

Marketing y Comunicación

Metric 2

Metrología Industrial



Raf Putseys- Director IMT Iberia

Próximos eventos ZEISS

Con Innovation ZEISS aprovecho la ocasión para deseos un Feliz 2007.

En ZEISS, continuamos apostando por mantener el contacto más directo con nuestros clientes e informarles en todo momento de las novedades que puedan surgir.

Por este motivo, un año más tendremos la oportunidad de saludarnos en la feria de Maquitech que se celebrará del próximo 20 al 24 de Marzo en Barcelona, donde nos podrá encontrar en el Pabellón 0, stand C371. En esta ocasión presentaremos nuestra nueva máquina de medición 3D, para la medición de piezas diminutas con la máxima precisión.

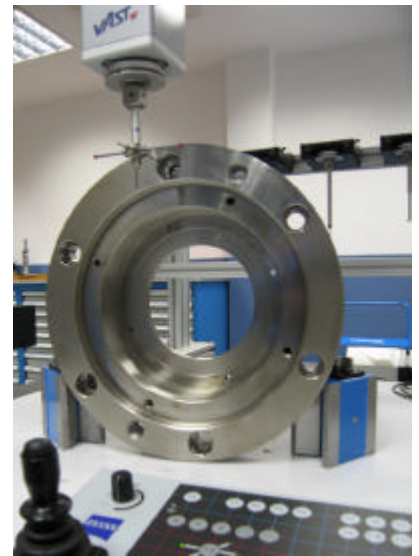
Los campos de aplicación son piezas simétricas de rotación con superficies complejas, piezas prismáticas, piezas planas de metal y piezas 2D con taladros y recortes.

“Es distinto hacer piezas y medirlas que hacer piezas y medirlas bien. Con ZEISS conseguimos la perfección”



La empresa Doilan Tegia ha confiado en Carl Zeiss y ha adquirido su equipo CONTURA G2, la última generación de tridimensionales con tecnología de scanning. Esta adquisición se enmarca dentro del objetivo de Doilan de satisfacer las necesidades de los clientes y garantizar la calidad de sus servicios dada la experiencia y el prestigio de ZEISS.

Con sede en Zegama (Guipúzcoa), esta empresa se creó hace 2 años y medio, y está especializada en el mecanizado de piezas de precisión, abarcando sectores tan exigentes como: eólico, ferroviario, bienes de equipo (rodillos de laminación) y maquina-herramienta. Sus socios son Emilio Txurruka Uriarte y Jon García, ambos con una amplia experiencia en el sector.



A pesar de ser una empresa joven, su filosofía siempre ha sido contar con maquinaria innovadora para ofrecer la mejor atención a sus clientes. Disponer de este equipo de ZEISS se ha convertido, de esta forma, en un valor asociado al servicio que prestan. En concreto, el interés por adquirirlo partió directamente de un cliente “que es muy exigente con las mediciones y que sólo quería trabajar con nosotros si teníamos un equipo ZEISS”, explica Jon. Posteriormente, las capacidades y rendimiento de la máquina ya hicieron el resto y les convencieron completamente de tomar la decisión de compra. Se trata de una CONTURA G2 HTG Aktiv 7.10.6. Este equipo ofrece el mayor grado de precisión, ya sea con tecnología de scanning activo o medición punto a punto.

La CONTURA G2 AKTIV es uno de los últimos lanzamientos de Carl Zeiss IMT. Es ideal para medir elementos profundos, autocentrar y para verificar las tolerancias más exigentes. Está disponible con el sensor dinámico activo Dyna Touch (DT) para medición punto a punto y con el sensor VAST XT para la verificación mediante scanning del tamaño, forma y posición.

Entre las ventajas de esta máquina, Jon destaca la agilidad. En su opinión, el software que utiliza es "relativamente sencillo y de uso intuitivo". De esta forma, cualquier persona puede ser capaz de manejar el equipo tras un periodo de formación, mientras que otros fabricantes tienen máquinas con una programación más compleja.

