specialists are involved in an increasing number of initiatives designed to raise awareness about their technology in a host of sectors, among which the automotive industry is one of the foremost. As part of this trend, on 14 February **FARO** Spain held its first 3-D Metrology and Quality Control Seminar at the headquarters of Barcelona’s College of Industrial Engineers. Axular Etxabe, Chief Executive of FARO in Spain and Portugal, described to AutoRevista the products that the firm offers the automotive industry. This supplier specialises in portable measurement and imaging solutions. Attendees at the event were given a first-hand look at its industrial metrology applications and latest-generation tools designed to facilitate metrology and quality control processes in specific industrial areas.



Mr Etxabe said that the company’s Edge ScanArm and Vantage solutions are the most widely used in their field of specialisation and are implemented both independently and in combination with other technologies. Their popularity derives from the fact that they cover a wide range of metrology and digitisation needs common to both automakers and supply firms. These range from inspecting “a wheel, seat or cockpit through to checking the entire vehicle body both inside and out,” he underlined.

The Edge portable measuring arm comes with an onboard computer and touchscreen that provide manufacturers with an easy way of checking product quality. It allows them to carry out inspections, certify tools and perform CAD analysis and reverse engineering on parts using either direct contact measurement or non-contact laser scanning. Referring to the sector’s short-term prospects, Mr Etxabe said, “The new investment made in several

El sector de la metrología “está saliendo cada vez más de las salas blancas para irse imponiendo en todos los rincones de las fábricas” (Xavier Conesa, de Tecnomatrix)/The metrology sector “is increasingly moving out of the clean room and into just about every corner of the factory.” (Xavier Conesa, of Tecnomatrix)

Martínez considera “crítico integrar los sistemas de medición en los procesos productivos como un elemento más, y no como un sistema de auditoría. Por ello, los sistemas de medición deben ser totalmente compatibles e integrables con los automatismos de las líneas de producción, los sistemas SCADA de monitorización de procesos, o los sistemas de control estadístico del proceso (SPC)”.

Respecto a la extrapolación de estas herramientas al conjunto de la cadena de valor de la industria, el director general de Hommel-Etamic, manifiesta que “los OEM actuaban en el pasado como prescriptores tanto a nivel de requerimientos de aseguramiento de calidad como de tecnologías a implementar en los procesos de fabricación de los componentes que subcontrataban. Esta tendencia ha cambiado en los últimos años, tomando un papel más activo los proveedores sobre todo de primer nivel (Tier1) que tienen gran parte del know-how de los subconjuntos que suministran al OEM, y a su vez, trasladan el mismo nivel de exigencia, a los siguientes niveles dentro de la cadena de suministro”.

“

“EN TIEMPOS DE CRISIS, CUESTA MÁS JUSTIFICAR LAS GRANDES INVERSIONES, PERO LOS PEQUEÑOS CAMBIOS QUE APORTAN RECOMPENSAS INMEDIATAS SON BIEN RECIBIDOS”

XAVIER CONESA, TECNOMATRIX

“Automoción ha sido y es un referente dentro de la industria”, subraya Antonio Martínez, “y así ha sido tomado por otros sectores como el aeronáutico o eólico. En este sentido, en los últimos años, estos últimos sectores han evolucionado notablemente incrementando, para conseguir competitividad, sus requerimientos a nivel interno, y también a nivel externo dentro de su cadena de suministro. Este hecho ha sido posible por varios motivos, entre ellos, la migración de técnicos cualificados de unos sectores a otros, además del papel importante que han tenido los proveedores de servicios, transfiriendo de unos sectores a otros soluciones”.

