

Sistema CNC de medición de Redondez / Cilindricidad ROUNDTRACER EXTREME

NUEVO
Producto



ROUNDTRACER EXTREME

Todo en Uno

Una máquina de alta gama que integra funciones de medición de redondez, contorno y rugosidad superficial, todo en uno.

Esta máquina de medición no solo ofrece velocidad, exactitud y operabilidad al más alto nivel, sino que también permite la medición de una amplia gama de piezas de trabajo, como árboles de levas y cojinetes.

Equipado con funciones de medición de redondez, contorno y rugosidad superficial, el ROUNDTRACER EXTREME es un sistema de medición de triple función que consolida los procesos para ahorrarle tiempo y mejorar su productividad.



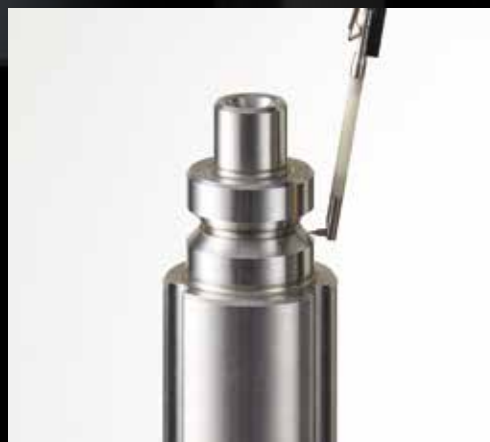
Medición de redondez de alto rendimiento

Mayor reproducibilidad y la mejor velocidad de transmisión del eje θ de su clase gracias a una mayor rigidez de la plataforma giratoria.



Medición de contornos de alta exactitud

Exactitud de medición de contorno notablemente mejorada como resultado de la exactitud de indicación garantizada de los ejes X y Z y el soporte para la compensación del radio de la punta



Medición de la rugosidad superficial aún más avanzada

Mayor diámetro máximo de medición y soporte para medición de textura de superficie 3D y análisis Twist (torsión).



1 Flexibilidad Mejorada

El eje deslizante motorizado, el detector y el soporte del detector de nuevo desarrollo evitan la interferencia de la pieza de trabajo al tiempo que permiten la medición automática automática continua

Se han desarrollado recientemente un eje deslizante motorizado, un detector y un soporte de detector capaces de cambiar el ángulo de la aguja (0° , 10°) para permitir la medición y evitar la interferencia de la pieza de trabajo.



Eje de deslizamiento motorizado

Detectores



Fácil medición del diámetro interior para piezas gruesas

Un eje de deslizamiento motorizado de 3 pasos permite medir fácilmente el diámetro interior de piezas de trabajo gruesas al evitar interferencias, sin tener que reemplazar la punta como en los modelos convencionales. Además, permite la medición automática continua del runout etc. al combinar las mediciones del diámetro interior y la superficie superior.



Medición continua diámetro exterior y de orificio pequeño

Permitir que el ángulo de la punta tome 2 estados, 0° ó 10° , permite la medición continua y combinada de orificios pequeños y diámetros exteriores al tiempo que evita la interferencia de la pieza de trabajo. Además, la medición se puede realizar con la pieza de trabajo en la misma posición cuando se mide repetidamente mientras se cambia el ángulo de la punta ya que ROUNDPAK reconoce automáticamente los cambios en la posición de la punta.

2 Velocidad de Desplazamiento Mejorada

Rendimiento de medición mejorado gracias a tiempos de posicionamiento reducidos.

La mejor velocidad de accionamiento de los ejes X, Z y θ máxima de su clase. Tiempos de posicionamiento muy reducidos en comparación con los modelos convencionales. Además, el rendimiento ha aumentado drásticamente para las mediciones curvilíneas, ya que ahora se pueden adquirir datos independientemente de la posición de 0° de la plataforma giratoria.



Velocidad de desplazamiento ejes X y Z



Máximo de su clase de 100 mm / seg. Con una exactitud de posicionamiento mejorada y tiempos de posicionamiento muy reducidos.

