

Las máquina de medición universal de alta
precisión para los fabricantes de herramientas
y los talleres de afilado

ZOLLER
el éxito es medible

genius



Calidad de la herramienta – automática y precisa

Como fabricante de herramienta o taller de afilado, su deber consiste en ofrecer la mejor calidad. Las máquinas de medición universales de la serie »genius« representan para usted con los datos de medición exactos la prueba infalible para una alta calidad de producción de sus lijadoras.

Evite las reclamaciones y ofrezca a sus clientes una calidad perfectamente documentada. Las máquinas de medición de la serie »genius« comprueban sus herramientas de forma completamente automática con una técnica de medición precisa y extensos programas de medición.

»genius« simboliza un manejo sencillo y una apuesta segura para el futuro. Tanto si desea simular procesos de medición futuros, interconectar su fabricación, como si desea cambiar los datos de la herramienta conforme al control con los centros de lijado CNC. »genius« logra que el control de la calidad sea genialmente sencillo.

»genius«



10

CALIDAD Y ERGONOMÍA

22

VISTA GENERAL DE LOS MODELOS

42

DIGITALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN

52

ASISTENCIA TÉCNICA Y DATOS

Cinco expertos magistrales en medición

Cada herramienta de corte es un especialista en su tarea. Por esta razón la medición y revisión exactas deberían correr a cargo de un experto. La serie de máquinas de medición de herramienta »genius« ofrece el experto adecuado para cada desafío en técnica de medición de las herramientas.

Con una máquina de medición »genius« medirá más de 100 parámetros de forma completamente automática y con una precisión sorprendente en la mayoría de tipos de herramientas.

Los cuatro expertos »titan«, »threadCheck«, »3dCheck« y »edgeControl« satisfacen los requisitos especiales adicionales, como la medición de las microgeometrías y las roscas, la digitalización en 3D o el análisis profundo del desgaste y los defectos.

Seleccione la máquina de medición de la serie »genius« adecuada para usted y obtendrá los datos de medición relevantes para sus herramientas y procesos con precisión micrométrica.

Cada valor de medición proporciona la base para una mejor calidad de sus productos.

»genius«

Mide las herramientas estándar y muy pequeñas 2D/3D en más de 100 parámetros

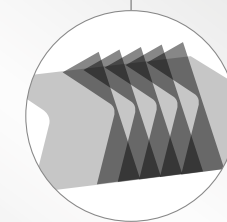
Página
22



»titan«

Mide además las microgeometrías en el filo de corte de forma completamente automática

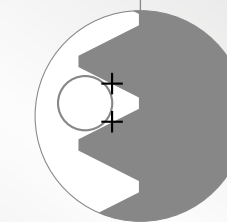
Página
26



»threadCheck«

Mide además las herramientas con paso, como herramientas de rosca y herramientas dentadas

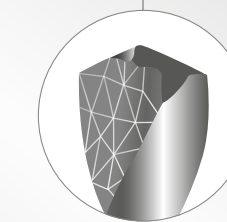
Página
30



»3dCheck«

Crea modelos de herramienta en 3D y mide las geometrías en las herramientas estándar

Página
34



»edgeControl«

Detecta y mide los defectos y el desgaste a lo largo del canto de corte de forma completamente automática

Página
38



Técnica de medición selecta

ZOLLER »genius« le garantiza siempre resultados de medición con precisión micrométrica incluso en un entorno de fabricación. Su precisión de técnica de medición se basa en un mecanismo exacto y una óptica de alta precisión. El software de manejo »pilot 4.0« ofrece a cada usuario un elevado confort de forma individual.

La construcción del »genius« está diseñada para aplicaciones de medición duraderas en la operación de varios turnos directamente en la producción.

En resumen: Un »genius« es sencillo de manejar, pero duro y resistente.

Vista general de la serie constructiva »genius«

	Especialista en ...	Longitud máx. de la herramienta	Diámetro máximo de la herramienta D (con / sin dispositivo de protección)	Diámetro máximo D del calibre de boca	Cantidad de ejes	Peso
»genius«	Medición de las herramientas estándar y muy pequeñas	600 mm	- / 400 mm	100 mm	5	820 kg
»titan«	Medición de las geometrías en las herramientas estándar y detección de la preparación de cantos de corte	600 mm	100 mm / 100 mm	75 mm	6-7	1.400 kg
»threadCheck«	Medición de las herramientas de rosca	600 mm	260 mm / -	100 mm	6	820 kg
»3dCheck«	Creación de modelos de herramienta en 3D y medición de geometrías en herramientas estándar	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1.400 kg
»edgeControl«	Detección y medición de defectos y marcas de desgaste a lo largo del canto de corte	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1.400 kg

»genius«





”

Witold Hutka, montador de máquinas de medición en ZOLLER

"Cada »genius« es una promesa"

"Para mí, el montaje de cada »genius« es un proyecto personal, con el cual renuevo la promesa de calidad de ZOLLER a nuestros clientes.

Como montador, conozco cada componente y cada tornillo. Cada componente que con »genius« resulta de una precisión y versatilidad excelente pasa por mis manos. Y, debido a mi gran experiencia en montaje, sé por qué la construcción de un »genius« es tan increíblemente robusta.

Por ello puede asegurarle una cosa: Obtendrá un »genius«, que le convencerá gracias a su precisión y durabilidad."

Permite lograr la precisión de forma sencilla

Una máquina de medición de herramientas resulta extraordinaria cuando logra que su magnífica precisión esté disponible para todos. Con un ZOLLER »genius« a cada operario le resulta sencillo obtener los mejores resultados desde el principio, dada la compatibilidad del software potente, los elementos ergonómicos más inteligentes y las funciones automáticas extensas.

Puerta corredera con pomo de sujeción

Mantiene alejadas las influencias externas de forma segura, como la suciedad o la luz ajena durante la medición, presenta un diseño compacto y automatizable de forma opcional.

Mango ergonómico para el manejo con una mano »eQ« (ergonomic & quick*)

Para el manejo manual de los ejes de medición en dirección X, Y y Z. El botón con el símbolo de solución se puede configurar individualmente con prácticas funciones, como la tensión de la herramienta. Para que el manejo sea aún más confortable.

Cámara de luz reflejada con iluminación Multi-LED

Cámara digital industrial con óptica de alta calidad de distorsión reducida y luz transmitida telecéntrica para la medición micrométrica de contornos de filos, así como geometría de niveles en silueta de hasta 5 MPx. Alta velocidad de fotogramas para un enfoque rápido y una captura de contorno de la rotación de la herramienta. Con luz anular Multi-LED para una iluminación potente y llena de contrastes de la inspección de filo en luz incidente.

Cámara de luz incidente con iluminación Multi-LED

Para la inspección y la medición de las geometrías de herramienta en el contorno, el desalajo de virutas y la parte frontal. Simplemente, introduzca el parámetro de referencia en el diálogo del programa de medición y cada magnitud de medición se medirá y protocolizará de forma automática: Ángulo de desprendimiento, ángulo de incidencia, perfil de contorno, ancho de chaflán y muchas geometrías más. Los ocho LEDs de alto rendimiento se pueden controlar por separado y, con ayuda de la regulación automática de la intensidad, garantizan una iluminación óptima de los filos.

Teclado de membrana confortable

Resistente al polvo y a la suciedad, convence por su tacto agradable y asegura un manejo sencillo, incluso en condiciones de taller.

Soporte óptico Multisensor basculante y completamente automático »orthoScan«

En el modelo »threadCheck«, el soporte óptico es basculante. De este modo, en las herramientas con pendiente, como los avellanadores o las fresas madre se pueden medir sin distorsiones las geometrías de filo. De forma opcional, el soporte óptico está disponible con un sensor SKP adicional para la medición de la preparación de cantos de corte o con un palpador de medición. Más información a partir de la página 32.

Sistema electrónico por separado

Desvincula las fuentes térmicas electrónicas del proceso de medición y permite un acceso óptimo para el mantenimiento.

Software del aparato de medición »pilot 4.0«

Sencillo y claramente visible, para las mediciones seguras del proceso, independientemente del usuario, muestra su interfaz de trabajo personal en todos los dispositivos ZOLLER, la estructura flexible del software permite implementar rápidamente las adaptaciones específicas del cliente. Para más información, consulte nuestro folleto ZOLLER Software Solutions o: www.zoller.info/pdf/Software-Solutions-ES

Husillo de alta precisión »ace«

Garantiza un alojamiento micrométrico y la tensión de herramientas y alojamientos de todo tipo. Adaptación a diversos sistemas de portaherramienta mediante el sistema de recambio de soporte antepuesto universal.

Unidad de mando »cockpit«

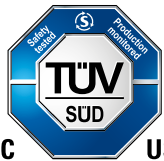
Ofrece al operario ergonomía y confort gracias a las opciones de ajuste individual. El »cockpit« se puede regular en altura y el monitor se puede inclinar.

Opciones de almacenamiento

Bandejas integradas para un acceso sencillo al soporte antepuesto y las pinzas. Colocación tanto en el espacio interior, como en el lateral: Para que tenga su soporte antepuesto siempre a mano.

Certificado por expertos

Cada dispositivo »genius« ha sido comprobado conforme a IEC 61010-1:2010. Esto implica una seguridad del producto comprobable y certificada.



*disponible para »genius« y »threadCheck«

Husillo de alta precisión »ace« ZOLLER (all-clamping-element)

El casquillo de esferas aloja cualquier fijador, sin juego y con alta precisión. En éste se pueden amarrar los portaherramientas respectivos o las herramientas de mango, con tirante mecánico - Requisito básico para mediciones precisas repetidas.



Otras características destacadas del husillo de alta precisión »ace« de ZOLLER:

- **Amarre de herramienta de accionamiento mecánico:** invariablemente independiente del usuario.
- **Fijador con esferas de calibración integradas** para determinar de forma sencilla, rápida, automática y exacta el punto cero del husillo.
- **Cambio rápido de fijadores** en menos de 10 segundos.
- **Elevada precisión de cambio** de los fijadores, mejor a 1 µm.
- **Elevada precisión de concentricidad y excentricidad del husillo**– mejor de 2 µm.
- **Freno del husillo** para la fijación neumática del husillo a la posición deseada en los 360° para por ejemplo ajustar la herramienta.
- **Indexado de husillo** para la fijación definida de la posición de la herramienta 4 × 90°, se puede efectuar directamente mediante el teclado de membrana.

*El husillo de alta precisión ZOLLER »ace« está disponible exclusivamente para las variantes »genius« y »threadCheck«.



Vástago cilindro Hydrodehn D32 con casquillos recambiables D3 – D25 mm



Cono HSK desde HSK25 hasta HSK125



Cono SK desde SK 25 hasta SK



Coromant Capto desde C3 hasta C10



Adaptador del collar Babychuch D32



Soporte de plaquitas D32



Alojamientos de fijador con tensión interior y exterior



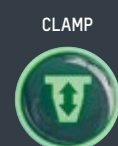
Dispositivo portaherramientas D32 mm con esferas de calibración

Teclado de membrana para controlar las funciones neumáticas

Soltar la herramienta



Amarrar la herramienta



Freno del husillo



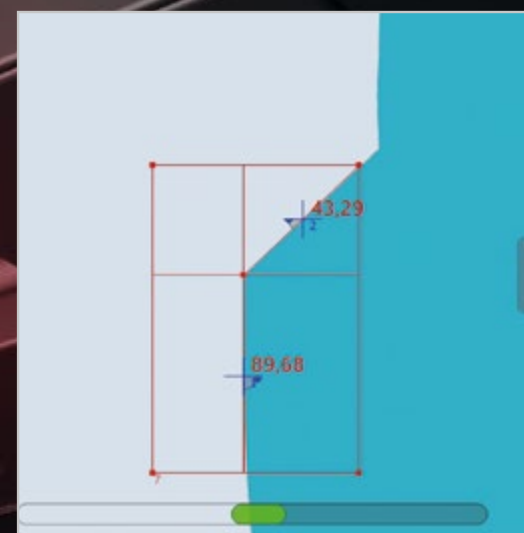
Indexación del husillo



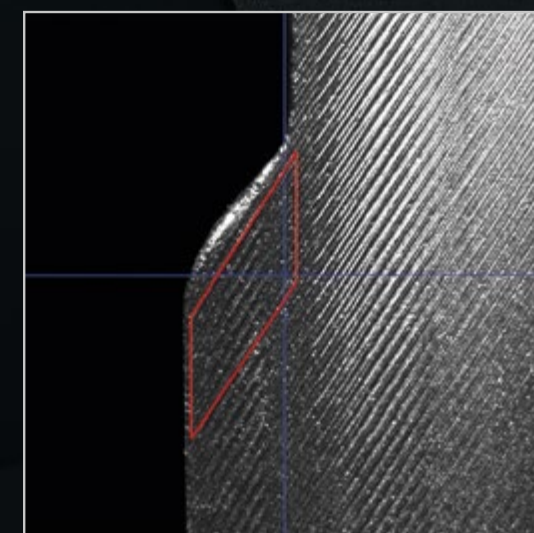
Técnica de medición para superficies y cantos

Con »genius« medirá sin contacto en luz transmitida y luz incidente y opcionalmente con palpador de medición y sensores de técnica de medición 3D. Utilizan multisensores y permanecen siempre independientes del ángulo de luz. La iluminación circular LED proporcionan la iluminación ideal a cada herramienta para las inspecciones en la parte frontal, en el contorno y en el desalajo de virutas.