Por toda la fábrica

Para Xavier Conesa, director general de **Tecnomatix**, el sector de la metrología “está saliendo cada vez más de las salas blancas para irse imponiendo en todos los rincones de las fábricas. Los sistemas de medición portátil y los sistemas de visión artificial están facilitando esta tarea. Por otro lado, la crisis no lo pone fácil porque es un freno muy grande para todo tipo de inversiones. Obliga a agudizar el ingenio y a extraer el máximo partido



“Metrología y control de calidad avanzan de la mano, y la tendencia de futuro es una traslación del control de calidad al control de los procesos” (Jordi Edo, de Hexagon Metrology). / “Metrology and quality control are advancing hand-in-hand and the trend is towards a shift from controlling quality to controlling processes.” (Jordi Edo, of Hexagon Metrology).

Spanish plants will give us the opportunity to help improve processes by deploying our latest-generation models. There is a clear trend in the automotive industry towards measuring components using non-contact technology, and FARO is making a clear commitment in this direction.”

Inspecting 100% of output

Antonio Martínez, Managing Director in Spain of another acknowledged industrial metrology expert, **Hommel-Etamic**, provides his take on the situation, saying, “The market demands technology and solutions that move quality control out of the laboratory (where it requires specialist staff) and onto the production line (where it can be performed by lower skilled operators). It wants this because it will make the logistics much more efficient. It is also a fact that the trend is towards inspection of 100% of output. Likewise, there is demand for automatic correction of manufacturing programs based on the results of measurement.” Mr Martínez believes, “It is critically important to integrate measuring systems into production processes as an extension of the same rather than implementing them as auditing systems. To achieve this, measuring systems need to be fully compatible with the automated equipment on the production line, as well as with the SCADA process monitoring systems and statistical process control (SPC).”

Referring to extrapolation of these tools to the value chain as a whole, the Managing Director of Hommel-Etamic states, “In the past, OEMs prescribed both the quality assurance requirements and the technology implemented in the processes used to manufacture the components that they subcontracted. This trend has changed in recent years and suppliers, particularly on tier one, play a more active role. They possess a large part of the know-how about the subassemblies that they deliver to OEMs and, at the same time, pass on the same demands to the tiers below them in the supply chain.”

“The automotive sector has always been and remains a point of reference for industry in general,” underlines Mr Martínez. He continues by saying,

de las inversiones ya realizadas o a adoptar soluciones que permitan una máxima flexibilidad". Conesa remarca que "los cambios son lentos pero se suceden a paso firme y sin pausa. Cuesta un poco romper las formas de trabajar de toda la vida, pero la obsesión por mejorar la productividad obliga a adoptar mejoras constantemente. En tiempos de crisis, cuesta más justificar las grandes inversiones, pero los pequeños cambios que aportan recompensas inmediatas son bien recibidos. Tecnomatrix está revolucionando la medición mediante útiles de control, porque con el lanzamiento de CAPTOR-S y CAPTOR-C, ha conseguido reducir los tiempo dedicados a medición con reloj comparador hasta en un 70%, a la vez que se mejora considerablemente la fiabilidad en la toma de datos y la trazabilidad en los controles de calidad de las plantas".

Conesa añade que los medios de control son más inteligentes y miden más piezas en menos tiempo, incluidos los medios de control que ya llevan tiempo fabricados sin importar su procedencia ni fabricante".

El directivo de Tecnomatrix asegura que las grandes ventajas que aportan la trazabilidad y la fia-

“

"IN TIMES OF CRISIS, IT IS HARDER TO JUSTIFY MAJOR INVESTMENT, BUT SMALL CHANGES THAT GENERATE IMMEDIATE RETURNS ARE WELL RECEIVED"

XAVIER CONESA, TECNOMATRIX

"That is precisely how it has been viewed by other sectors like the aerospace and wind power industries. In this respect, in recent years these latter sectors have evolved considerably and, to become more competitive, have increased their internal requirements. This has had the knock-on effect of increasing the external demands placed on their supply chain. This has been made possible by several developments, one of which has been migration of qualified engineers between sectors. It has also been facilitated by the role played by service providers, who have transferred solutions applied in one sector to others."