Máximo de 30 rpm, el mejor en su clase. La capacidad de adquirir datos de medición sin esperar la posición de 0° en mediciones curvilíneas reduce el tiempo de posicionamiento en aproximadamente un 40% en comparación con los modelos convencionales (comparación interna), mejorando drásticamente el rendimiento.

Velocidad de eje θ



3 Repetibilidad y Reproducibilidad Mejoradas

Medición altamente reproducible gracias a la nueva arquitectura de la mesa de centrado

La nueva arquitectura de la mesa de centrado reduce los cambios de posición de la pieza de trabajo durante la medición. La precisión de posicionamiento mejorada de los ejes X y Z aumenta en gran medida la reproducibilidad de la medición en comparación con los modelos convencionales.



Arquitectura interna del control deslizante del eje Z

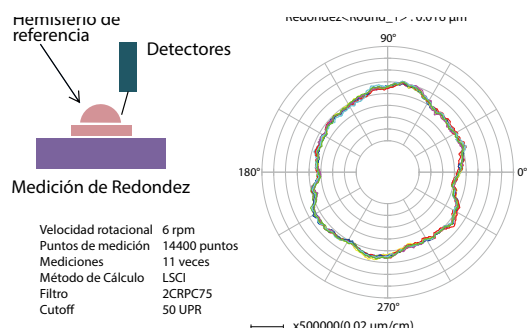
En el eje Z se utiliza una guía híbrida que comprende una guía de fricción y cojinetes neumáticos.

El deslizamiento resultante es resistente a las vibraciones y requiere pocos cambios de posición.

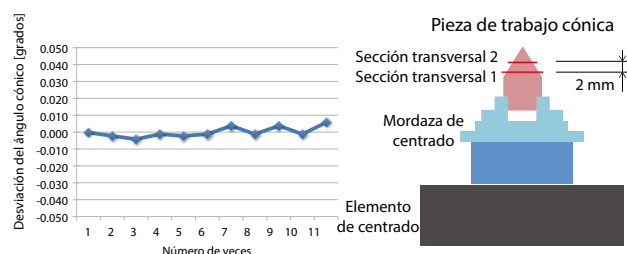
Arquitectura interna de la mesa

Se han logrado cambios de posición reducidos de la pieza de trabajo reemplazando todas las guías en la mesa de centrado con guías rodantes.

Resultado de repetir la medición de redondez 11 veces en el hemisferio de referencia



Repetibilidad de la medición de pieza cónica



Nota: Los datos de medición anteriores son solo para referencia, no son una garantía de la exactitud de la máquina de medición.

4 Características Adicionales

Persiguiendo la funcionalidad desde el punto de vista de los usuarios

Diseño que ofrece operación e innovación.

El joystick ergonómico mejora la experiencia del usuario con botones y controles claramente dispuestos.



Joystick



Proporciona una excelente operatividad como resultado de las características recién agregadas, como el control que permite el ajuste de la velocidad en tiempo real, y la tecla de programa que ayuda a la creación de programas de pieza.



Medición de diámetro externo



Desplazamiento a la posición superior



Reemplazo de detector



Medición de Elemento curvilíneo



Medición rectilínea



Auto-set key

Funciones de medición adicionales



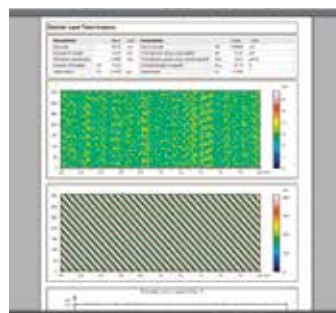
Forma / Contorno

Exactitud de indicación de los ejes X y Z garantizada y compatibilidad con la compensación del radio de la punta: resulta en una exactitud de medición de forma / contorno mejorada.