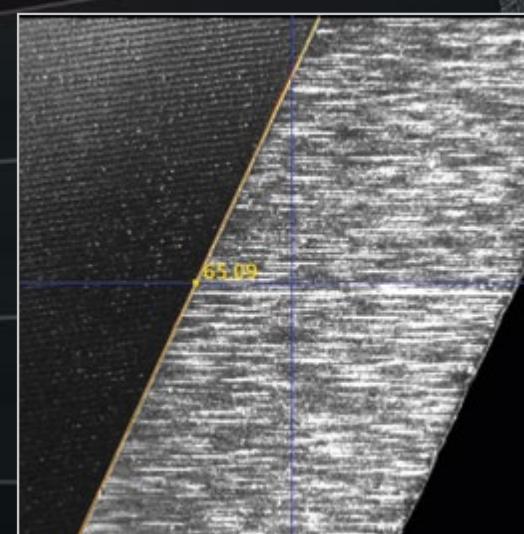
Con una máquina de medición de ZOLLER »genius« medirá prácticamente todo en las herramientas. No importa cómo de compleja sea la herramienta.



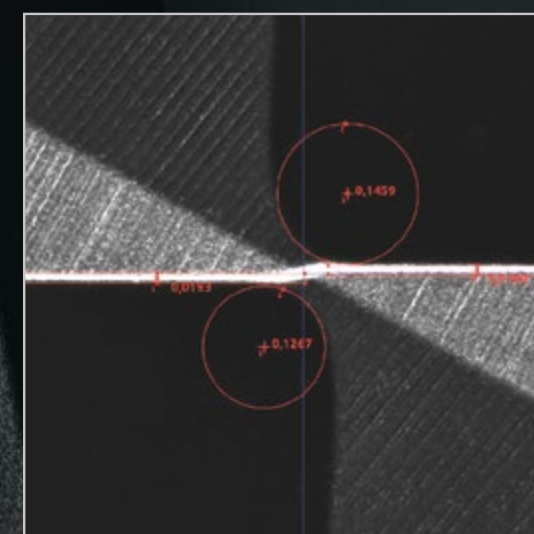
Medición de contorno
en el desalajo de la herramienta



Medición de trasluz en el contorno



Medición de luz reflejada
en el contorno



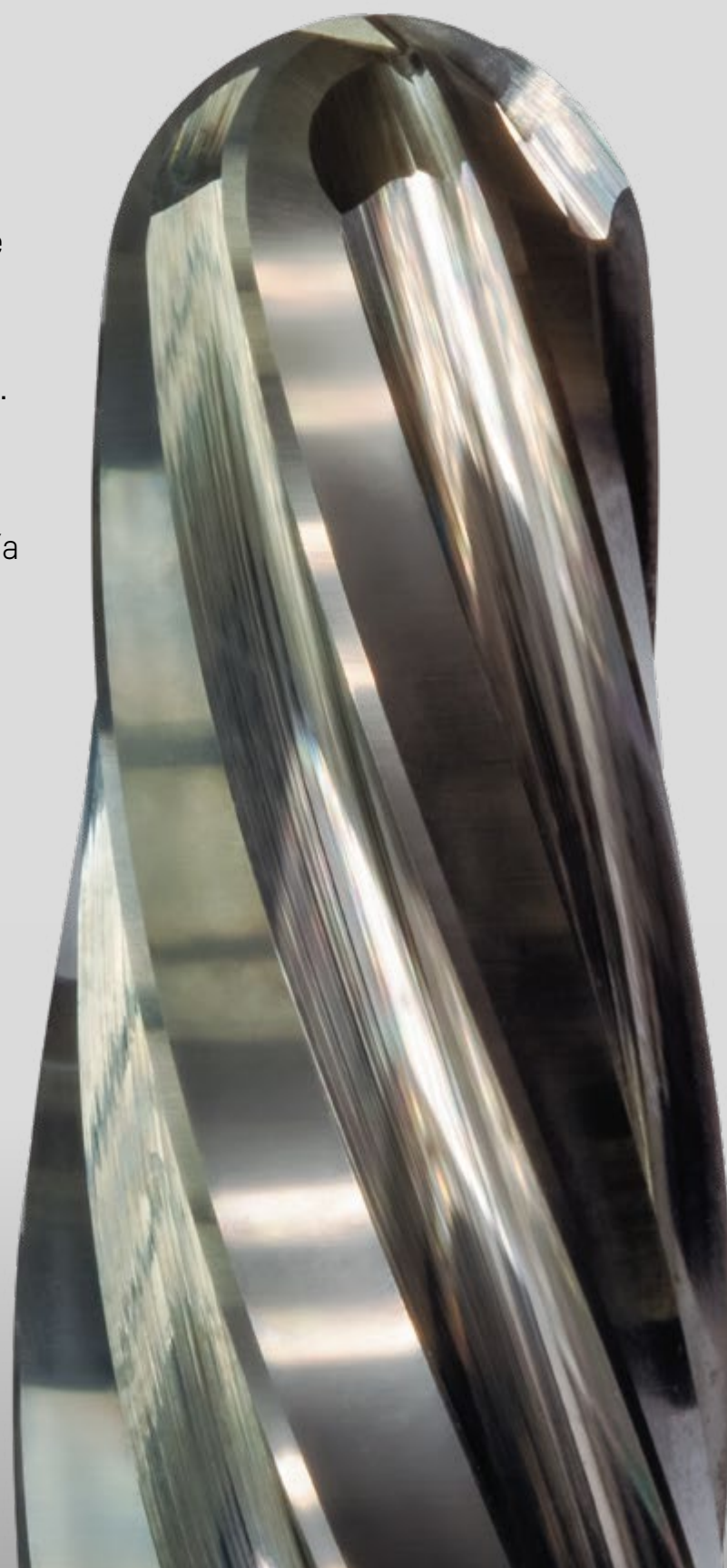
Medición de luz reflejada
en la parte frontal

Preparado para las tareas exigentes en su fabricación

»genius« persigue sus objetivos. Dependiendo del equipamiento, será »titan«, »edgeControl« o »3dCheck«.

En combinación con la tecnología 3D más reciente, con estas máquinas de medición digitalizará su herramienta parcialmente, en referencia a la superficie o en el modelo de volumen.

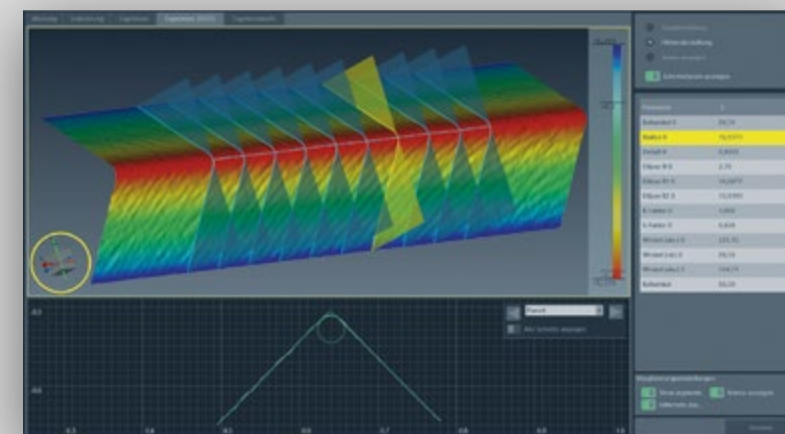
Gracias a la universalidad de la serie »genius«, podrá emplear en su producción exactamente la tecnología que corresponde a su requerimiento.



Medición del redondeo del filo de corte

Con ZOLLER »titan« digitalizará la preparación del filo de corte.

El »zep« registra los contornos 3D necesarios con precisión. Tras el análisis por parte del software »pilot«, podrá visualizar los análisis de forma topográfica, en escalas de grises, como curvas de medición o en forma de tabla según DIN. Los modelos 3D se pueden girar y escalar según sea necesario.



Detección del desgaste

»edgeControl« digitaliza, analiza y mide el desgaste de forma completamente automática a lo largo de los filos de corte de su herramienta.

El software ZOLLER »pilot« detecta la posición del desgaste y lo analiza automáticamente.

Los resultados se pueden exportar para garantizar un reafilado eficiente.

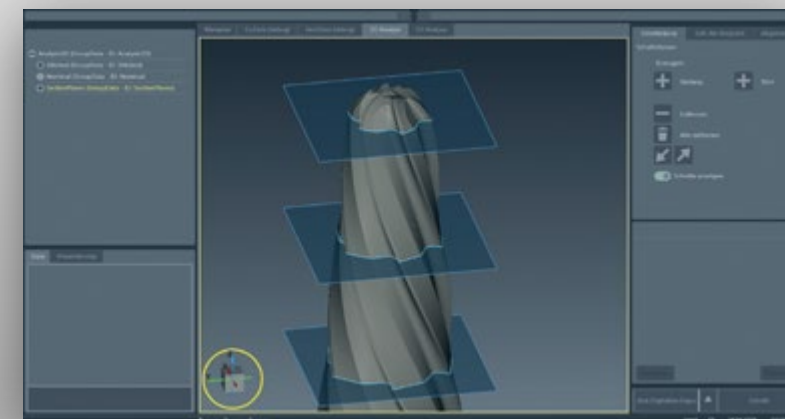


Modelo 3D de su herramienta

Con ZOLLER »3dCheck«, cree modelos 3D exactos para su proceso de fabricación y para Reversed Engineering.

El sensor óptico 3D »Z3dCAM« registra los datos de imagen de los objetos más diversos, como herramientas o piezas.

A partir de ello, el software calcula modelos 3D realistas y con una precisión al detalle.



No deja nada sin medir – el programa de medición »expert«

»expert« es el especialista para las mediciones en las herramientas de precisión. El programa de medición genera el proceso de medición óptimo a partir de los parámetros seleccionados. De forma completamente automática, reproducible y con selección de parámetros fotorrealista.

Seleccione sencillamente los parámetros a medir y confirme - Empieza así el proceso de medición. »expert« garantiza que »genius« mide cada detalle de una herramienta.

The screenshot shows the 'Measuring program' interface for 'Genius tool analysis - expert mode'. The interface is divided into several sections:

- Top Left:** A live camera feed showing the tool tip with a red measurement area.
- Top Center:** A list of measurable parameters (Options) with checkboxes: Focus, Helix angle, Protect land angle, Radial relief angle 1, Radial relief angle 2, Radial relief angle 3, Radial land width, Radial land width 2, Tooth width, Flute width, Tooth height, Tooth height 2, and Flute angle.
- Top Right:** A table for nominal values and tolerances. The table has columns for 'Ref', 'Chip space', 'Circumference', 'End Ø < 75', 'End Ø > 75', 'transmitt', 'Nominal value', 'Tol.', and 'Para.'. The 'Circumference' row is highlighted.
- Bottom Left:** A data display showing various numerical values: 6.504, 16.006, 248.788, 0.000, 0.001, 0.000, and -0.001. It also includes a circular diagram with a red arrow.
- Bottom Center:** A 'Membrane keypad' with buttons for EJECT, CLAMP, BRAKE, INDEX, STOP, and a joystick.
- Bottom Right:** A 'Default settings' section with buttons for Default settings, Advanced, and Illumination. It also includes a 'LiveWin' button and a 'Help' button.