Factory-wide application

For Xavier Conesa, Managing Director of **Tecnomatrix**, the metrology sector "is increasingly moving



Precisión y fiabilidad marcan la diferencia

La medición sin contacto de piezas de revolución con rangos de tolerancia de micras, y en cuestión de segundos ya es una realidad con el sistema HOMMEL-ETAMIC opticline.



www.hommel-etamic.es

info.es@hommel-etamic.es

LÁSER & PROCESAMIENTO DE MATERIALES
SISTEMAS ÓPTICOS
METROLOGÍA INDUSTRIAL
SEGURIDAD DEL TRÁFICO
DEFENSA & SISTEMAS CIVILES





out of the clean room and into just about every corner of the factory. Portable measuring systems and machine vision technology are facilitating this change. At the same time, the crisis is making things difficult because it is acting as a major brake on investment. It is forcing firms to be more inventive than ever, to squeeze the utmost out of investment already made, and to adopt so-

FARO Spain organizó el pasado 14 de febrero, su primera Jornada de Metrología 3D y Control de Calidad en el Colegio de Ingenieros Industriales de Barcelona. / On 14 February FARO Spain held its first 3-D Metrology and Quality Control Seminar at the headquarters of Barcelona's College of Industrial Engineers.

luciones que se extienda rápidamente el uso de productos como CAPTOR. Se imponen como sistema de control de los constructores (OEM) a los TIER1, y de éstos a los TIER2, etc.... Siendo el coste de implantación tan bajo y con una gama de productos escalable, la adopción de este sistema no está costando a nadie. El tiempo de amortización es inferior a los seis meses y sólo por este motivo ya queda justificado”.

Nubes de puntos

Jordi Edo, director general de **Hexagon Metrology** en España, remarca que “la metrología es un proceso clave en el control de calidad de la fabricación de automóviles. Metrología y control de calidad avanzan de la mano, y la tendencia de futuro es una traslación del control de calidad al control de los procesos. Cada vez se habla menos de que una pieza está bien ó está mal y se habla más de que determinado proceso es correcto o no. El futuro de las plantas de ensamble del sector de la automoción dará un giro de la calidad correctora a la calidad preventiva”.

Para Edo, la evolución tecnológica de los sistemas de medición tridimensional “va en la dirección de desarrollar de forma especial todo lo que hace referencia a la medición sin contacto: sistemas de medición por fotogrametría-luz blanca, brazos de medición portátil con escáner integrado, *laser-trackers*, y también las máquinas de medición por coordenadas con cabezal láser, que ahora, gracias a cabezales como el CMS, pueden medir piezas de chapa en entornos de producción con un avance de velocidad de medición entre el 30 y el 50%. Los constructores valoran mucho que un mismo proveedor pueda ofrecer soluciones en todos los sistemas de medición tridimensional, opción que hoy en día únicamente puede ofrecer Hexagon Metrology”.

Según Edo, la acción repercute a toda la cadena de valor porque “hoy en día hablamos de control de calidad como control de las piezas correspondientes a un determinado proyecto, cada proveedor envía un informe de puntos discretos de cada una de sus piezas para validación de éstas. Luego, en las plantas de ensamble se fabrican y se ponen a punto las líneas de producción también con una

solutions that allow them maximum flexibility.”

Mr Conesa went on to say, “Change is slow but steady. It takes a bit of effort to alter life-long ways of doing things, but the obsession with improving productivity forces companies to enhance their processes constantly.

In times of crisis, it is harder to justify major investment, but small changes that generate immediate returns are well received. Tecnomatrix is revolutionising measurement using inspection tools. With the launch of its CAPTOR-S and CAPTOR-C products it has managed to cut dial indicator measuring time by as much as 70% while simultaneously considerably improving both data capture reliability and traceability in quality control processes.”

Mr Conesa adds that the firm’s products “make inspection equipment more intelligent and capable of measuring more parts in less time. This includes older inspection tools, irrespective of manufacturer.”

The Tecnomatrix executive states that the major advantages gained from enhanced traceability and reliability mean that use of products like CAPTOR is spreading rapidly. “Automakers are requiring tier-one firms to use them, and these are passing the requirement down to tier two and below. As implementation costs are so low and the product range is so scalable, adopting the system does not involve major expenditure for anybody. Payback is achieved in less than six months and, for that reason alone, the investment is justified,” he explains.