Rugosidad de la superficie

La medición de la rugosidad de la superficie de alta exactitud se realiza con un accionamiento inferior a $0,1 \mu\text{m}$ en Rz para la medición rectilínea mediante los ejes X y Z y la medición de la rugosidad curvilínea mediante el eje θ



Análisis Lead (twist)

Exactitud de posicionamiento mejorada en el eje θ permite llevar a cabo análisis (twist) utilizado para evaluar el rendimiento del sellado.



Video disponible aquí

ROUNDPAK

Proporciona una amplia variedad de parámetros como características estándar, incluidos los de redondez / cilindridad, así como planitud y paralelismo.



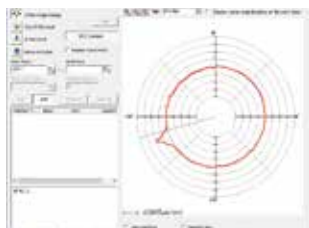
Permite cambiar a la pantalla de solo medición (pantalla de medición de solo ejecución), donde los operadores solo ejecutan programas de piezas.



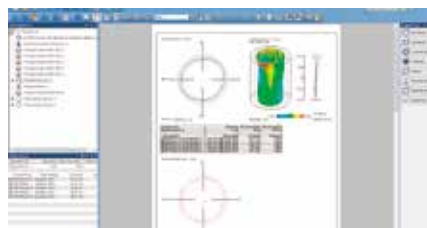
Equipado con una función de aprendizaje offline, los programas de pieza se pueden crear sin tener piezas de trabajo reales, y las mediciones se pueden ejecutar virtualmente en la ventana de vista de pieza de trabajo 3D. También muestra advertencias sobre el riesgo de colisión.



Permite configurar los rangos de recorrido de los ejes X y Z para evitar colisiones con piezas de trabajo. Los rangos de recorrido se pueden captar de un vistazo mostrando la barra de información de límite del software en la pantalla de control de medición.



Permite eliminar datos anormales de medición (mediante la operación del mouse) debido a raspaduras, polvo u otra contaminación en la pieza de trabajo, que afectan los resultados del análisis. Además, también hay una función para eliminar automáticamente los puntos anormales según los umbrales establecidos.

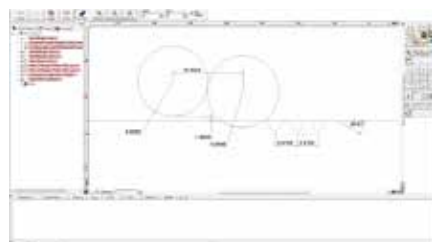


El cliente puede crear informes de medición en formatos personalizados especificando cómo se mostrarán los resultados del análisis, así como los tamaños y posiciones de los gráficos.

FORMTRACEPAK-AP

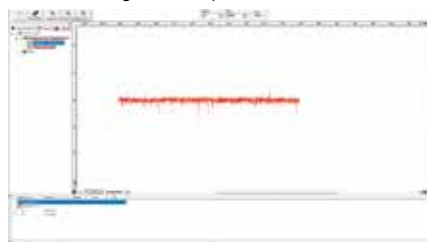
El análisis de contorno, el análisis de rugosidad de la superficie y la creación de certificados de inspección se incluyen como características estándar.

Análisis de Contorno



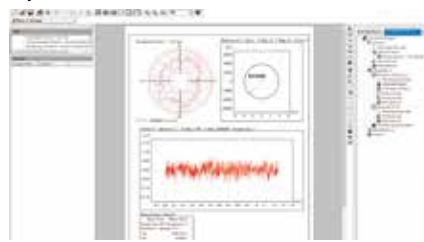
Proporciona una gama de comandos básicos para analizar puntos (10 tipos), líneas (6 tipos) y círculos (6 tipos), y también una amplia variedad de comandos para calcular ángulos formados por una combinación de elementos, pasos, distancias, etc., función de coincidencia de contorno y función de generación de valor de diseño como características estándar.

Análisis de Rugosidad Superficial



Permite el análisis de rugosidad de la superficie de acuerdo con estándares, como ISO, JIS, ANSI, VDA, etc. Proporciona una amplia variedad de funciones no solo para calcular parámetros, sino también para analizar varios gráficos, eliminar (compensar) formas como pendientes y curvas, eliminando datos, etc.