Annotations on the right side of the image point to specific features:

- Selección del programa de medición
- Áreas de herramienta medibles como por ejemplo el contorno, el desalzo de virutas y la parte frontal
- Representación fotorrealista de las tareas de medición en la herramienta
- Parámetros seleccionables a medir, determinación de los valores de referencia y las tolerancias
- Pantalla de navegación
- Joystick virtual para la orientación y el posicionamiento de los sensores
- Softkeys digitales para la tensión de la herramienta y el manejo del husillo portaherramientas
- Botones de funcionamiento con iconos autoexplicativos

Annotations on the left side of the image point to specific features:

- Imagen de cámara actual de la herramienta
- Ventana de medición
- Datos de posición actuales de los ejes CNC
- Rutina de medición 2D

»genius«

Mide las herramientas estándar con precisión micrométrica

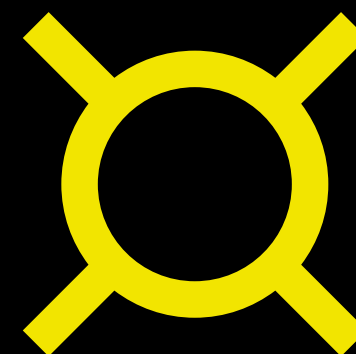
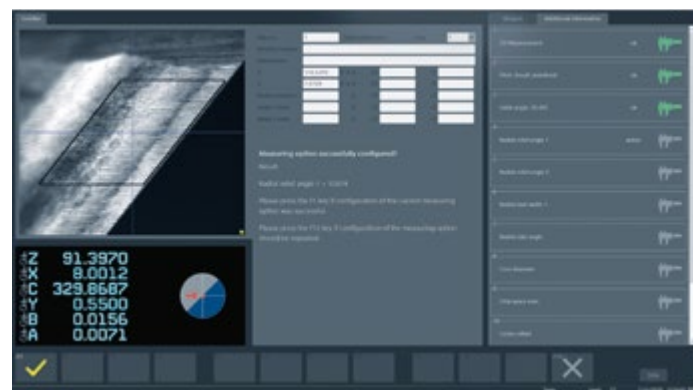
»genius« de ZOLLER es la máquina de medición universal para todas herramientas de corte. Desde la comprobación rápida de criterios individuales hasta el control íntegro completamente automático e independiente del usuario, »genius« controla sus herramientas de forma rápida, sencilla y con la máxima precisión. Sus resultados de medición se documentan al detalle y se pueden transferir a las lijadoras pulsando un botón. La alta precisión de »genius« ha sido comprobada conforme a ISO 17025.

Iluminación perfecta

Con la iluminación anular LED segmentada en ocho partes y con ajuste automático, en las mediciones siempre se dispondrá de la situación de iluminación óptima. Esto garantiza una elevada precisión de repetición y precisión absoluta.

Asistencia ideal

Para medir sus herramientas de forma extensa, no necesita conocimientos previos ni técnicos, sino sólo el programa de medición universal 800 »expert«. Usted selecciona los parámetros a medir y del resto se encarga »pilot 4.0« por sí mismo.



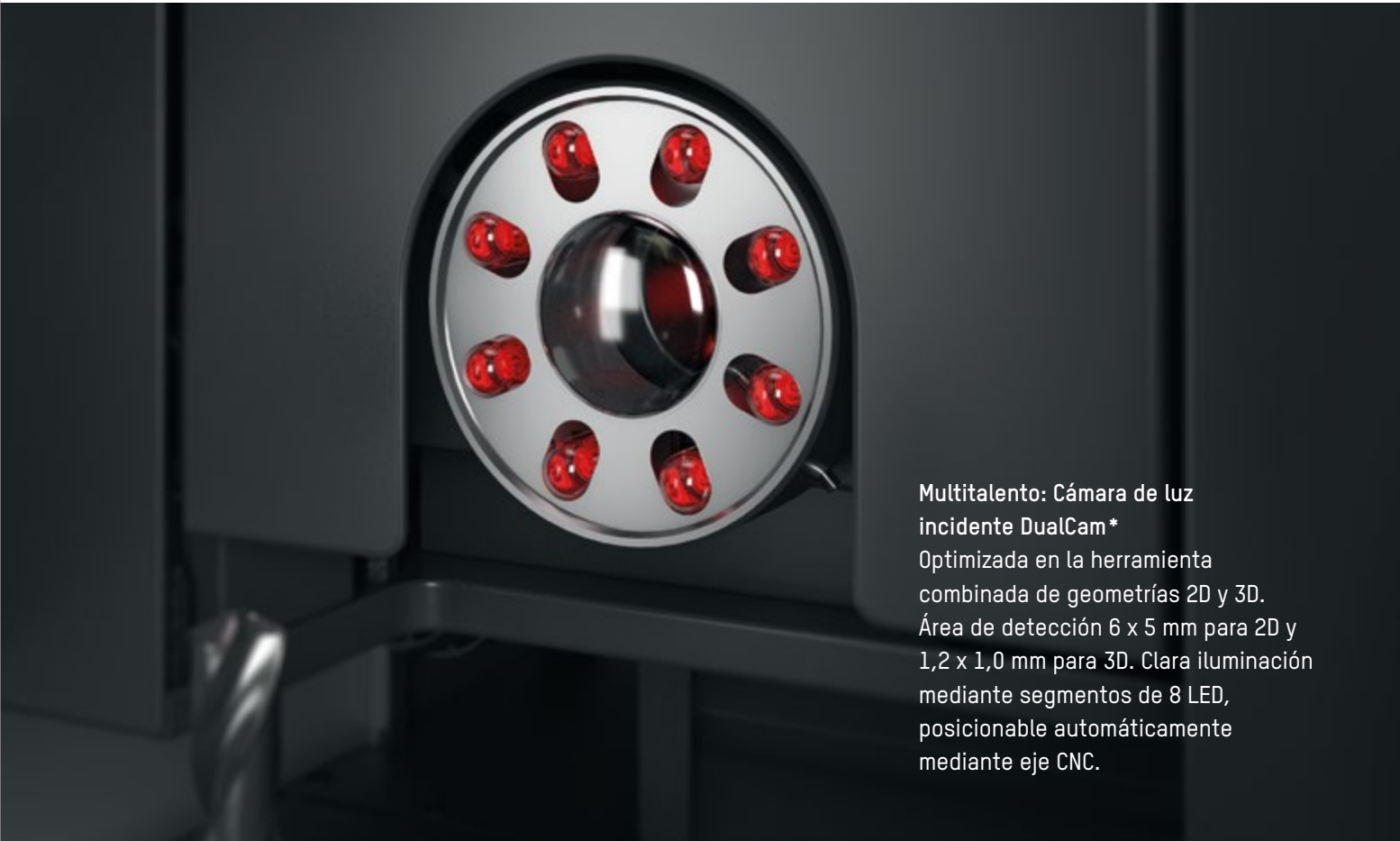
Sencillez –
Resultados perfectos independientemente del usuario

Precisión –
Medición de geometrías con precisión micrométrica

Innovador –
la siguiente generación del »genius« probado

genius

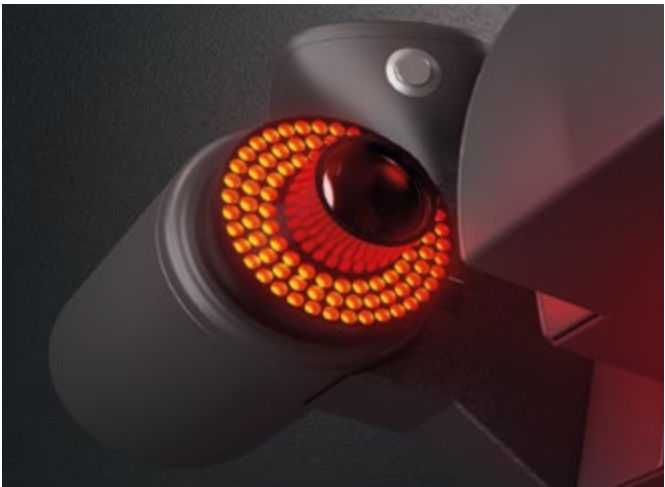
Aspectos destacados »genius«



Multitalento: Cámara de luz incidente DualCam*
Optimizada en la herramienta combinada de geometrías 2D y 3D. Área de detección 6 x 5 mm para 2D y 1,2 x 1,0 mm para 3D. Clara iluminación mediante segmentos de 8 LED, posicionable automáticamente mediante eje CNC.



Preciso y universal: Husillo de alta precisión »ace«
El husillo »ace« con indexado neumático 4 x 90 amarra mecánicamente una cantidad indeterminada de fijadores sin holgura y sin desgaste. Ahorre tiempo mediante el cambio del soporte antepuesto en 10 segundos en caso de una precisión de cambio inferior a un micrómetro.



Dispositivo de nitidez: Cámara de luz reflejada 5 MP, campo visual 3,6 x 3,6 mm*
La cámara de luz reflejada con un objetivo 1:1 representa de forma exacta las pequeñas geometrías de filos. Para una visualización más clara de las geometrías de las herramientas pequeñas, se puede ampliar el zoom del campo visual hasta 20 veces mediante el software »pilot«.

*Opcional

Aplicación

Parámetros 2D	
Diámetro estándar 2-100 mm	●
Diámetro grande >100 mm	●
Microherramientas 0.1-10 mm	—
Medición 3D	
Parcial	●
Referido a la superficie	●
Modelo de volumen	—
Tareas de medición	
Redondeo de cantos de corte	●
Desgaste	—
Rugosidad	—
Herramientas roscadas	●

Configuración de sensores

Luz transmitida óptica	
Cámara de luz reflejada HR70 4,4 x 4,4	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 3,6 x 3,6	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 15 x 14	●
Luz incidente óptica	
Cámara de luz incidente estándar	●
Cámara de luz incidente Micro	●
Cámara de luz incidente sistema DualCam	●
Táctil	
Botón de escaneo	●
Técnica de medición 3D:	
Microsensor	●
Sensor Zep EdgePrep	—
Rugosidad sensor Zep-R EdgePrep	—
Sensor 3D Z3dCAM	—

Configuración de las máquinas

Husillo	
Estándar SK 50	●
Husillo ace	●
Husillo de alta precisión	●
Husillo Hydrodehn	—
ROD	●
Codificador de eje hueco	●
Accionamiento lineal	
Adherencia ZOLLER	●
Unión positiva husillo a bolas	—
Ejes X, Y y Z en una estructura de soporte	●
Ejes X, Y y Z en una estructura de pletina en cruz	—
Accionamiento óptica	
Eje pivotante luz incidente	●
Eje pivotante luz transmitida y luz incidente	●
Amortiguación de oscilaciones	
Elemento de nivelado en los pies de la máquina	●
activo	—
Material	
Aleación de metal ligero	●
Piedra dura	—

Precisión

E = 3,0 µm + L/250 µm	●
E _L = 1,5 µm + L/300 µm	●

- Configuración estándar
- Posibles opciones
- No disponible

»titan«

Campeón con la máxima precisión

Si desea la extraordinaria precisión de una máquina de medición y comprobación excelente con »titan« obtendrá un estándar de oro.

Equipado con un sistema de medición multisensor accionado por CNC, una base con amortiguación de oscilaciones y una regulación de nivel automática, »titan« le garantiza la máxima precisión de medición para herramientas de precisión, microgeometrías y preparaciones de los cantos de corte.