La CONTURA G2 adquirida por Doilan cuenta con las más completas funcionalidades. Dadas las necesidades de la empresa, incorpora un almacén de palpadores (para alojar 8 configuraciones distintas) y una sonda térmica para evaluar la temperatura real de la pieza. "Hemos realizado una inversión para 7 u 8 años. Es una máquina muy completa y consideramos que, de momento, no necesita más añadidos. Cuando tomamos la decisión, valoramos que era más importante hacer una inversión completa o que tener que

hacer más adelante otra compra".

Desde la implantación de la Contura G2, el pasado mes de agosto, García asegura que están "muy satisfechos". La máquina se encuentra a pleno rendimiento y no ha tenido ningún fallo técnico. "La práctica nos permitirá además sacarle el mayor rendimiento".



El interés por adquirir una Contura G2 partió directamente de un cliente "que es muy exigente con las mediciones y que sólo quería trabajar con nosotros si teníamos un equipo ZEISS", explica Jon García.

Los avanzados laser-trackers de FARO incorporan el potente software Calypso, de Carl Zeiss

La filial española de la compañía alemana comercializará además estos dispositivos después de alcanzar ambas un acuerdo a nivel nacional



La potencia y precisión del avanzado software de medición industrial Calypso, de Carl Zeiss, se han visto una vez más reconocidas. Tras alcanzar su filial española, Carl Zeiss IMT Iberia, un acuerdo de colaboración a nivel nacional, con la multinacional norteamericana Faro Technologies – especialista en diseño, desarrollo y comercialización de software y dispositivos computerizados portátiles de medición- el software Calypso pasará a integrarse en los avanzados laser-trackers de Faro.

Como parte de este acuerdo, ZEISS comercializará además en nuestro país estos trackers como un producto complementario de su propia gama. Se trata de dispositivos portátiles de medición en 3D que emplean la tecnología láser para medir con precisión componentes grandes y maquinaria en un amplio rango de aplicaciones industriales tales como la industria eólica, aeronáutica, máquina-herramienta, etc.

En referencia a la incorporación de su programa informático a estos instrumentos, Raf Putseys director general de Carl Zeiss IMT Iberia SLU, asegura que «con este avance,

el software Calypso muestra su versatilidad y su completa adaptación a toda clase de máquinas 3-D de medición por coordenadas, brazos de medición portátiles y, en este último caso, a los laser-trackers de Faro».

La base de Calypso la constituye su metodología de crear y conservar programas de medición, denominada Visual Metrology que permite al usuario crear un programa mediante un sistema automático de autoaprendizaje, con lo que puede concentrarse en la tarea de medición. Lo único que este potente software necesita para realizar la medición es comprobar la redondez y el diámetro del taladro definido en el modelo CAD o en el dibujo. Calypso pone a disposición de sus operarios la experiencia de muchos usuarios, proporcionando propuestas inteligentes para cada situación.

Por otro lado, entre otras muchas ventajas, el software de ZEISS evita que el control de la calidad se convierta en el cuello de botella de todo el proceso. Asimismo, gracias a él, se pueden crear programas de medición de forma sencilla y, en el caso de que fuese necesario modificar la tarea de medición, se podrá adaptar el programa a las nuevas exigencias.

Además, Calypso se puede adaptar a cualquier máquina. Por otra parte, permite desarrollar los programas de medición mando por pulsador único –adaptado al trabajo de taller- o en un entorno automatizado, apto para el trabajo en serie. La utilización de este producto informático evita tener que programar varias veces un módulo en la pieza de trabajo, al crear el usuario el ciclo para un módulo y volver a utilizarlo una y otra vez.

En lo que se refiere a los laser-trackers de Faro, se trata de los más avanzados sistemas de exploración y scanning para la medición industrial. Su alta precisión se consigue al producirse el mecanismo de transmisión del haz mediante fibra óptica en lugar de espejos, lo que permite una resolución horizontal y vertical equivalente. Su amplio campo de visión en un rango vertical de 125° (+75 a -50) permite colocar el tracker cerca del objeto a medir. Además, su precisión angular vertical es constante en todo el rango y no sufre degradación, como ocurre con otros sistemas que

trabajan mediante espejos en sus límites. Su rango horizontal es de +/- 270°, lo que permite manejar el cabezal hasta 50°.