Layout

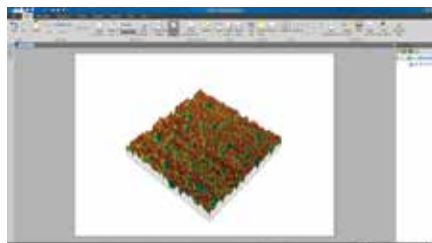


Permite el diseño de los resultados de medición de contornos, rugosidad de la superficie y / o redondez y gráficos en una sola hoja de papel mediante operaciones simples. Además, permite pegar los resultados de varios archivos.

MCubeMap

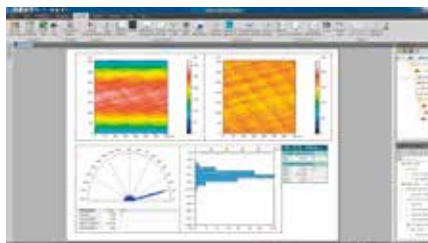
Visualiza la rugosidad y el contorno de la superficie analizados mediante el uso de una amplia variedad de tecnologías gráficas.

Variedad de funciones de operación de datos



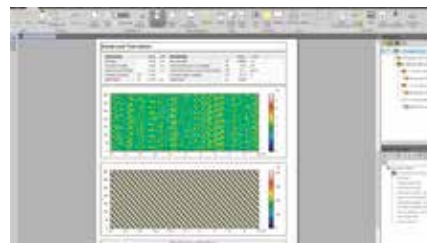
Permite visualizar el objetivo de medición en una vista de gráficos 3D, así como mostrar una vista de sección en un punto arbitrario.

Análisis de parámetros 3D



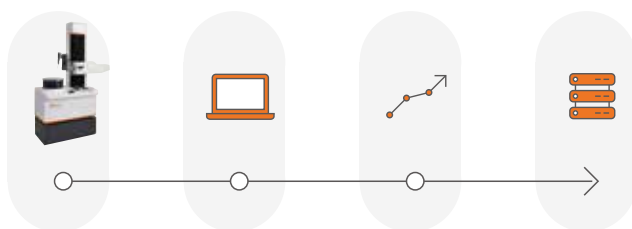
Admite las últimas especificaciones de parámetros de textura de superficie 3D ISO 25178. Permite la creación sencilla de informes con resultados de análisis dispuestos libremente relacionados no solo con direcciones verticales, como Sa y Sq, sino también con espacios, compuestos, características y gráficos.

Análisis Lead (twist)



Admite el análisis Lead (twist) utilizado para evaluar el rendimiento de sellado de los ejes.

MeasurLink



Instrumento de medición individual

Análisis de datos de medición en tiempo real
= Datos visibles

Mejora de la exactitud y la calidad.

Sistema de escalado (propiedad del cliente)

Reducción de productos defectuosos al “Visualizar la calidad del producto”

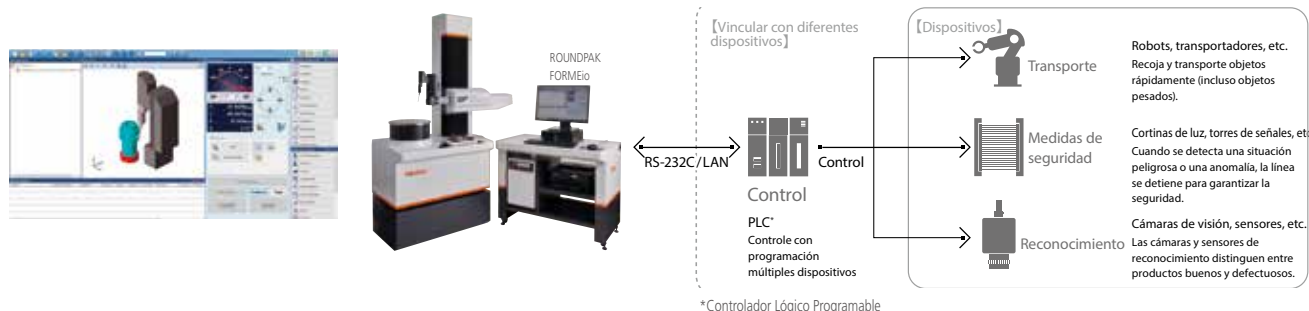
Los resultados de la medición permiten varias operaciones de procesamiento estadístico. Además, la visualización del gráfico de control en tiempo real permite la detección temprana de posibles fallos futuros (desgaste de la herramienta de corte, daños, etc.). Además, la conexión de este programa a un entorno de red ascendente como terminal permite la construcción de un sistema de gestión centralizada.