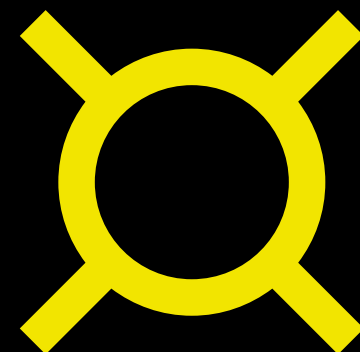
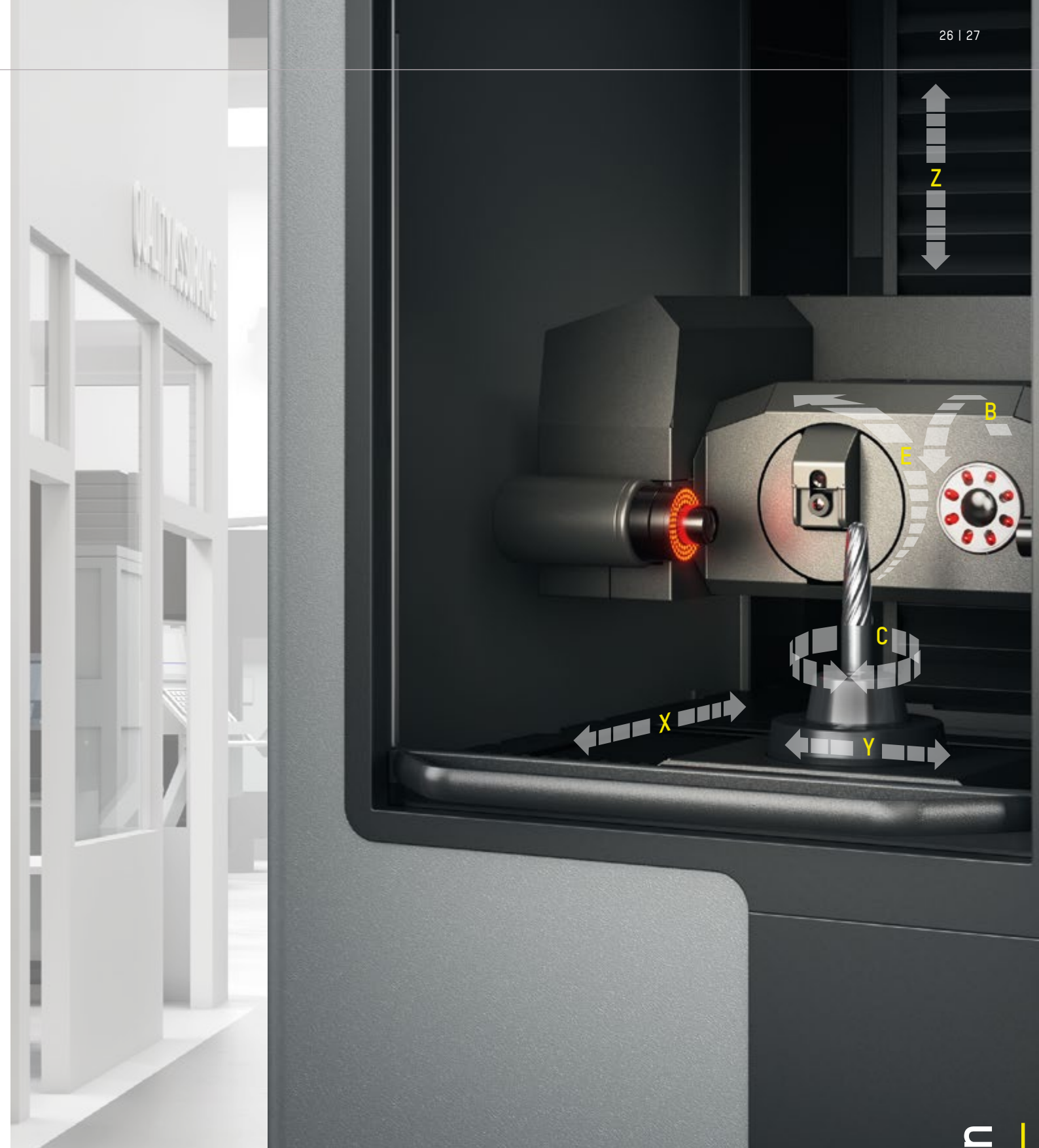
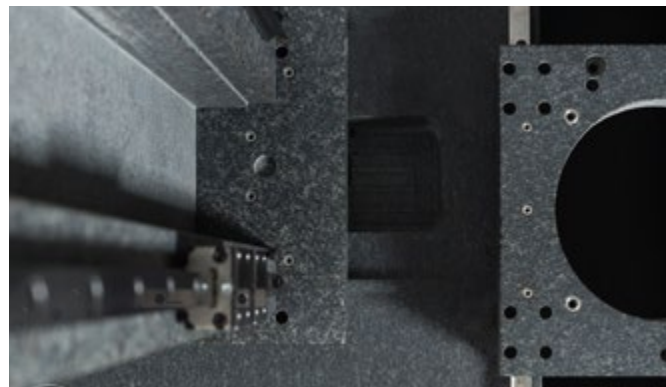
Medición de la preparación del filo de corte con sensor »zep«

El sensor preciso »zep« Edge Preparation con eje pivotante CNC mide la preparación de los cantos de corte automatizado mediante la proyección de tiras. El redondeo menor medible comprende 3 µm.



Elementos básicos muy sólidos de granito

Con elementos básicos sólidos, »titan« apuntala su alta precisión geométrica. Perfecto para la técnica de medición, con los mejores valores en cuanto a estabilidad térmica y mecánica, durabilidad y rigidez de torsión.



Amplitud –
Microgeometrías, SKP, 2D/3D y mucho más

Ampliable –
Opciones para los desafíos futuros

Aislamiento de oscilaciones–
para la máxima precisión en el entorno industrial

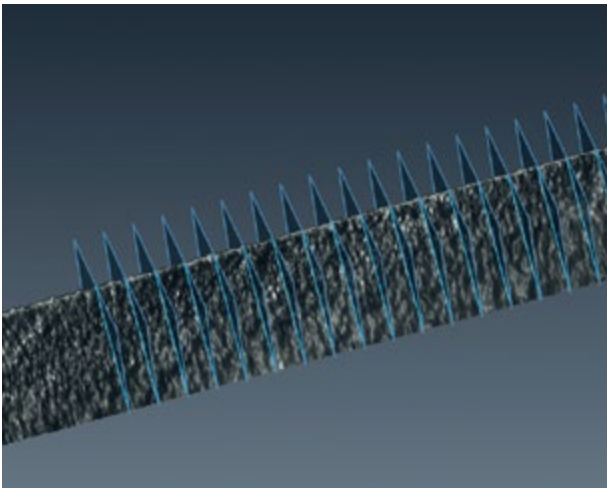
titan

Aspectos destacados »titan«

No se quede atrás en cuanto a las exigencias crecientes en la gestión de calidad. Gracias a las tecnologías de ZOLLER, puede confiar en la precisión constante de sus máquinas de medición.

En las máquinas de medición de ZOLLER se determinan las divergencias en la medición de longitudes conforme a DIN EN ISO 10360 con las muestras de referencia de Borofloatglas. De acuerdo a esta norma se realizan como mínimo tres procesos de medición (de ello resultan 25.326 relaciones) Con este procedimiento se documenta de forma bidimensional la precisión de las máquinas de medición de ZOLLER y resulta comprensible y trazable en todo momento.

Con ZOLLER obtendrá una excelente calidad constante en el análisis de la técnica de medición de sus herramientas.



Redondeo de cantos de cote, representado en »pilot 4.0«
El canto de corte se puede representar en diferentes modos: p. ej. visualización de la textura, para la detección inmediata de posibles interrupciones de la superficie y de la calidad de la misma.



Husillo Hydrodehn*
Amarra automáticamente las herramientas de vástago con un diámetro de hasta 32 mm – con casquillos intercambiables también para herramientas más pequeñas.



Amortiguador activo de oscilaciones
Los aislantes amortiguadores de aire de membrana compensan las oscilaciones con exactitud y desacoplan la técnica de medición altamente precisa.

*Opcional

Aplicación

Parámetros 2D	
Diámetro estándar 2-100 mm	●
Diámetro grande >100 mm	—
Microherramientas 0.1-10 mm	—
Medición 3D	
Parcial	●
Referido a la superficie	●
Modelo de volumen	—
Tareas de medición	
Redondeo de cantos de corte	●
Desgaste	—
Rugosidad	—
Herramientas roscadas	●

Configuración de sensores

Luz transmitida óptica	
Cámara de luz reflejada HR70 4,4 x 4,4	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 3,6 x 3,6	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 15 x 14	●
Luz incidente óptica	
Cámara de luz incidente estándar	●
Cámara de luz incidente Micro	●
Cámara de luz incidente sistema DualCam	●
Táctil	
Botón de escaneo	●
Técnica de medición 3D:	
Microsensor	—
Sensor Zep EdgePrep	●
Rugosidad sensor Zep-R EdgePrep	●
Sensor 3D Z3dCAM	●

Configuración de las máquinas

Husillo	
Estándar SK 50	—
Husillo ace	—
Husillo de alta precisión	●
Husillo Hydrodehn	●
R0D	—
Codificador de eje hueco	●
Accionamiento lineal	
Adherencia ZOLLER	—
Unión positiva husillo a bolas	●
Ejes X, Y y Z en una estructura de soporte	—
Ejes X, Y y Z en una estructura de pletina en cruz	●
Accionamiento óptica	
Eje pivotante luz incidente	●
Eje pivotante luz transmitida y luz incidente	●
Amortiguación de oscilaciones	
Elemento de nivelado en los pies de la máquina	—
activo	●
Material	
Aleación de metal ligero	—
Piedra dura	●

Precisión

E = 2,0 µm + L/300 µm	●
E ₁ = 1,2 µm + L/300 µm	●

- Configuración estándar
- Posibles opciones
- No disponible

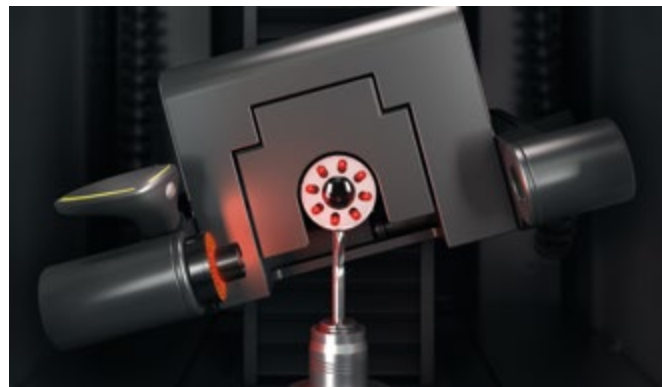
»threadCheck«

Mide las geometrías de las herramientas roscadas

Allí donde la técnica de medición llega a sus límites, arranca plenamente la máquina de medición universal »threadCheck« de ZOLLER. Y es que gracias a sus seis ejes CNC y al soporte óptico basculante multisensor »orthoScan«, no sólo miden las herramientas de corte de todo tipo de forma absolutamente rápida y precisa, sino también las herramientas con pendiente con precisión micrométrica y sin distorsiones.

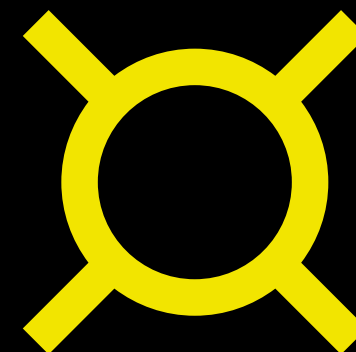
Soporte óptico basculante »orthoScan«

El soporte óptico multisensor basculante »orthoScan« encuentra siempre el ángulo de visión perfecto hacia la herramienta. De este modo, se logran mediciones con precisión micrométrica y sin distorsiones incluso en las herramientas con pendiente.



Medición sin programación: Módulo de medición de rosca

Con el programa de medición de rosca ZOLLER para roscas de tubos ISO, ANSI y Whitworth se miden y protocolizan de forma completamente automática todos los parámetros avellanadores, fresas de roscar y machos de rosca con o sin espiralización mediante la introducción y la activación sencilla de la casilla de verificación.



Sin distorsiones –
resultados precisos en las herramientas de rosca

Universal –
ideal para diversas herramientas de arranque de viruta

Completamente automático–
seis ejes CNC para todas las tareas de posicionamiento

Aspectos destacados »threadCheck«



Medidor de ángulo de alta precisión: Microsensor*
El microsensor es un sensor láser que puede medir ángulos en microsuperficies, p. ej. ángulos en chaflanes de soporte con una anchura de 0,3 y 0,01 µm.



Para detalles de precisión: Botón de escaneo*
Para la medición táctil electrónica de, por ejemplo, la forma y de tolerancia de posición en las fresas madre. Suministrable con insertos de pulsadores de 0,3 a 2 mm de diámetro.