Gracias a su ligera y compacta construcción, estos sofisticados instrumentos permiten al usuario un fácil manejo y transporte en todos los lugares donde sea necesario, y presenta una amplia gama de montajes, como el trípode plegable, el trípode de fundición, la base magnética, etc.



MZ 2010

Lo último en contadores de mediciones

Michael Knauer

Los contadores de mediciones parecen ser reliquias del pasado, pero esto no es verdad. Los contadores de mediciones y sus simples e intuitivas funciones son todavía extremadamente útiles. Son indispensables en muchas áreas de desarrollo en las cuales se utilizan máquinas de medición manuales de brazo horizontal. Los contadores de medición son empleados para calibrar el equipo y para alinear físicamente piezas y procesar los modelos construidos sobre ellos.

Por ejemplo, soportan las siguientes tareas: las líneas de la red son trazadas, los puntos básicos son fresados y los modelos inspeccionados. Esto se repite una y otra vez hasta

que el constructor de los modelos consigue la forma prevista para el nuevo objeto por el diseñador. El corte de las láminas de metal se especifica durante la construcción de prototipos en las industrias de automoción y suministro para ensayos.

Hoy en día, un contador de medición debe ser autoexplicativo, permitiendo al operador guiarlo de forma acertada hacia su objetivo con pocas pulsaciones. Debe permitir posibilidades muy diversas y distintos escenarios. Las características del MZ 2010 incluyen:

- . Medición de contracción para X, Y, Z.
- . Transposición de ejes.



- . Factor de escala.
- . Introducción de datos del palpador.
- . Corrección del palpador (On/Off).
- . Programador de memoria.
- . Punto de referencia.
- . Dimensiones en mm/pulgadas.
- . Cambio de puntos decimales.
- . Visualización de la desviación del punto palpado.
- . Punto a cero del contador.

El contador de medición MZ 2010 posee una ventaja decisiva: a menudo se requiere que los operadores permanezcan muy cerca del objeto a medir con el propósito de estar lo bastante próximos como para alcanzar el punto que va a ser medido o procesado. Se requiere entonces una pantalla de visualización directa cerca de ellos y no sujeta a la máquina de medición.

Con el fin de responder a esta demanda, la división de Metrología Industrial de Carl Zeiss ha desarrollado una asequible solución. Los operadores pueden modificar la posición de los ergonómicos contadores de medición MZ 2010 desde la máquina de medición y llevarlo a donde se desarrolla la acción.

Si se necesita un software adicional para operaciones más

allá de las ordinarias, el sistema puede ser conectado directamente a un ordenador a través del interfaz integrado. Se abastece con datos procedentes del formato estándar Zeiss MZ 1060.

El contador de medición MZ 2010 resulta también ideal para aquellos que utilizan solo aplicaciones en conjunción con software como HOLOS NT. En tales casos, la caja del contador, sola, es empleada como suministradora de datos para el ordenador. La pantalla no es necesaria. En otros casos, proporciona la visualización –integrada dentro de la base instrumental– con información de trayectorias de movimientos, mediciones u otra información de la máquina de medición. La solución del contador de medición integrado está diseñada para todas las máquinas de medición de Zeiss.

Además, casi todas las máquinas de medición de brazo horizontal de:

- . Mora.
- . ZettMess.
- . Wenzel.
- . Poli.

u otras bajo demanda pueden ser mejoradas con el contador de medición MZ 2010. Asombrará la flexibilidad de las aplicaciones resultantes.

Las máquinas MMZ aseguran la calidad en la tecnología energética

Berndt Kammleiter

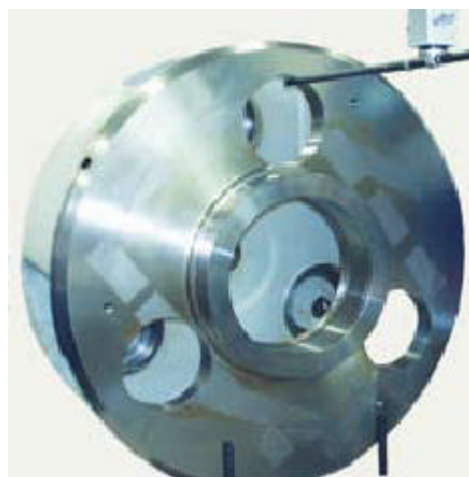
Las grandes máquinas de medición por coordenadas (MMCs) –MMZ G y MMZ T– de Carl Zeiss se utilizan para garantizar la máxima calidad en las plantas de generación de energía.