FORMEio

Este es un software opcional para instalar la función de control externo en el instrumento de medición.

Monitoreo y control remoto del estado

Con esta función es posible monitorear y controlar las condiciones del instrumento de medición a través de la comunicación RS-232C / LAN desde el PLC (controlador lógico programable).

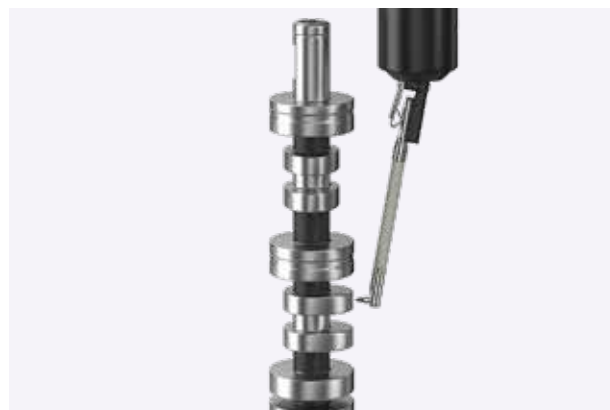


Medición eficiente de alta exactitud para prácticamente cualquier pieza de trabajo

El ROUNDTRACER EXTREME permite las mediciones de una amplia variedad de piezas de trabajo. Ofrece mediciones eficientes y de alta exactitud, como la medición continua del diámetro interior y la superficie superior de piezas de trabajo gruesas debido al eje de deslizamiento motorizado, o el reconocimiento automático de la posición de la punta del palpador durante la medición continua de los diámetros interior y exterior de pequeños orificios.

APLICACIONES

Árbol de Levas



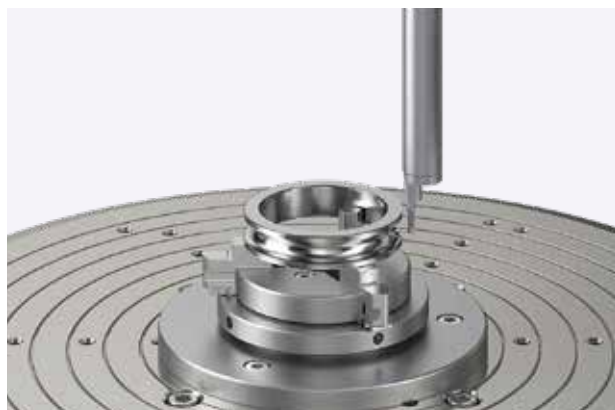
Los árboles de levas requieren una medición de alta exactitud porque controlan la apertura y el cierre de las válvulas de entrada / salida que mejoran la eficiencia de combustión de los motores. La medición de la forma de la leva, la rugosidad de la superficie y la redondez, que anteriormente requería varios instrumentos de medición, ahora se puede realizar de manera eficiente con una sola máquina de medición.

Portaherramientas



La parte cónica de los portaherramientas requiere una medición de alta exactitud, ya que debe emparejarse con el eje principal de las máquinas herramienta. El posicionamiento de alta exactitud mediante el centrado de nuevo desarrollo y el deslizador del eje Z permite mediciones altamente reproducibles.