*Option

Aplicación

Parámetros 2D	
Diámetro estándar 2-100 mm	●
Diámetro grande >100 mm	●
Microherramientas 0.1-10 mm	●
Medición 3D	
Parcial	●
Referido a la superficie	●
Modelo de volumen	—
Tareas de medición	
Redondeo de cantos de corte	—
Desgaste	—
Rugosidad	—
Herramientas roscadas	●

Configuración de sensores

Luz transmitida óptica	
Cámara de luz reflejada HR70 4,4 x 4,4	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 3,6 x 3,6	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 15 x 14	●
Luz incidente óptica	
Cámara de luz incidente estándar	●
Cámara de luz incidente Micro	●
Cámara de luz incidente sistema DualCam	—
Táctil	
Botón de escaneo	●
Técnica de medición 3D:	
Microsensor	●
Sensor Zep EdgePrep	—
Rugosidad sensor Zep-R EdgePrep	—
Sensor 3D Z3dCAM	—

Configuración de las máquinas

Husillo	
Estándar SK 50	●
Husillo ace	●
Husillo de alta precisión	—
Husillo Hydrodehn	—
R0D	●
Codificador de eje hueco	●
Accionamiento lineal	
Adherencia ZOLLER	●
Unión positiva husillo a bolas	—
Ejes X, Y y Z en una estructura de soporte	●
Ejes X, Y y Z en una estructura de pletina en cruz	—
Accionamiento óptica	
Eje pivotante luz incidente	—
Eje pivotante luz transmitida y luz incidente	●
Amortiguación de oscilaciones	
Elemento de nivelado en los pies de la máquina	●
activo	—
Material	
Aleación de metal ligero	●
Piedra dura	—

Precisión

E = 3,0 µm + L/250 µm	●
E _L = 1,5 µm + L/300 µm	●

- Configuración estándar
- Posibles opciones
- No disponible

»3dCheck«

Registra, digitaliza y analiza herramientas complejas

ZOLLER »3dCheck« es la máquina de verificación perfecta para la digitalización rápida 3D y con orientación en función del proceso. Abre nuevas dimensiones de la medición de herramientas y además, es universal, preciso y fácil de manejar. El ZOLLER »3dCheck« combina las ventajas del ZOLLER »Z3dCam« (sensor 3D) óptico con ejes CNC de alta precisión y un procesamiento de imágenes por trasluz completamente automático.

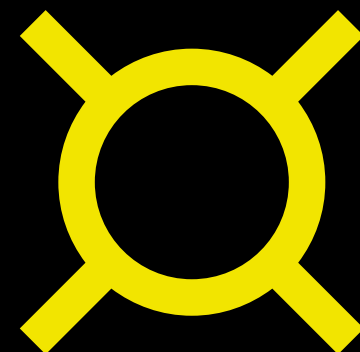
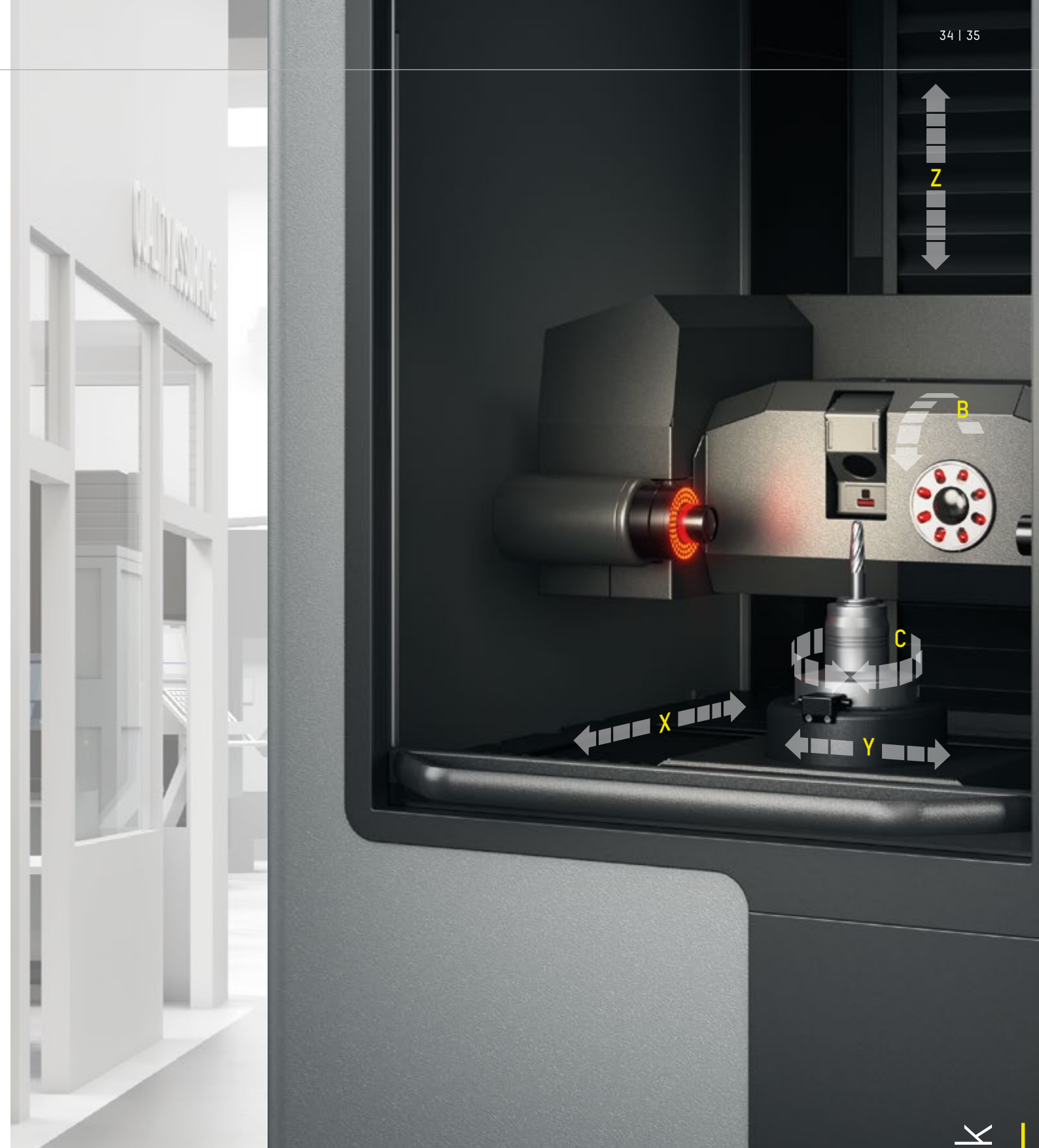
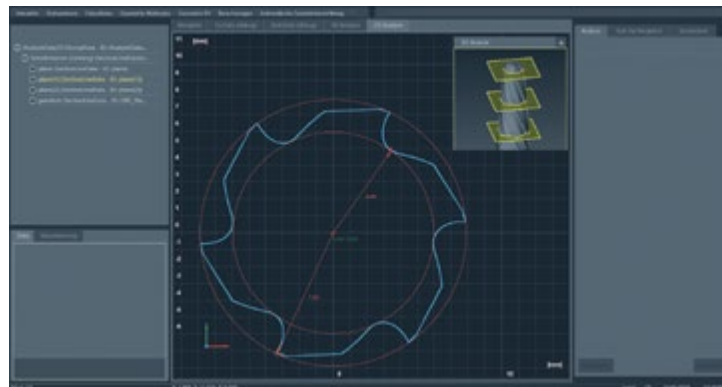
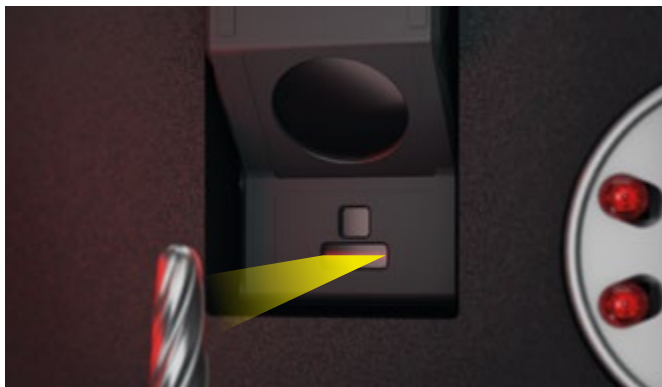
Particularmente en el sector del Reverse Engineering, en el control de calidad, en F&E hasta incluso en la inspección de la herramienta, el uso merece la pena: por ejemplo gracias a la rápida transferencia de imágenes en tiempo real, la cómoda interfaz de software de ZOLLER con manejo intuitivo y la posibilidad de exportar y continuar procesando los datos de medición en 3D en un formato estandarizado al sistema CAD propio del cliente - Sin contacto y sin dañar la herramienta.

Sensor 3D con ejes CNC y procesamiento de imágenes

»Z3dCam« registra diferentes geometrías de herramienta y las áreas de medición definidas de forma rápida y precisa. De este modo se pueden digitalizar las herramientas de forma fiable desde diferentes perspectivas. Gracias a su construcción robusta, »Z3dCam« es totalmente apta para el taller.

Comparación topográfica en 3D de los valores de referencia/reales

La comparación tridimensional entre los valores reales y de referencia con identificación cromática y ponderación de las divergencias permite identificar los errores de mecanizado en toda la superficie de la herramienta. De este modo, se puede intervenir de forma más rápida y controlada en el proceso de fabricación.



Orientación según el proceso –
datos 3D estandarizados y exportables

Flexible –
digitalización exacta en 3D de las herramientas

Garantía de calidad –
Rutinas de evaluación, como las comparaciones
entre los valores reales y de referencia

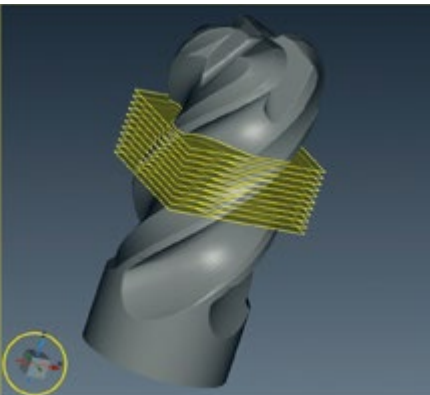
Aspectos destacados »3dCheck«



Imágenes exactas: Cámara de luz incidente/de luz reflejada 2D
Además de la digitalización 3D de las herramientas, con »3dCheck« medirá además sin contacto en la luz transmitida y la luz incidente. Las luces anulares LED proporcionan la iluminación ideal a cada herramienta para las inspecciones en la parte frontal, en el contorno y en el desalajo de virutas.



Husillo Hydrodehn*
El husillo Portapinza amarra automáticamente herramientas de mango hasta 32mm. Las herramientas con menores diámetros de mango también se pueden amarrar de forma fiable con pinzas del respectivo tamaño.



*Opcional

Aplicación

Parámetros 2D	
Diámetro estándar 2-100 mm	●
Diámetro grande >100 mm	—
Microherramientas 0.1-10 mm	●
Medición 3D	
Parcial	●
Referido a la superficie	●
Modelo de volumen	●
Tareas de medición	
Redondeo de cantos de corte	—
Desgaste	—
Rugosidad	—
Herramientas roscadas	●

Configuración de sensores

Luz transmitida óptica	
Cámara de luz reflejada HR70 4,4 x 4,4	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 3,6 x 3,6	—
Cámara de luz reflejada 5 MP 15x14	●
Luz incidente óptica	
Cámara de luz incidente estándar	●
Cámara de luz incidente Micro	●
Cámara de luz incidente sistema DualCam	—
Táctil	
Botón de escaneo	—
Técnica de medición 3D:	
Microsensor	—
Sensor Zep EdgePrep	—
Rugosidad sensor Zep-R EdgePrep	—
Sensor 3D Z3dCAM	●

Configuración de las máquinas

Husillo	
Estándar SK 50	—
Husillo ace	—
Husillo de alta precisión	●
Husillo Hydrodehn	●
R0D	—
Codificador de eje hueco	●
Accionamiento lineal	
Adherencia ZOLLER	—
Unión positiva husillo a bolas	●
Ejes X, Y y Z en una estructura de soporte	—
Ejes X, Y y Z en una estructura de pletina en cruz	●
Accionamiento óptica	
Eje pivotante luz incidente	●
Eje pivotante luz transmitida y luz incidente	●
Amortiguación de oscilaciones	
Elemento de nivelado en los pies de la máquina	—
activo	●
Material	
Aleación de metal ligero	—
Piedra dura	●

Precisión

$E = 2,0 \mu m + L/300 \mu m$	●
$E_1 = 1,2 \mu m + L/300 \mu m$	●

- Configuración estándar
- Posibles opciones
- No disponible

»edgeControl«

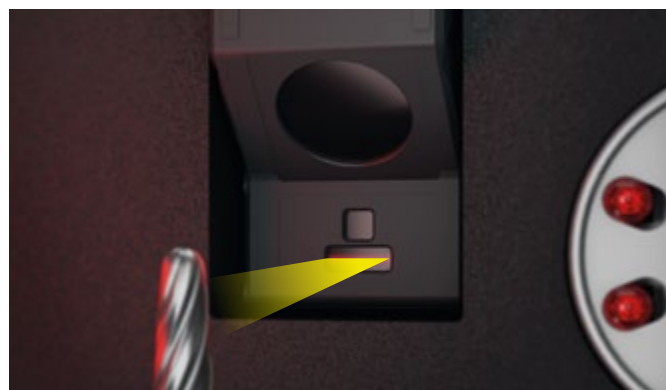
Detecta el desgaste de la herramienta en todos los filos de forma rápida y completamente automática

¿Desea suministrar a sus clientes el 100 % de la calidad y/o reafilarse de forma eficiente y, por tanto, desea detectar de forma rápida y precisa las perforaciones o el desgaste en los filos de la herramienta?