En tiempos de incrementos de costes y de escasez de carburantes fósiles, la fuerza proporcionada por el viento, el agua y las energías renovables se está convirtiendo en algo cada vez más importante. Los países en vías de desarrollo industrial, como la India y China, requieren cada vez más energía. Las turbinas de viento y los motores de gas se están volviendo más grandes y más efectivos. Las turbinas de gas para la generación de energía y calentamiento deben tener una amplia vida operativa con la máxima efectividad. Como resultado, la demanda sobre el tamaño de los correspondientes módulos y componentes está creciendo; las tolerancias, no obstante, son cada vez más ajustadas.

Turbinas de viento

En este segmento, los grandes accionamientos y todos sus componentes tienen una alta demanda de calidad. Los reductores y sus piñones de enormes dimensiones deben ser medidos y documentados para la forma, dimensión y posi-

ción sobre superficies de borde y los asientos de cojinete. A menudo las mediciones son requeridas sobre características a las que sólo se puede alcanzar con palpadores de 800 mm de largo o más. Las exigencias sobre tolerancias de posición admitidas son muy estrictas.



Engranajes con un amplio diámetro (2.000 mm o más) son empleados en estos reductores. Una mesa rotatoria de alta precisión es necesaria para estas ruedas dentadas. Sin embargo, también es posible ejecutarlas sin ella.



Motores de gas

Grandes motores de 16 y 20 cilindros en V son producidos para la generación de energía calórica. La forma y posición de los rodamientos de los cigüeñales y los agujeros cilíndricos son los aspectos más importantes. Los componentes de ubicación más profunda requieren un palpador alargado; no obstante, los sacrificios de tolerancia prácticamente no se permiten.



Turbinas

Los ejes son los componentes clave de las turbinas. Éstos son conocidos por sus amplias dimensiones, con geometrías de complejas conexiones y elevadas exigencias sobre las características operativas. Las piezas deben ser controladas de forma precisa y perfectamente documentadas. En este caso, también la forma, dimensión y posición de los cilindros interiores y exteriores resulta vital.



Flexible, seguro y de confianza

Los engranajes pueden ser medidos con o sin una mesa rotatoria y las mediciones pueden ser ejecutadas mejor empleando el software GEAR PRO. Carl Zeiss dispone de mesas rotatorias de alta precisión con placa superior de diámetro hasta 2.000 mm y 10.000 kg de capacidad de carga. La selección libre del posicionamiento del intercambiador de palpadores permite también el cambio automático de amplias y voluminosas configuraciones de palpadores. Un estándar de alta seguridad proporciona protección total frente a colisiones de la caña y del cabezal. Sus características de seguridad adicionales incluyen barreras de luz que reducen la velocidad de la máquina cuando son interrumpidas.

MMZ G y MMZ T

El alto rendimiento de las máquinas tipo puente para componentes de precisión hace que sea más fácil manipular las piezas. También es posible cargar la máquina desde el lateral utilizando una grúa.

La MMZ G y la MMZ T ofrecen una sobresaliente precisión con un alto rendimiento de escaneado. La configuración estándar con el cabezal VAST Navigator ha perfeccionado más el funcionamiento de estos sistemas. Esto hace posible un considerable incremento de la precisión a velocidades de medición más altas, aportando una excelente ejecución en la medición, sobre todo para las inspecciones de la forma, el aspecto decisivo para las aplicaciones descritas.

Las máquinas MMZ aseguran la calidad en la construcción de vehículos y en la industria aeroespacial.

Berndt Kammler



Sensor Scanning
AST XXT con RDS

Las grandes máquinas de medición por coordenadas (MMCs) se emplean para el control de calidad en el segmento de formas libres: La MMZ E y la MMZ B.