Cojinetes



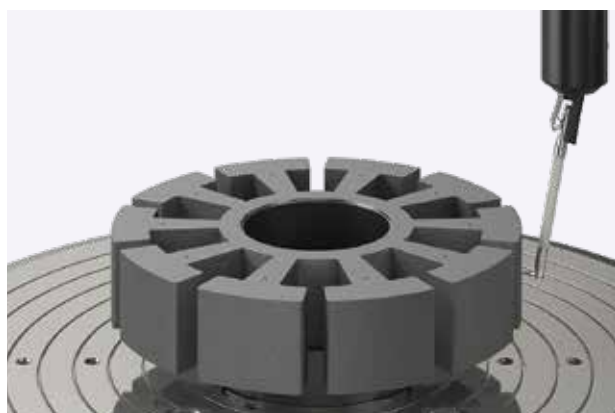
La rugosidad de la superficie de los cojinetes requiere una medición de alta exactitud, ya que tiene un impacto directo en el coeficiente de fricción. ROUNDTRACER EXTREME no solo puede medir eficientemente la redondez, sino también la rugosidad de la superficie con alta exactitud.

CVT basado en polea



Las CVT basadas en poleas son componentes de transmisiones automotrices de variación continua que contribuyen a la eficiencia del combustible y al desplazamiento suave. Requiere la medición de la rugosidad de la superficie de la porción cónica, redondez y contorno. Anteriormente, esto requería varios instrumentos de medición, pero ahora se puede realizar de manera eficiente con una sola máquina.

Núcleos de motor eléctrico



Los núcleos de motor, que son la base de los conjuntos de motor, requieren alta exactitud de mecanizado. El ROUNDTRACER EXTREME permite una configuración eficiente y de alta exactitud de la pieza de trabajo para la medición de contornos rectilíneos en múltiples puntos.

Ranuras

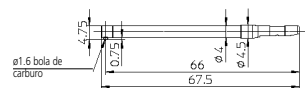


La función de medición de seguimiento del eje giratorio X permite la medición y evaluación * general de las estrías que exceden el rango de medición del detector.

* Sujeto a la limitación del ángulo de la punta para la medición del contorno.

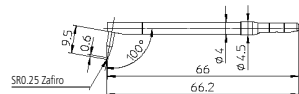
Puntas para medición de redondez

Punta estándar



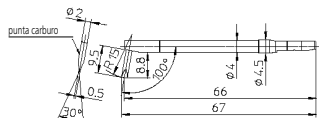
Código. **12AAV342**
Punta S $\phi 1.6$ mm
Material Carburo
ID $\phi 7$ mm ó más
Profundidad menor 50 mm
Accesorio estándar
Comentarios

Agujero profundo A



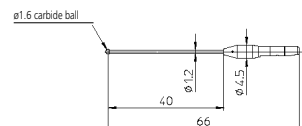
Código. **12AAV388**
Punta SR0.25 mm
Material Zafiro
ID $\phi 14$ mm ó más
Profundidad menos de 50 mm
Comentarios

Punta para filtrar asperezas



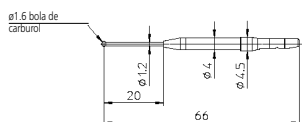
Código. **12AAV390**
Punta R15 mm
Material Carburo
ID $\phi 15$ mm ó más
Profundidad menor a 50 mm
Posición vertical
Comentarios

Punta agujeros pequeños ($\phi 1.6$)



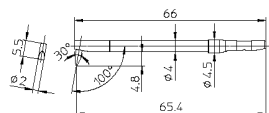
Código. **12AAV392**
Punta S $\phi 1.6$ mm
Material Carburo
ID $\phi 3$ mm ó más
Profundidad 38 mm
 $\phi 8$ mm ó más profundidad 50 mm
Comentarios

Bola $\phi 1.6$ mm



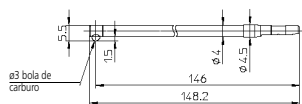
Código. **12AAV394**
Punta S $\phi 1.6$ mm
Material Carburo
ID $\phi 3$ mm ó más
Profundidad 18 mm
ID $\phi 8$ mm ó más
Profundidad 50 mm
Comentarios