El ZOLLER »edgeControl« con sensor 3D asume por usted esta ambiciosa tarea. El sensor se orienta de forma completamente automática hacia el filo de corte y los cantos de corte se digitalizan en 3D, incluyendo el control simultáneo de la banda de los ejes. También el análisis siguiente del modelo 3D se realiza de forma completamente automática y se puede modificar manualmente si se desea.

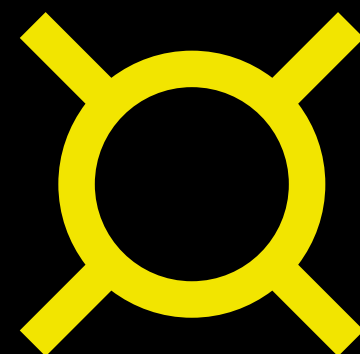
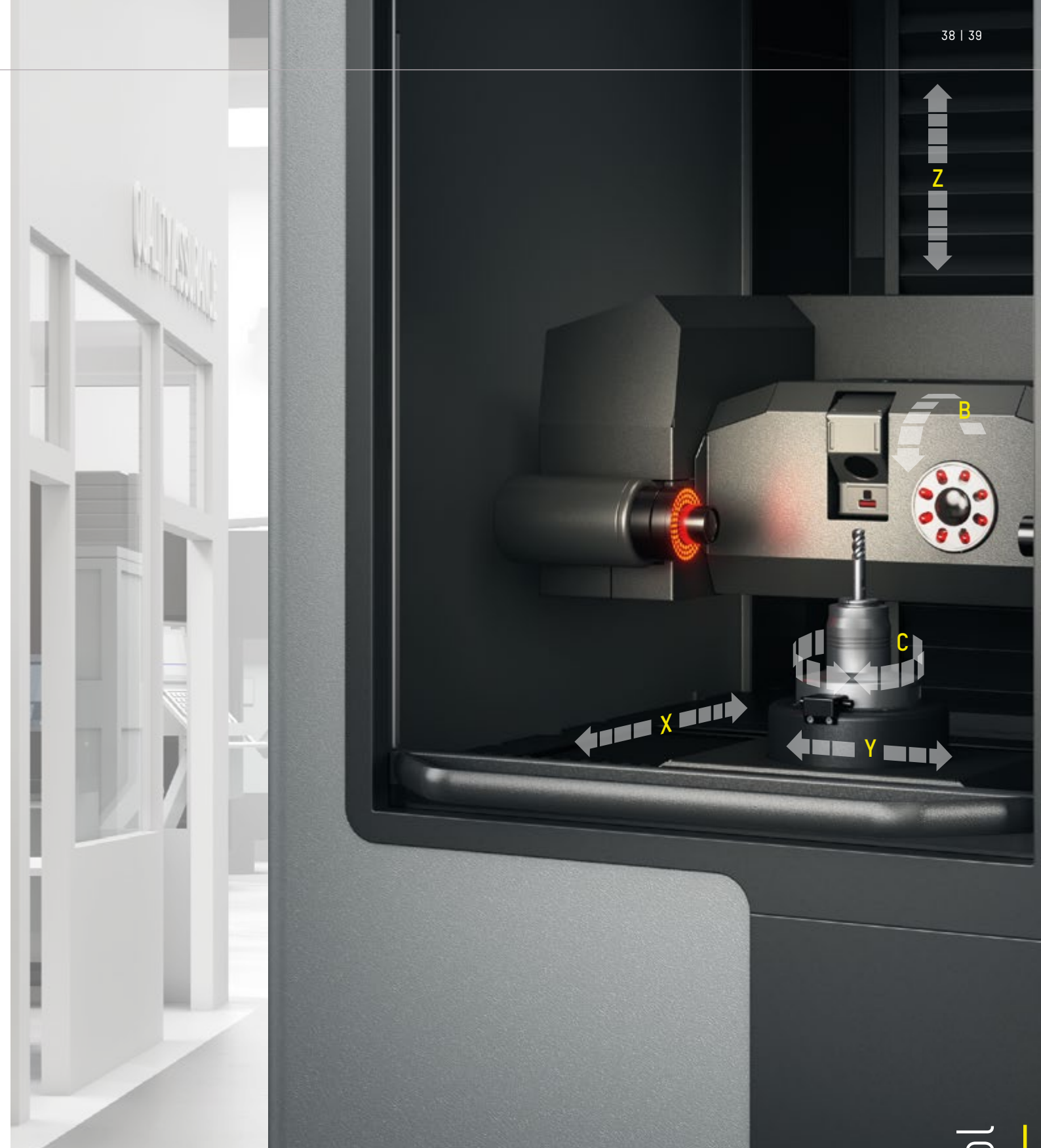
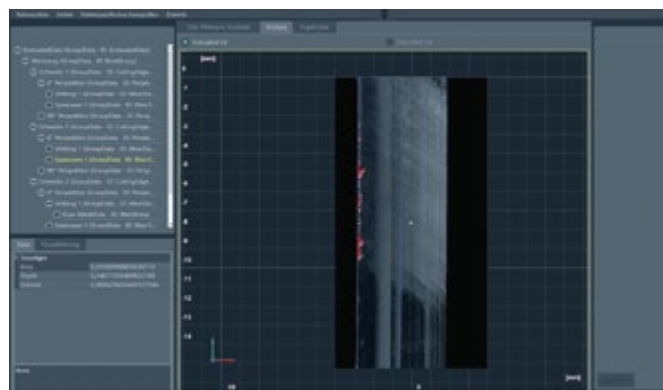
Sensor 3D con ejes CNC y procesamiento de imágenes

»Z3dCam« registra diferentes geometrías de herramienta y las áreas de medición definidas de forma rápida y precisa. De este modo se pueden digitalizar los filos de corte de forma fiable desde diferentes perspectivas. Gracias a su construcción robusta, »Z3dCam« es totalmente apta para el taller.



Software para un lijado preciso

»pilot 4.0« detecta el mayor desgaste en los filos de corte de forma completamente automática, lo calcula y exporta los datos conforme al control de la afiladora. Sus herramientas se afilan de forma óptima y alcanzan una vida útil más larga. Esto aumenta la calidad y la eficiencia de los recursos.

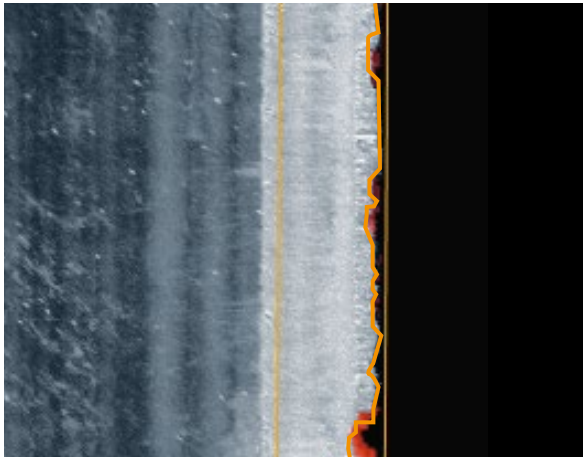


Seguro –
detecta el desgaste mas pequeño en el filo de corte

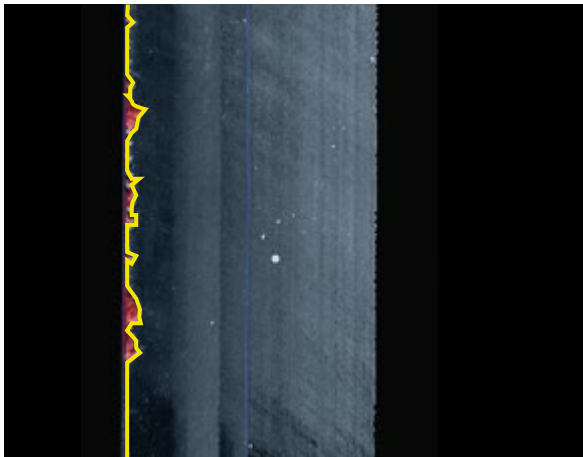
Sin contacto –
comprobación exacta y protección de la herramienta

Comprobable –
todos los resultados de medición quedan documentados de forma íntegra

Aspectos destacados »edgeControl«



Evaluación del desgaste en la incidencia



Evolución del desgaste en el área del desprendimiento

Workshop				
- Draht 1, 1° Perspektive				
Schneide 1				
Schneide 2				
Schneide 3				
Schneide 4				
- Schneide 1, 2° Perspektive				
Schneide 1				
Schneide 2				
Schneide 3				
Schneide 4				
- Draht 1, 3° Perspektive				
Schneide 1				
Schneide 2				
Schneide 3				
Schneide 4				
- Draht 1, 4° Perspektive				
Schneide 1				
Schneide 2				
Schneide 3				
Schneide 4				

Eigenschaften	Minimum	Maximum	Deviation	Varianz
Defekt Volumen	0,00019	0,14008	0,00687	0,00061
Defekt Tiefe	0,25408	0,35525	0,02192	0,00077
Defekt Größe	0,00000	0,52198	0,02425	0,00071
Ortho. Abstand zur Ref.	0,01644	0,48055	0,10455	0,00036
Ortho. Dimension	0,01949	0,47521	0,01918	0,00090
Partieller Dimension	0,00000	2,41983	0,20026	0,18227

Tabla de evaluación con datos de medición

Aplicación

Parámetros 2D	
Diámetro estándar 2-100 mm	●
Diámetro grande >100 mm	—
Microherramientas 0.1-10 mm	●
Medición 3D	
Parcial	—
Referido a la superficie	—
Modelo de volumen	●
Tareas de medición	
Redondeo de cantos de corte	—
Desgaste	●
Rugosidad	—
Herramientas roscadas	—

Configuración de sensores

Luz transmitida óptica	
Cámara de luz reflejada HR70 4,4 x 4,4	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 3,6 x 3,6	●
Cámara de luz reflejada 5 MP 15x14	●
Luz incidente óptica	
Cámara de luz incidente estándar	●
Cámara de luz incidente Micro	●
Cámara de luz incidente sistema DualCam	●

Táctil	
Botón de escaneo	—

Técnica de medición 3D:	
Microsensor	—
Sensor Zep EdgePrep	—
Rugosidad sensor Zep-R EdgePrep	—
Sensor 3D Z3dCAM	●

Configuración de las máquinas

Husillo	
Estándar SK 50	—
Husillo ace	—
Husillo de alta precisión	●
Husillo Hydrodehn	●
R0D	—
Codificador de eje hueco	●
Accionamiento lineal	
Adherencia ZOLLER	—
Unión positiva husillo a bolas	●
Ejes X, Y y Z en una estructura de soporte	—
Ejes X, Y y Z en una estructura de pletina en cruz	●
Accionamiento óptica	
Eje pivotante luz incidente	●
Eje pivotante luz transmitida y luz incidente	—
Amortiguación de oscilaciones	
Elemento de nivelado en los pies de la máquina	—
activo	●
Material	
Aleación de metal ligero	—
Piedra dura	●