Los sensores VAST XXT y LineScan están ahora disponibles para

acoplarlos al cabezal giratorio RDS. Con estos sensores, las máquinas MMZ de tipo puente se presentan como sistemas de control óptimos para diferentes tareas de medición.

Construcción de vehículos

En este ámbito, el LineScan permite una rápida captura de superficies complejas sobre los moldes, y con una gran densidad de puntos. Además, las características con requerimientos más estrictos de precisión como los bordes recortados, secciones y taladros también pueden ser captadas empleando los sensores disponibles. Estos sensores constituyen herramientas ideales ya que el prototipo debe aportar rápidamente información sobre las dimensiones de la conexión.

Industria Aeroespacial

Los nuevos materiales, así como los ajustados márgenes de tolerancias, requieren MMCs cada vez más precisas y sensores más potentes. A menudo, las piezas hechas de materiales compuestos permiten solo pequeñas fuerzas de palpado. Los agujeros deben ser registrados con suma exactitud. LineScan y VAST XXT también destacan en este área de aplicación con resultados de medición rápidos y reproducibles.

El sensor VAST XXT

Este scanning permite mediciones de alta precisión con una baja fuerza de palpado. Es posible tanto el palpado punto a punto como mediante scanning por barrido de puntos.

Las tareas rutinarias en las operaciones de scanning incluyen la captura de secciones de perfil o la digitalización de agujeros para la fabricación de piezas idénticas.

Sin embargo, la inspección de las dimensiones de la conexión de los prototipos, por ejemplo, se realiza mediante un palpado punto a punto. En este caso, el VAST XXT constituye un sistema óptimo. Las extensiones CFK están disponibles para medir elementos de mayor profundidad, y

permiten al sensor la exploración de partes más profundas sin los inconvenientes de emplear palpadores más largos. Se pueden emplear dos versiones diferentes de palpadores. El cambio automático entre varias configuraciones de palpadores se realiza mediante un intercambiador automático de 3 puestos.

El VAST XXT consigue tolerancias de medición lineal comparables al cabezal VAST GOLD de referencia.

LineScan de Wolf 8 Beck.

El LineScan es un innovador sensor equipado con un escáner lineal óptico, intercambiable con otros sensores. Originalmente, fue diseñado para la captura eficiente de superficies de forma libre. No obstante, también es posible registrar puntos únicos durante un escaneo, lo que se realiza de forma más rápida con LineScan que con sistemas de palpado punto a punto.

Medir las partes blandas sin riesgo de deformaciones durante el sondeo también es posible con LineScan.

Como resultado de la elevada densidad de puntos y el amplio rango de medición, LineScan permite la captura de áreas amplias en un corto periodo de tiempo. El punto de densidad óptimo puede ser seleccionado antes de la captura cuando sea necesario. Los datos recogidos sobre la nube de puntos pueden ser transferidos a diferentes sistemas de software para la evaluación o su posterior procesamiento.

Tanto la operación manual como CNC son posibles. El joystick resulta a menudo el camino más rápido para digitalizar una pieza única o partes de ella. Si está disponible el modelo CAD de la pieza, se puede programar la captura en modo off-line y posteriormente estará disponible como un programa para las mediciones siguientes repetitivas.

MMZ E y MMZ B

Su construcción tipo puente junto con el cabezal RDS, aseguran el mejor acceso hasta los puntos a medir y requiriendo un espacio en planta mínimo. Ambos modelos cubren un amplio abanico de rangos de medición. La MMZ E y la MMZ B ofrecen la mejor precisión con un alto rendimiento. Los dos nuevos sensores se presentan ahora con un equipamiento óptimo para la construcción de vehículos, la industria aeroespacial y otros sectores.

“En ZEISS nos gusta cumplir todo lo que prometemos. Es nuestro extra como marca”

Raf Putseys

Raf Putseys comenzó su carrera en ZEISS hace 3 años como Director del Servicio Técnico de Metrología. Posteriormente, fue nombrado responsable de la división de IMT de Carl Zeiss, y en la actualidad, es el Director General de la recién creada empresa Carl Zeiss IMT Iberia S.L.U. Un trabajo con mucha responsabilidad, al que dedica “todo su esfuerzo y pasión” y que le hace tener que dividir su tiempo entre España, Alemania y Portugal.