Punta para superficie plana



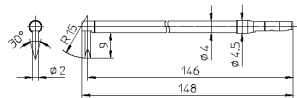
Código. **12AAV396**
Punta R1.0 mm
Material Carburo
ID intervalo de medición
Comentarios Posición horizontal
(Solo superficie superior e inferior)

Muesca de tipo 2X de largo



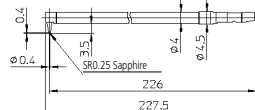
Código. **12AAV398**
Punta S $\phi 3.0$ mm
Material Carburo
ID $\phi 8$ mm ó más
Profundidad menor a 130 mm
Posición vertical
Comentarios

Tipo cortador de 2X de largo



Código. **12AAV400**
Punta R15 mm
Material Carburo
ID $\phi 13$ mm ó más
Profundidad menor a 130 mm
Posición vertical
Comentarios

Ranura profunda tipo 3X de largo



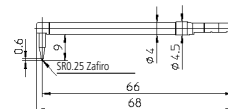
Código. **12AAV402**
Punta SR0.25 mm
Material Zafiro
ID $\phi 12$ mm ó más
Profundidad menor a 210 mm
Posición vertical
Comentarios

Punta para muescas



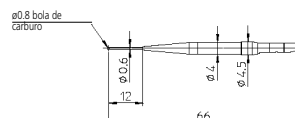
Código. **12AAV387**
Punta S $\phi 3.0$ mm
Material Carburo
ID $\phi 8$ mm ó más
Profundidad menor a 50 mm
Comentarios

Agujero profundo B



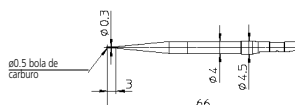
Código. **12AAV389**
Punta SR0.25 mm
Material Zafiro
ID $\phi 15$ mm ó más
Profundidad menor a 50 mm
Comentarios

Punta agujeros pequeños ($\phi 0.8$)



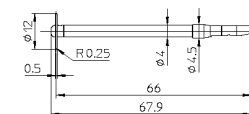
Código. **12AAV391**
Punta S $\phi 0.8$ mm
Material Carburo
ID $\phi 1.5$ mm ó más
Profundidad 10 mm
ID $\phi 8$ mm ó más
Profundidad 50 mm
Comentarios

Punta agujeros extra pequeños ($\phi 0.5$)



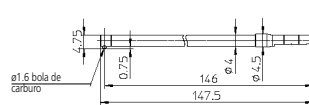
Código. **12AAV393**
Punta S $\phi 0.5$ mm
Material Carburo
ID $\phi 1.5$ mm ó más
Profundidad 2.5 mm
ID $\phi 8$ mm ó más
Profundidad 50 mm
Comentarios

Punta de disco



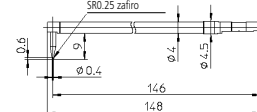
Código. **12AAV395**
Punta R0.25 mm
Material Carburo
ID $\phi 14$ mm ó más
Profundidad menor a 50 mm
Comentarios

Tipo 2X-largo



Código. **12AAV397**
Punta S $\phi 1.6$ mm
Material Carburo
ID $\phi 7$ mm ó más
Profundidad menor a 130 mm
Posición vertical
Comentarios

Ranura profunda tipo 2X-largo



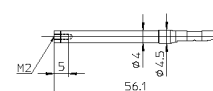
Código. **12AAV399**
Punta SR0.25 mm
Material Zafiro
ID $\phi 12$ mm ó más
Profundidad menor a 30 mm
Posición vertical
Comentarios

Tipo 3X de largo



Código. **12AAV401**
Punta S $\phi 1.6$ mm
Material Carburo
ID $\phi 7$ mm ó más
Profundidad menor a 210 mm
Posición vertical
Comentarios