Point clouds

Jordi Edo, General Manager at **Hexagon Metrology** remarks, “Metrology is a key part of the quality control process applied to automobile manufacture. Metrology and quality control are advancing hand-in-hand and the trend is towards a shift from controlling quality to controlling processes. The talk now is less about whether an individual part meets the specified criteria and more about whether the process is right or not. In the future, automotive industry assembly plants will switch from corrective to preventive quality control.”

For Mr. Edo, development in the three-dimensional measuring system segment “is focusing especially

serie de puntos discretos, los puntos de referencia. ¿Qué ocurre si hay aspectos de la pieza que no se controlan y pueden suponer problemas en el montaje?, se preguntan en Hexagon. La respuesta es que “surgen problemas y retrasos que implican pérdidas de tiempo en la puesta a punto, aumento de costes y disminución de la productividad. Esto se soluciona con una tecnología de captación de nubes de puntos masiva, con la cual conseguimos un control no solo de unos puntos discretos sino de todo el volumen, de la geometría y del corte de la pieza, asegurando que cada una de las piezas de un proyecto está correcta en su totalidad. A partir de este concepto, la relación de las grandes factorías de automoción con sus proveedores cambia, ya que la información generada por esa captación de nubes masiva se deposita en un servidor del fabricante de automoción y ésta puede realizar diferentes análisis con toda esa información, no ya sobre cada una de las piezas individuales, sino que el fabricante puede realizar el análisis de ensamblajes virtuales de todas las piezas de un determinado proyecto analizando interferencias y otros diversos aspectos en dichos análisis”. Por otro lado, con la nueva Leitz PMM-Xi, Hexagon Metrology se dirige específicamente a empresas de pequeño y mediano tamaño para las que hasta ahora las máquinas de medición de coordenadas altamente precisas Leitz PMM-C y Leitz Infinity no eran asequibles. Como los modelos Leitz ya existentes, esta nueva incorporación ofrece “una seguridad de medición muy elevada y estable en el tiempo, tiempos de medición cortos y elevado rendimiento”, destacan desde la compañía.

Cerca de la producción

La firma **Metrotécnica** Servicios y Equipos de Metrología Dimensional representa en España a las marcas OGP, Wenzel, Steinbichler y Dk. Fernando Serrano, director comercial, manifiesta que “vemos, cada vez más a menudo, la necesidad de trabajar con los equipos cerca del área de producción, integrando los sistemas, resultados y correcciones en tiempo real. También detectamos una mayor necesidad de sistemas multisensor, con más de una tecnología de medición, con equipos que al integrar varias soluciones en sólo sistema proporcionan ahorro de tiempo, espacio, dinero, mantenimiento, etc”.

Según Serrano, los avances más significativos “se están produciendo, sin duda, en la tomografía por Rayos X, o en los sistemas de digitalización óptica, medios que cada vez aportan mayor resolución y precisión, permitiendo obtener mucha más información de la pieza que con los medios tradicionales punto a punto, y la posibilidad de analizar o medir interiores de pieza o conjuntos sin desmon-

“

“EL FUTURO DE LAS PLANTAS DE ENSAMBLAJE DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN DARÁ UN GIRO DE LA CALIDAD CORRECTORA A LA CALIDAD PREVENTIVA”

“

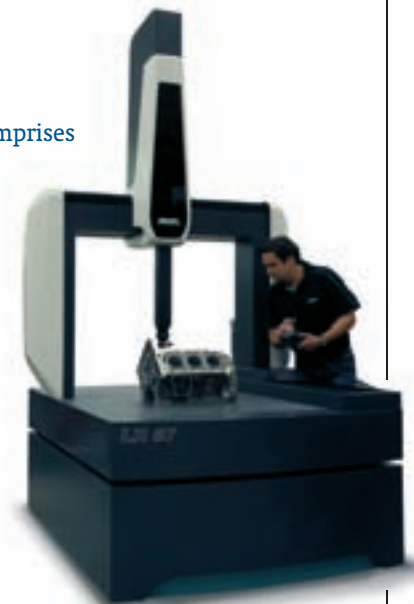
“IN THE FUTURE, AUTOMOTIVE INDUSTRY ASSEMBLY PLANTS WILL SWITCH FROM CORRECTIVE TO PREVENTIVE QUALITY CONTROL”