Precisión

E = 2,0 µm + L/300 µm	●
E ₁ = 1,2 µm + L/300 µm	●

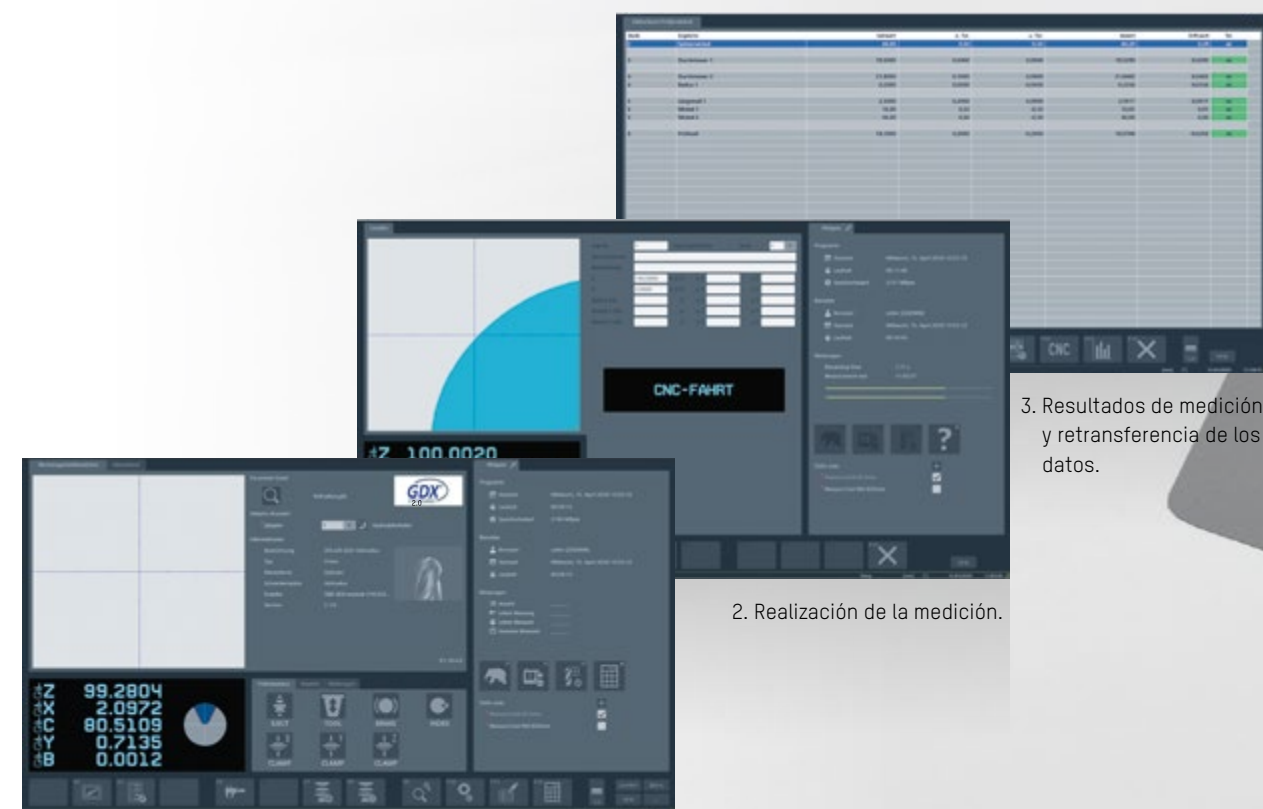
- Configuración estándar
- Posibles opciones
- No disponible

Datos de medición digitalizados – Optimización del proceso con ZOLLER

Las exigencias al afilador así como al fabricante de herramientas son cada vez mayores: El control del 100%, la trazabilidad y la seguridad del proceso pasarán a ser el estándar. Con ZOLLER podrá asumir estos desafíos con toda tranquilidad.

Las interfaces ZOLLER, que le ofrecerán un potencial de ahorro y un incremento de la productividad totalmente novedosos, conforman la base para los procesos sin dificultades: Con el programa de afilado se genera al mismo tiempo el conjunto de datos para la máquina de medición y, a partir de ahí, el proceso de medición ZOLLER completamente automático. Dependiendo del tipo de interfaz, los datos medidos se transfieren de nuevo al sistema de programación o a la lijadora y el programa de lijado los corrige temporalmente.

De este modo, se reducen al mínimo los costes de programación y los tiempos de inactividad de la máquina. Usted ahorrará tiempo y dinero y evitará además los errores. Tanto durante el registro de datos como durante la creación de un nuevo programa de lijado, gracias a la independencia del software por parte del operario.



1. Acceso a la interfaz y lectura de los datos de referencia.

2. Realización de la medición.

3. Resultados de medición y retransferencia de los datos.

ZOLLER ofrece la interfaz correspondiente para casi todos los sistemas implicados en el proceso de afilado, por ejemplo GDX, NUMROTO, Anca, MTS y muchos más. Tanto »genius«, »smartCheck« o »smile«: todos los dispositivos ZOLLER pueden transferir los datos de herramienta reales/de referencia prescindiendo del papel (en función del alcance del rendimiento/de la medición).

Las máquinas de medición ZOLLER se comunican con las lijadoras de muchos fabricantes.



Técnica de medición 4.0 – precisión micro- métrica e interconexión estrecha

Sólo mediante la interconexión, los datos de medición con precisión micrométrica de las máquinas de medición de ZOLLER podrán desplegar todo su potencial. ZOLLER ha desarrollado opciones de interconexión e interfaces para datos de la herramienta sin igual a nivel global.

A partir de los datos CAD/CAM de una nueva herramienta se crea un programa de afilado de herramienta en un puesto de programación y se simula el proceso de fabricación. El programa se envía a la afiladora y a la máquina de medición de ZOLLER. ZOLLER genera un proceso de medición completamente automático, para ello no necesita conocimientos de programación. Posteriormente, la máquina de medición para la primera herramienta fabricada determina las diferencias entre los datos de referencia y los datos reales y transmite las adaptaciones a la lijadora. La producción en serie comienza ya con la segunda herramienta.



1

Definición de la herramienta/programación/ transferencia de datos

La programación del proceso de fabricación de una herramienta de corte se hace en el sistema de programación del fabricante de la afiladora. El programa NC para el afilado de la herramienta se envía posteriormente a la máquina de afilado y a la vez a la «genius». A partir de ello, ZOLLER genera el proceso de medición de forma completamente automática.

2

Fabricación de la primera herramienta

La nueva herramienta se fabrica en la afiladora CNC.

3

Medición de las herramientas y transferencia de los datos

La herramienta fabricada se mide en el ZOLLER «genius», conforme al proceso de medición generado previamente, de forma completamente automática. Los datos reales de la herramienta son enviados por «genius» a la afiladora o al sistema de programación.

4

Producción en serie

Basándose en los datos reales transferidos de la herramienta, la afiladora optimiza el programa CNC. A continuación, comienza la producción en serie de las herramientas con precisión micrométrica. El sistema de automatización «cora» se encarga de la logística.

5

Control al 100% de las herramientas fabricadas

Las herramientas fabricadas pueden ser comprobadas al azar en una máquina «genius» o en lotes completos de forma completamente automática con una máquina «genius» en combinación con la solución de automatización inteligente «roboSet 2».

6

Suministro con informe de inspección

Junto con las herramientas se entrega el informe de inspección ZOLLER. De este modo, garantizará a sus clientes una precisión al 100% de sus herramientas producidas y lijadas.

Completamente automatizado de cara al futuro

La automatización es el futuro. De ello estamos seguros. Cada día invertimos mucha pasión e ingenio en la automatización íntegra de su producción de herramientas y su taller de lijado. Desde el carro de herramientas autopropulsado a la preparación de herramientas realizada por un robot colaborador, hasta la medición de las herramientas completamente automática, la clasificación, la limpieza y el rotulado. Le ofrecemos ya hoy numerosas soluciones para que el proceso del afilado de sus herramientas resulte aún más eficiente gracias al uso de las soluciones de automatización.



Trabaja las 24 horas del día para usted – »genius« con »roboSet 2«

»roboSet 2« carga y asigna las herramientas de forma completamente automática las 24 horas del día y se puede combinar con cada máquina de medición de la serie »genius«. Tras cargar las herramientas, el proceso de medición comienza automáticamente. Todas las mediciones se documentan completamente y se pueden asignar en cualquier momento a la herramienta respectiva. Para un control 100 % y una calidad del 100 %.

No obstante, la medición automática no lo es todo. En la limpieza preconectada de la herramienta »roboClean«, el robot agarra el vástago de la herramienta y la introduce en un baño de ultrasonidos. Aquí se limpiará antes de tensarse y medirse en »genius«.

El marcado de herramientas se realiza con »roboMark«. Un láser rotula en cuestión de segundos y con absoluta flexibilidad el vástago de la herramienta con los valores de medición u otros datos, incluidos datos individuales y aquellos que acaban de determinarse en el proceso de medición.





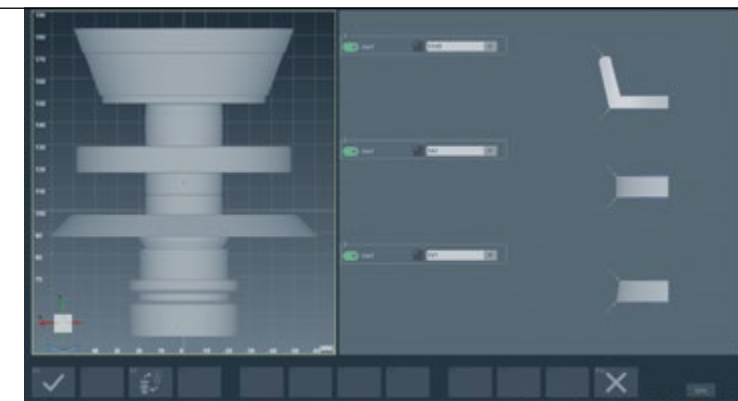
Mantiene la visión general: El paquete de gestión de los discos abrasivos

Con el paquete de gestión de discos abrasivos medirá y gestionará los discos abrasivos de forma sistemática y económica.

Desde la extensa biblioteca de discos abrasivos, seleccione los discos abrasivos pulsando un botón y el proceso de medición se realizará automáticamente - tanto para discos abrasivos individuales, como para paquetes de discos abrasivos configurados individualmente. Se beneficiará de mediciones sencilla y precisas según la norma FEPA, independientemente del operario. Así reducirá sus costes de preparación mediante las configuraciones optimizadas y la vida útil más larga.

A través de la administración del lugar de almacenamiento tendrá sus discos abrasivos a la vista: directamente en el monitor en los puestos de almacenamiento virtuales en 3D, incluida la gestión de stock de todos los componentes.

En el software ZOLLER encontrará todos los discos abrasivos disponibles enumerados en una biblioteca. Aquí seleccionará su disco abrasivo o compilará sus paquetes de discos abrasivos, incluso los paquetes complejos. »genius« los mide automáticamente según los procesos de medición registrados.



Diálogo de entrada fotorrealista, incluida la documentación y la protocolización: Con ZOLLER »genius« la medición de los discos abrasivos resultará más sencilla y eficiente. La transferencia de los datos reales a su lijadora se realiza con un clic de forma rápida y eficiente.



La visualización de los componentes individuales en la lista de piezas en el monitor facilita el montaje del paquete de discos abrasivos. La gestión del lugar de almacenamiento de los discos abrasivos simplifica el control del stock y supervisa la retirada. Tendrá siempre a la vista todo el stock.



Una vez registrados los datos en el software, nunca tendrá que buscarlos de nuevo: El ZOLLER-TMS Software le indica en el modelo tridimensional del armario de herramientas »keeper« en qué cajón y en qué compartimento se encuentra su paquete de discos abrasivos.

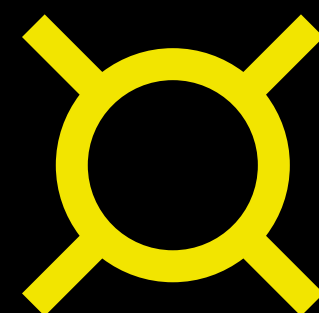


Servicio técnico ZOLLER

Su objetivo es la eficiencia máxima de su producción. Nuestro objetivo es apoyarlo con soluciones de sistemas bien pensadas. Para ello también brindamos un servicio técnico integral. Ya sea para el asesoramiento personal en su planta o el desarrollo de soluciones que se ajustan perfectamente a los requerimientos individuales, quien se decide por Zoller, no solo contará con excelentes productos, sino también con un know how productivo único. Y por supuesto también contará a toda hora con personas de contacto competentes: durante toda la vida útil de los productos ZOLLER. Aproveche el know how de ZOLLER para optimizar sus procesos de fabricación.



Alexander Zoller | Christoph Zoller



ZOLLER Solutions

Ofrecemos más que productos excelentes. Le brindamos soluciones de sistema individuales en base a sus herramientas. Con este fin, combinamos para usted hardware, software y servicios. Todo en uno. Todo para su éxito. Es lo que llamamos: ZOLLER Solutions.

Seguridad también en el futuro: »fingerprint«

Todos los elementos de control de un »genius« satisfacen estrictos criterios de seguridad. La seguridad del dispositivo ha sido verificada por TÜV y confirmada mediante un certificado. Además, un ZOLLER »genius« estará constantemente supervisado por »fingerprint«. Esta rutina de verificación comprueba regularmente el funcionamiento y la seguridad de la máquina de medición. Un »genius« simboliza el trabajo seguro.