¿Cuál es su prioridad respecto la relación con sus clientes?

El contacto diario con nuestros clientes es fundamental en nuestro trabajo, lo que nos permite conocer de primera mano las necesidades que se plantean diariamente y de esta forma poder ofrecer el producto más adecuado y un asesoramiento permanente.

¿Cuáles son los retos de futuro más inmediatos para Carl Zeiss IMT Iberia?

Dentro de la visión estratégica Carl Zeiss 2010, el objetivo del grupo es alcanzar una facturación de 3.200 millones de euros a nivel mundial. En el ejercicio 2004/05, nuestras ventas alcanzan los 2.200 millones de euros, por lo que el salto que tenemos que dar es importante. Tenemos que comprometernos a conseguirlo. Por eso, en ZEISS se destina más del 10% a I+D+I para seguir avanzando y estar al día en las últimas tecnologías.

¿Está previsto el lanzamiento de algún nuevo producto de metrología?

Nuestra principal apuesta se centra en el Metrotom. Este equipo hace visibles y medibles las superficies y geometrías internas. Es una herramienta fundamental para el área del plástico, fundición, conectores eléctricos y piezas complicadas.

La fusión entre la metrología y la tomografía abre nuevas posibilidades que hasta ahora eran desconocidas en el mundo de la metrología industrial. A partir de ahora podemos llevar a cabo mediciones de alta precisión y no destructivas en el interior de piezas muy complejas donde, hasta el momento, sólo se podía realizar una mera verificación o donde no existía la seguridad de calidad.

El método MetroTomografie está basado en el principio de tecnología de rayos X., sin embargo, la imagen 2D creada con la tecnología de rayos X únicamente tiene utilidad para el control visual de secciones. Con el Método MetroTomografie, la pieza gira 360° alrededor de su propio eje. De esta manera, se crea una imagen en 3D de todo el volumen de

la pieza.

¿A qué sectores beneficiará este equipo?

Plástico, automoción, fundición, moldes, arqueología... Asimismo, nuestro objetivo es aprovechar su gran potencial para penetrar en otros mercados y en otros sectores empresariales.

¿Cómo planteáis la estrategia comercial con Metrotom?

Durante el primer año nuestro objetivo es prestar servicios e informar sobre las funcionalidades del equipo. En la actualidad, contamos con 2 máquinas instaladas en Alemania donde remitiremos las piezas de aquellas empresas que estén interesadas en sus servicios de medición. Somos conscientes de que se trata de una nueva tecnología, por lo que en un primer momento tenemos que informar a los clientes y ello nos llevará un tiempo. La mejor estrategia está siendo ofrecer la posibilidad de contar con nuestros servicios, pero inicialmente la medición se hará con los equipos instalados en Alemania.

Y económicamente, ¿cuáles son las previsiones?

En el próximo año fiscal, nuestro objetivo es alcanzar los 50.000 euros a través de la prestación de servicios. Y posteriormente conseguir que una o dos empresas adquieran Metrotom.

Desde principios de 2006, la empresa ha experimentado un cambio a nivel organizativo. ¿En qué consiste exactamente la reestructuración?

Dentro del plan estratégico 2010, desde el pasado 1 de octubre, la división de Metrología de ZEISS en España se ha constituido como una empresa independiente bajo la denominación Carl Zeiss IMT Iberia SLU. Todos los trabajadores se han incorporado a esta nueva empresa. El resto de las divisiones (medicina y nanotecnología) se denominan Carl Zeiss Meditec Iberia SAU.

¿Cuál es el principal objetivo?

Mejorar día a día con un solo objetivo: “la satisfacción de nuestros clientes”.



Nuevos productos para Metrología en línea: Más volumen-Mayor precisión

Wolfgang Wiedmann, Hannes Daniel



Los equipos CenterMax y GageMax de Carl Zeiss han demostrado ampliamente su valor para la medición de alta precisión en producción. Muchas empresas han perfeccionado la eficiencia y la estabilidad de sus procesos de producción gracias al empleo de máquinas de la línea Max. En la actualidad, sus especificaciones mejoradas y sus mayores rangos de medición han incrementado las posibilidades de aplicación de esta gama.