JORDI EDO, HEXAGON

on non-contact measurement. This comprises photogrammetry and white-light systems, portable measuring arms with integrated scanners, laser trackers and co-ordinate measuring machines with laser scanning heads. For example, scanner heads such as the CMS are able to measure sheet-metal parts in production environments at speeds 30 to 50% faster than in the past. Automakers place enormous value on the fact that a single supplier can provide solutions for all of their three-dimensional measuring systems. At present, the only firm that can do that is Hexagon Metrology.”

According Mr. Edo, this new approach will have repercussions throughout the value chain: “We currently talk about quality control as a way of monitoring parts made for a particular project. Each supplier submits a report detailing a series of discrete points on each of its parts for validation. Later, these are employed in assembly plants and the production lines are fine-tuned using a series of discrete points that provide the system’s points of reference.”

What happens if some of the part’s features are not inspected and these cause problems during assembly? This is the question Hexagon asks. The answer is that “problems arise and delays occur. These mean time is lost during fine-tuning, costs rise and productivity falls. These issues are resolved by using mass point-cloud technology. With this, we not only control all of the discrete points, but also the part’s volume and geometry, thereby ensuring that every part in a project is 100% right. When this approach is adopted, the relationship between the big automakers and their suppliers changes, as the information generated by mass point-cloud capture is held in a server belonging to the vehicle manufacturer. Using this information, the brand can carry out analyses that encompass not just each of the individual parts, but the whole



“Detectamos una mayor necesidad de sistemas multisensor, con más de una tecnología de medición” (Fernando Serrano, de Metrotécnica) / “We have also detected a greater need for multi-sensor systems featuring more than one measuring technology.” (Fernando Serrano, of Metrotécnica)

“

“ES MERITORIO Y NECESARIO EL ESFUERZO QUE MUCHAS EMPRESAS ESTÁN HACIENDO PARA ADAPTAR Y EQUIPAR SUS MÁQUINAS CON NUEVA TECNOLOGÍA, LLEGANDO ALGUNAS A IR POR DELANTE EN SU APUESTA DE LAS GRANDES MARCAS”

ÍÑAKI DE PAZ, RENISHAW

tar, por medio de la tomografía por Rayos X”. Respecto a la proyección de estas herramientas en toda la cadena proveedora, el director comercial de Metrotécnica reconoce que “sin duda, los sistemas novedosos con alta carga tecnológica son costosos al principio, pero al desarrollarse junto a los grandes fabricantes de automoción, se extienden primero a los grandes proveedores de componentes, y después a las pymes. En realidad es sólo una cuestión de economía de escala y de tiempo, según se van fabricando más unidades se va abaratando el coste. Nosotros tenemos el ejemplo de los sistemas multisensor de nuestra marca OGP, o los de Digitalización de la marca Steinbichler, que cada vez son más comprados por las pymes, cuando hace años eran desconocidos y mucho más costosos. En cambio, todavía quedan unos años para que las pymes puedan comprar sistemas de tomografía por Rayos X”.