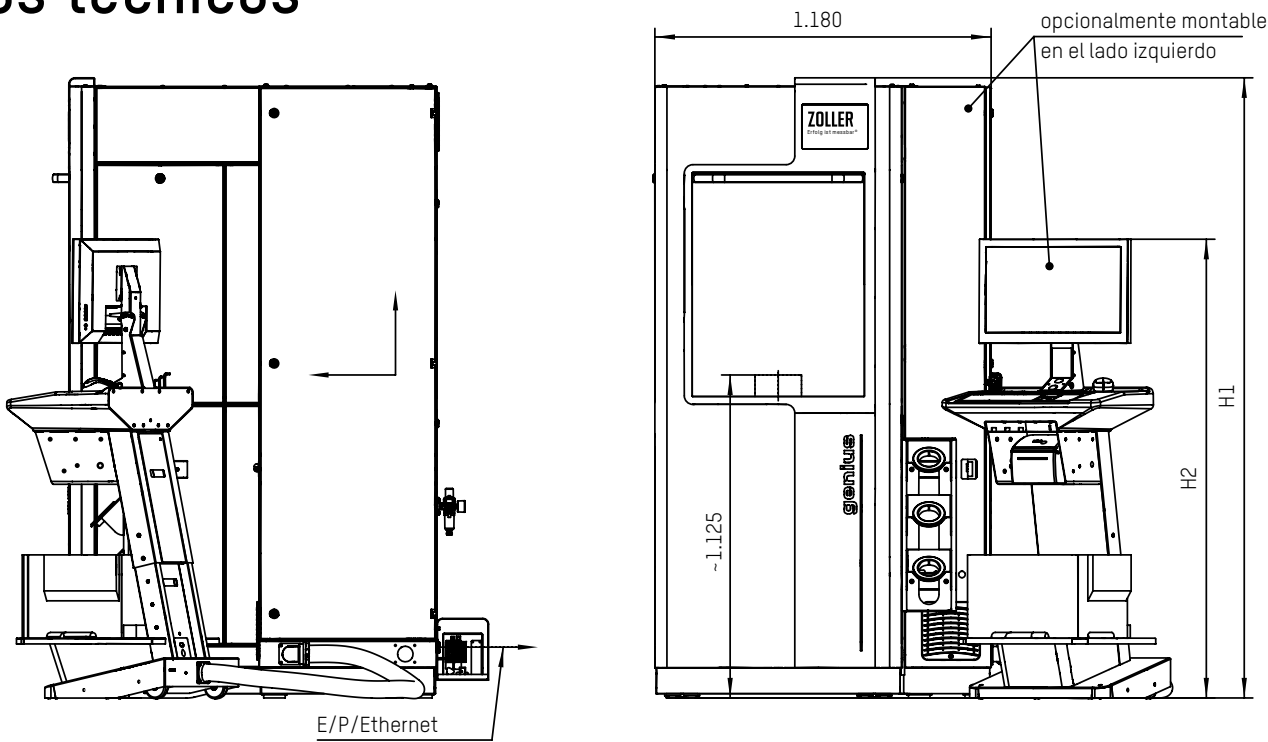
»fingerprint« – pone a prueba el »genius«

»fingerprint« forma parte del software de la máquina de medición »pilot« y somete a la máquina de medición »genius« a una verificación extensa del sistema en intervalos regulares. »fingerprint« comprueba seis planos de funcionamiento: Control de la máquina, red, procesamiento de imágenes, electrónica, cámaras y el sistema mecánico.

Además, obtendrá opciones de análisis individuales, que le mostrarán posibles cambios en el rendimiento del dispositivo durante toda la vida útil del dispositivo, y le indicarán los intervalos de mantenimiento.



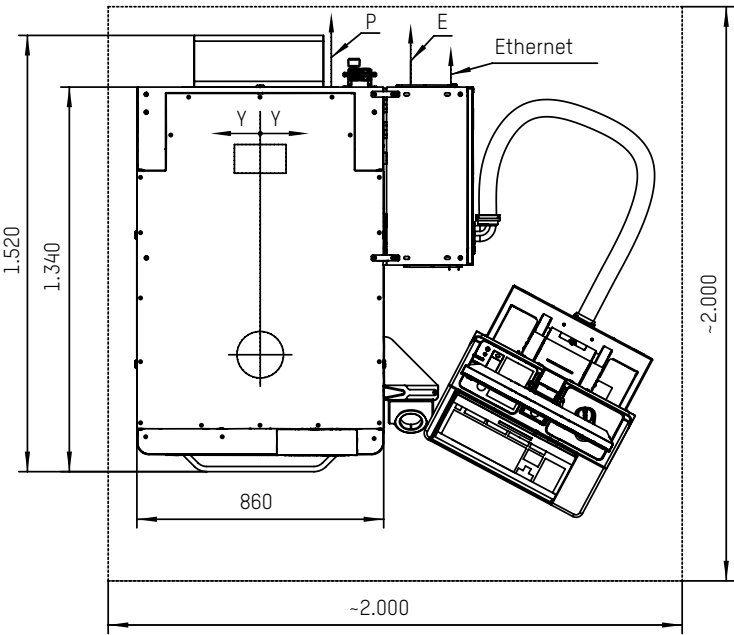
Datos técnicos



Valores de conexión neumáticos:
DIN ISO 8573-1 Clase 3
Mín. 6 bares – máx. 8 bares

Valores de conexión eléctricos:
100-120/200-240V~ L+N+PE (*)
50/60 Hz
Potencia de conexión 600 VA
Alimentación del cable de red 2.50 m

Altura mínima de la puerta para el transporte: 2180 mm



*Nota: P Conexión de aire E Conexión eléctrica

Medidas

Serie de máquinas de medición universal »genius« con »cockpit«			
H1 (mm)	H2 (mm)	Peso (kg)	Peso »cockpit« (kg)
~2.160	1.700 – ~2.160	~820 – ~1.400	~60

Confort para todos –
la unidad de control »cockpit«

Para trabajar de forma cómoda y cuidando la salud, la unidad de control se puede adaptar específicamente a las necesidades de los operarios: se puede ajustar con flexibilidad la posición, la altura y el ángulo de giro e inclinación.



Ángulo de inclinación
-10° hacia delante +30° hacia atrás

aprox. 1.150 mm

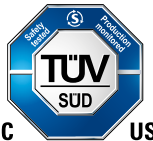
aprox. 1.070 mm
de altura estándar

aprox. 990 mm

aprox. 910 mm

aprox. 830 mm

Alturas de ajuste fijo



C US

En casa, en Alemania – a nivel mundial, a su disposición

La calidad de ZOLLER es «made in Germany»
y está disponible en todo el mundo.

Las propias filiales y representaciones en
58 emplazamientos y 62 países garantizan
nuestra proximidad con los clientes y una
atención al cliente personalizada de primer
nivel en los mercados locales.

ALEMANIA

SEDE PRINCIPAL
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Einstell- und Messgeräte
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0
Fax: +49 7144 8970-70191
post@zoller.info | www.zoller.info

ZOLLER NORD
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-30179 Hannover

ZOLLER OST
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-04158 Leipzig

ZOLLER WEST
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-40764 Langenfeld

AMÉRICA

EE. UU.
ZOLLER Inc.
North America Headquarter
USA-48108 Ann Arbor, MI
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

ZOLLER Inc. Pacific
USA-90503 Torrance, CA
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

CANADÁ
ZOLLER Canada Inc.
CAN-LSN 8G4 Mississauga, ON
sales@zoller-canada.com | www.zoller-canada.com

MÉXICO
ZOLLER Tecnologías S de R.L. de C.V.
MEX-C.P. 76030 San Angel Querétaro
sales@zoller-mexico.com | www.zoller-mexico.com

BRASIL
ZOLLER do Brasil
BRA-CEP 13284-198 Nova Vinhedo,
Vinhedo – São Paulo
comercial@zoller-br.com | www.zoller-br.com

EUROPA

AUSTRIA
ZOLLER Austria GmbH
A-4910 Ried im Innkreis
office@zoller-a.at | www.zoller-a.at

SUIZA
ZOLLER Schweiz GmbH
CH-9016 St. Gallen
info@zoller-ch.com | www.zoller-ch.com

FRANCIA
ZOLLER France
F-67380 Lingolsheim
info@zoller.fr | www.zoller.fr

ESPAÑA + PORTUGAL
ZOLLER Ibérica S.L.
E-08006 Barcelona
correo@zoller.info | www.zoller.info

TURQUÍA
Zoller Ölçüm Teknolojileri San.ve Tic. Ltd. Sti.
TR-16120 Nilüfer / Bursa
info@zoller-tr.com | www.zoller-tr.com

RUSIA
LLC ZOLLER Russia
RU-111123 Moscow, Russia
info@zoller-ru.com | www.zoller-ru.com

ISRAEL
ZOLLER Israel GmbH
Ramat Yishay 3009500
info@zoller-il.com | www.zoller.info

POLONIA
ZOLLER Polska Sp. z o.o.
60-104 Poznan
biuro@zoller-a.at | www.zoller.net.pl

ESLOVAQUIA + REPÚBLICA CHECA
ZOLLER CZECH s.r.o.
602 02 Brno
suchna@zoller.cz | www.zoller.cz

ASIA

INDIA
ZOLLER India Private Ltd.
IN-Pune 411019 Maharashtra, India
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

CHINA
ZOLLER Shanghai, Ltd.
Asia Pacific Regional Headquarter
RC-201108 Shanghai
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

ZOLLER Asia Pacific, Ltd.
RC-Kowloon, Hongkong
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

JAPÓN
ZOLLER Japan K. K.
JP-564-0037 Osaka, Japan
info@zoller-jp.com | www.zoller-jp.com

TAILANDIA
ZOLLER (Thailand) Co. Ltd.
Amphur Muang Chonburi, TH-20000 Thailand
info@zoller-in.com | www.zoller-th.com

INDONESIA
ZOLLER Singapore Pte. Ltd
Indonesia Representative Office
Tambun - 17510, Bekasi, Jawa Barat
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

SINGAPUR
ZOLLER Singapore Pte. Ltd
SG – 199589 Singapore
info@zoller-in.com | www.zoller.info

MALASIA
ZOLLER MALAYSIA SDN. BHD.
Malaysia Representative Office
MY-Petaling Jaya | Selangor Darul Ehsan, Malaysia
lau@zoller-my.com | www.zoller-in.com

VIETNAM
ZOLLER Vietnam
VNM-Ho Chi Minh City, Vietnam
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

COREA
ZOLLER Korea Co., Ltd.
KOR-15119 - Siheung-Si, Gyeonggi-Do, Südkorea
info@zoller-kr.com | www.zoller-kr.com

REPRESENTACIONES

Arabia Saudita, Argentina, Australia, Bélgica,
Bielorrusia, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica,
Croacia, Dinamarca, Emiratos Árabes Unidos, Estonia,
Finlandia, Gran Bretaña, Hungría, Irán, Irlanda, Italia,
Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda,
Países Bajos, Pakistán, Perú, Rumania, Sudáfrica, Suecia,
Taiwán, Tirol del Sur, Venezuela.

- Sede
- Oficina central
- Filial
- Representación



ZOLLER

Solutions

Más velocidad, mejor calidad y procesos más seguros:
con ZOLLER su producción sera mas eficiente que nunca.
Para ello combinamos para usted hardware, software
y servicios con soluciones de sistemas óptimas para
el ajuste, medición, control y gestión de herramientas
mecanizadoras.

Ajuste y medición

Gestión de herramientas

Comprobación y medición

Automatización

Todo en uno.

Todo para su éxito.

Todo con ZOLLER Solutions.

Sede principal en Pleidelsheim

E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Einstell- und Messgeräte
Gottlieb-Daimler-Straße 19 | D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0 | Fax: -70191
post@zoller.info | www.zoller.info

ZOLLER Mexico

ZOLLER Tecnologías S de R.L. de C.V.
Av. Tecnológico 118 Int. 102
Col. San Angel Querétaro
Qro. C.P. 76030, Mexico
Tel: +52 5558174654 | sales@zoller-mexico.com

ZOLLER España

ZOLLER Ibérica, S.L.
Balmes 186 2º 1ª
E-08006 Barcelona
Tel: +34 932156702 | Fax: +34 935198014
correo@zoller.info

ZOLLER Portugal

Zoller Ibérica, S.L.U. sucursal em Portugal
Rua Dom Afonso Henriques Nº 7
PT-3720-244 Oliveira de Azeméis
Tel: +351 256 130 479
correo@zoller.info

ZOLLER
el éxito es medible