GageMaX- Eficiente, precisa y justo en el medio

La GageMax, con la mesa rotatoria RT1 para la medición de piezas de revolución simétricas, como es el caso de coronas dentadas y sinfines de compresores, fue presentado el año pasado. Desde ese momento, el porcentaje de mesas rotatorias instaladas en la GageMax se ha incrementado aproximadamente un 30 por ciento.

El stand de Chiron Works mostró durante la pasada Feria de máquina-herramienta EMO 2005, celebrada en Hanover (Alemania), cómo la GageMax satisface a la perfección las necesidades en los procesos de producción automatizada. La GageMax fue conectada a un nuevo centro Quattrocell 2x de doble eje a través de un robot de carga. El proceso de carga y el ciclo del CNC funcionaban sin intervención de

un operario. La descarga de las piezas, la evaluación y la trazabilidad de los resultados de medición se realizó de forma completamente automática.

Las ventanas deslizables, que se cierran electrónicamente, proporcionan la necesaria seguridad, permitiendo la comprobación de procesos completos en la GageMax de forma rápida e in situ, sin personal formado específicamente para ello. Mayor economía no es posible.

GageMax, ahora incluso más precisa

La división de Metrología Industrial de Carl Zeiss ha obtenido la precisión del siguiente nivel: especificaciones para MPE, de $1,8+L/300$ a 20°C y $2,8+L/200$ a 40°C , lo que permite una mejora de alrededor de un 20 por ciento. El amplio rango de temperaturas permaneció entre 15°C y 40°C . Sin un incremento en su precio, la GageMax puede resultar atractiva a usuarios con aplicaciones incluso más precisas.

El rango de aplicaciones de uso de la GageMax también ha sido ampliado. Ahora, existen dos nuevos y opcionales intercambiadores automáticos de palpadores que permiten alojar hasta 13 puestos. Los intercambiadores están situados fuera del rango de medición, dejando el volumen, en su totalidad, disponible para la medición.

GageMax con verificación de capacidad

Para mediciones en producción, el estado del análisis del sistema de medición –la capacidad del sistema de medición de cuantificar todas las tolerancias de un componente con suficientes garantías de precisión- constituye el más importante criterio para la toma de decisiones. La GageMax es la primera máquina de medición en el mundo en ofrecer lo siguiente: tolerancias para dos distancias de medición (50 y 400 mm.), y un diámetro (50 mm) que pueden ser medidos de forma fidedigna en el proceso de producción -en consonancia con los estándares generalmente aceptados-, ahora se determinan en el patrón de calibración de la MMC.

CenterMax 11/12/9. Accediendo a nuevas dimensiones

CenterMax, la versión más grande de la gama de máquinas de medición en producción de ZEISS ha sido ampliada una vez más. Un eje Z más largo, combinado con un nuevo dispositivo de amarre, proporciona un rango de medición de 1.100 x 1.200 x 900 mm., lo que resulta en unos recorridos útiles de un 50 por ciento más. Este rango de medición puede ser aprovechado plenamente cuando se utiliza el nuevo intercambiador automático opcional de tres niveles, por cuanto que está ubicado completamente fuera del campo de trabajo. El nivel apropiado es acercado neumáticamente

sólo para el cambio de la sonda. El intercambiador puede alojar hasta 15 puestos.

La sobresaliente precisión MPEE de $1,4 + L/333$ a 20°C y $2,4 + L/233$ a 40°C permanece igual. El precio tampoco se ha visto afectado. Comparada con una máquina estándar de medición por coordenadas en el laboratorio de medición, o con los instrumentos de medición tradicionales “de un solo fin”, la inversión en un equipo Max de Carl Zeiss se amortiza normalmente en menos de dos años.

CenterMax Ultra: la nueva categoría para la máxima precisión

La nueva máquina de medición CenterMax Ultra inaugura una nueva era de máxima precisión. La CenterMax Ultra está diseñada para su empleo como una máquina de referencia en el laboratorio de medición y destaca por su especificación de $MPEE = 0,6 + L/600$.