Transformando el rendimiento

Íñaki de Paz, director de Producto de la División MCC de Renishaw, afirma que el control dimensional en el sector de automoción ha tendido en los últimos diez años, aproximadamente, a mantener un equipamiento de medición en tres ejes por contacto y aprovechar la evolución espectacular que han experimentado las herramientas de software para optimizar los procesos de control dimensional. En los últimos dos años la evolución de las aplicaciones no es tan representativa y han aparecido nuevos equipos y equipamientos para las MMC tradicionales, que realmente implican un salto considerable en la medición tanto a nivel de tiempos como de precisión”. De Paz puntualiza que aunque han aparecido soluciones de inspección sin contacto, “las limitaciones en precisión asociadas a estas tecnologías impiden su empleo en la mayoría de los procesos de control. La inspección por contacto, por su parte, ha experimentado una evolución considerable con la aparición de nuevos cabezales que suponen

assembly. It is therefore possible to examine virtual assemblies comprising every part in a project and analyse interference between them and other similar issues.”

Meanwhile, Hexagon Metrology's new Leitz PMM-Xi product is aimed specifically at small and medium-sized companies for which, until now, the high-precision Leitz PMM-C and Leitz Infinity co-ordinate measuring machines were simply not affordable. Like existing models in the Leitz range, this new addition to the family offers “very high measuring certainty and stability over time, fast measuring times and high performance,” explain company representatives.

Closer to the production line

Metrotécnica Servicios y Equipos de Metrología Dimensional represents the OGP, Wenzel, Steinbichler and Dk brands in Spain. Fernando Serrano, the firm's Sales Manager, states, “We are seeing an increasing need to use the equipment close to the production area and to integrate systems, results and corrections in real time. We have also detected a greater need for multi-sensor systems featuring

more than one measuring technology. By integrating various solutions into a single system it is possible to save time, space, money, maintenance costs, etc.”

According to Mr Serrano, “The most significant advances are undoubtedly being made in x-ray tomography and optical digitisation. Both of these technologies are offering increasingly high resolution and precision and

generate much more information about the part measured than is possible with traditional point-to-point equipment. X-ray tomography also allows us to analyse and measure the interior of the workpiece or assembly without dismantling it.” Referring to these tools' use throughout the supply chain, Metrotécnica's Sales Manager acknowledges, “There is no doubt that innovative hi-tech systems are expensive to begin with, but as they are developed in partnership with the major automotive industry manufacturers, their use is extended first to the big components suppliers and then to SMEs. Really, it is only a question of economies of scale and time. As more units are made, the cost comes down. We have our own example with OGP's multi-sensor systems, or the Steinbichler digitisation equipment. These are being bought by increasing numbers of SMEs when just a few years ago they were virtually unknown and a lot more

“

“THE EFFORT THAT MANY FIRMS ARE MAKING TO ADAPT AND EQUIP THEIR MACHINES WITH NEW TECHNOLOGY IS COMMENDABLE AND NECESSARY. IN FACT, SOME ARE EVEN ONE STEP AHEAD OF THE MAJOR BRANDS”

ÍÑAKI DE PAZ, RENISHAW

Presentamos el nuevo y único sistema de calibre versátil.



Nada comparable a Equator™

El nuevo Equator™ de Renishaw es un versátil sistema alternativo a los útiles de control a medida, que permite inspeccionar una variedad de piezas fabricadas sin precedentes. Desarrollado y probado en ambiente de taller por los principales usuarios de útiles de control. Equator 300 es el primero de la gama de comparadores ofrecida por Renishaw.

Alta repetibilidad basado en la técnica de comparación contra pieza patrón.

Estabilidad Térmica simplemente remasterizando el sistema mediante la pieza patrón.

Nada compara como Equator™

Versatilidad – los operarios cambian la piezas en segundos; los ingenieros editan los programas ante los nuevos cambios en el diseño.

Velocidad y medición de formas – mediante la sonda de escaneado SP25, un estándar industrial.

Automatización y retroalimentación – comunicación con robots y controles de máquina-herramienta.

Plug and Play – instalación sencilla y rápida, basta una conexión eléctrica. No necesita aire comprimido.

Llame al 93 663 34 20 para más información o
bien consulte en www.renishaw.com/gauging

EQUATOR™
the versatile gauge™



"La inspección por contacto, por su parte, ha experimentado una evolución considerable con la aparición de nuevos cabezales" (Iñaki de Paz, de Renishaw)/
 "Contact-based inspection has evolved significantly with the emergence of new measuring heads." (Iñaki de Paz, of Renishaw)

el salto de la medición tradicional en tres ejes a la medición en cinco ejes, así como inspección en continuo a alta velocidad y precisión".

En cuanto a la tipología de empresas que emplea estas soluciones, el responsable de Renishaw sostiene que "la implementación de sistemas avanzados en las etapas previas tiene siempre cierto retardo, pero adaptado al nivel de cada empresa, el sector tiende a seguir los pasos de los grandes fabricantes y converger al uso de las mismas herramientas. Es meritorio y necesario el esfuerzo que muchas empresas están haciendo para adaptar y equipar sus máquinas con nueva tecnología, llegando algunas a ir por delante en su apuesta de las grandes marcas".

El directivo de Renishaw añade que siempre es difícil asumir inversiones y más en los tiempos que corren, pero nadie duda ya de que es más arriesgado estancarse tecnológicamente que apostar por herramientas que optimicen tanto nuestro proceso productivo como nuestro producto y la garantía que ofrecemos a nuestros clientes". Recientemente Renishaw ha presentado el sistema de disparo por contrato de cinco ejes PH20, "un innovador producto de medición", según esta compañía, "que transforma el rendimiento de las máquinas de medición de coordenadas (MMC). Por primera vez, la tecnología de cinco ejes desarrollada para el galardonado sistema de medición Revo puede utilizarse en aplicaciones de disparo por contacto en MMC de cualquier tamaño".

Desde Renishaw señalan que los "exclusivos toques de cabezal del sistema PH20 permiten obtener los puntos de edición moviendo únicamente el cabezal, en vez de toda la estructura de la MMC. Utilizando únicamente el desplazamiento rotatorio rápido del cabezal, los puntos pueden obtenerse más rápidamente, mejorando la precisión y la repetibilidad. Además, con los movimientos de cinco ejes, se ahorra el tiempo empleado en el indexado del cabezal. Esta velocidad combinada produce generalmente un aumento de la producción hasta tres veces mayor que en los sistemas convencionales". ●

expensive. That said, it will still be a few years before SMEs are able to buy x-ray tomography systems."

Transforming performance

Iñaki de Paz, Product Manager in Renishaw's CMM Division affirms, "Over the last 10 years or so, dimensional control departments in the automotive sector have tended to maintain their three-axis contact-based measuring equipment and instead take advantage of the spectacular development seen in the software used to optimise dimensional control processes. However, in the last two years application development has slowed and new equipment for traditional CMMs has emerged. These have brought a considerable leap forward in measuring in terms of both process time and precision."

Mr de Paz points out that although non-contact inspection solutions have appeared, "the restrictions on precision associated with this technology prevents its use in most control processes. Conversely, contact-based inspection has evolved significantly with the emergence of new measuring heads. This has driven a shift from traditional three-axis measurement to five-axis measurement and continual high-speed and high-precision inspection."

As regards the type of company that employs these solutions, the Renishaw executive says, "Implementation of advanced systems is always slow to begin with. However, the sector does tend to follow the lead of the major manufacturers and use the same tools, adapting them to the circumstances found in each individual company. The effort that many firms are making to adapt and equip their machines with new technology is commendable and necessary. In fact, some are even one step ahead of the major brands."

Recently Renishaw unveiled its PH20 five-axis touch-trigger system, "another innovative measurement product," state company sources, "that transforms co-ordinate measuring machine (CMM) performance. For the first time, five-axis technology developed for the multi-award winning Revo measurement system is available for touch-trigger applications on all sizes of CMM."

Sources at Renishaw underline, "PH20's unique 'head touches' allow measurement points to be taken by moving only the head rather than the CMM structure. Using only the rapid rotary motion of the head, points can be taken faster, and with improved accuracy and repeatability. Furthermore, five-axis motion eliminates time spent indexing the head. Together these speed increases typically result in a three-fold improvement in throughput over conventional systems." ●