Ello supone una mejora de un 33 por ciento sobre su predecesora, la CenterMax S-ACC, todo a un precio claramente menor que el de otras máquinas comparables. Ello también sitúa a la tecnología VAST Navigator de Zeiss en la categoría de máquinas de medición por coordenadas de referencia, ofreciendo reducciones en tiempo de medición de hasta un 60 por ciento respecto a las máquinas existentes.





GageMax: la innovación en medición flexible para la producción de engranajes cónicos de diferenciales.

Frank Lamberte, Meter bachem, Theo Sanning, Rainer Detzel, Roger Bayer

Los piñones y las coronas dentadas para engranajes diferenciales pasan normalmente inadvertidos, pero todavía se requieren para realizar cosas asombrosas. Ellos aseguran que cada rueda motriz transfiera de forma óptima la fuerza motora a la carretera. Durante la producción de engranajes cónicos en el rango de centésimas de milímetro, se determina el valor máximo para la producción de alta calidad y los procedimientos de medición.

Céntricamente situada entre Aachen y Colonia, la fábrica Visteon, en Düren (Alemania) construye varios miles de piñones y ruedas de conducción al día. Los requerimientos de calidad, flexibilidad y de confianza en la entrega por parte de la industria del automóvil constituyen el punto de referencia de la producción eficiente y orientada al usuario.



Gagemax
Raft Stocki, Frank Lamberte, Meter Bachem y Dieter

Además de una producción flexible, se requiere la correspondiente estrategia de medición flexible para satisfacer los cada vez más cortos tiempos de desarrollo de los clientes. Los calibres electrónicos de control que son utilizados principalmente en la industria proveedora del automóvil no son suficientes. Los calibres electrónicos pueden ser utilizados sólo ocasionalmente después de que una familia de productos haya concluido. Las conversiones son a menudo técnicamente imposibles o caras.

GageMax, la estrategia de medición flexible

La fábrica Visteon ha empleado una máquina de medición 3D de la división de Metrología Industrial de Carl Zeiss durante más de un año. La característica principal de la GageMax es que se puede utilizar directamente en producción sin tener que estar aislada para el control de temperatura. La inspección de calidad de los engranajes ya terminados, se produce a intervalos bajo la responsabilidad del respectivo operador de la máquina.

“Cuando decidimos la adquisición de la GageMax -explica Frank Lamberty, jefe de Planificación y Producción de en-

granajes de Visteon-, fue importante para nosotros el poder emplear con eficiencia esta máquina de medición 3D más allá del ciclo de producto de los engranajes cónicos y otros productos, particularmente prototipos”.

Mirando atrás, Lamberty subraya que la estrategia de medición con la GageMax ha cumplido con la flexibilidad requerida. La aceptación y la respuesta de los operadores de las máquinas acentúan también la estrategia de la GageMax. Ello es ante todo



Software Calypso programado por Pascal Kleim, Carl Zeiss 3D

debido al interfaz de usuario de gran calidad, con pantalla táctil, que fue implementada entre Visteon y Carl Zeiss. Los resultados de la medición se muestran gráficamente a través del paquete estadístico “CMM Report”, proporcionando al operador una fácil y clara interpretación de dichos resultados. El programa de medición está diseñado de tal forma que los valores correctos pueden ser transferidos de inmediato a la máquina de producción. El almacenamiento y evaluación de los datos de medición con qsSTAT y el software Calypso, muy cómodo para el usuario, hacen del concepto de GageMax un éxito rotundo.

GageMax diseñada para producción

Con GageMax, Visteon se ha equipado con una máquina de medición que combina las ventajas de los calibres con la flexibilidad de un equipo de medición 3D.

«Como consecuencia de su robusto diseño, su insensibilidad a la temperatura, a las vibraciones y a la suciedad, Gagemax resulta ideal para el rudo entorno de producción», explica el planificador de Producción Peter Bachem. «Su alto nivel de seguridad, su robustez y su fiabilidad hace que los calibres estándar sean prácticamente innecesarios».



Resultados de medición en la CMM con qs-STAT, programado por Robert Disser, Carl Zeiss 3D