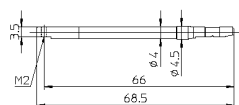
Vástago de punta



Código. **12AAV403**
Punta
Material
ID intervalo de medición
Comentarios Compatible con puntas CMM

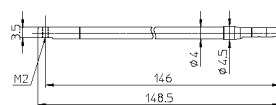
Puntas para medición de redondez

Vástago de punta (ranura estándar)



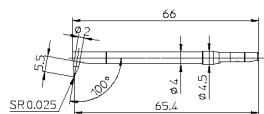
Código.	12AAV404
Punta	—
Material	—
ID intervalo de medición	—
Comentarios	Compatible con puntas CMM

Vástago (ranura de 2X de largo)



Código.	12AAV405
Punta	—
Material	—
ID intervalo de medición	—
Comentarios	Compatible con puntas CMM

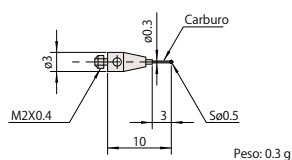
Contorno (cono 30° H5.5)



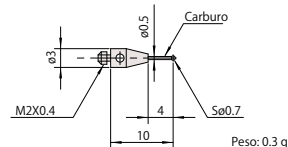
Código.	12AAV406
Punta	SR 0.025 mm
Material	Carburo
ID intervalo de medición	—

El uso de un vástago de punta para la medición de redondez descrito anteriormente permite el montaje de puntas de máquina de medición de coordenadas (CMM).

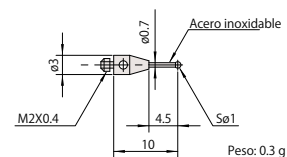
Puntas para CCM's



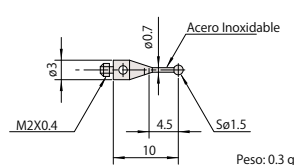
Código.	06ABN752
Nombre	MS2-0.5R3
Material	Rubí



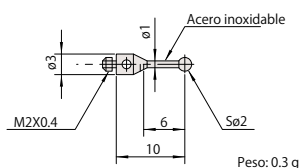
Código	06ABN753
Nombre	MS2-0.7R4
Material	Rubí



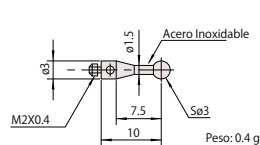
Código	06ABN754
Nombre	MS2-1R4.5
Material	Rubí



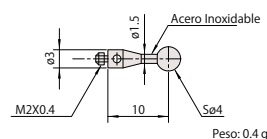
Código	06ABN758
Nombre	MS2-1.5R4.5
Material	Rubí



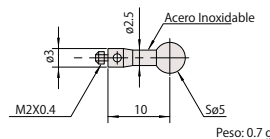
Código	06ABN761
Nombre	MS2-2R6
Material	Rubí



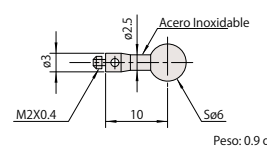
Código	06ABN769
Nombre	MS2-3R7.5
Material	Rubí



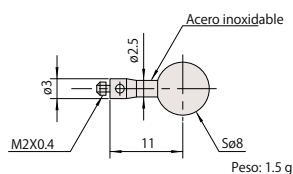
Código	06ABN774
Nombre	MS2-4R10
Material	Rubí



Código	06ABN780
Nombre	MS2-5R10
Material	Rubí



Código	06ABN786
Nombre	MS2-6R10
Material	Rubí

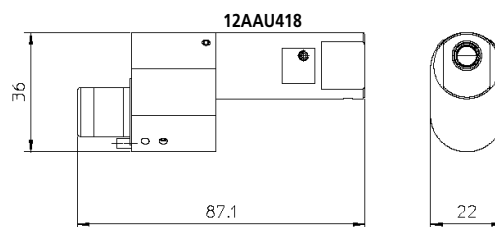


Código	06ABN788
Nombre	MS2-8R11
Material	Rubí

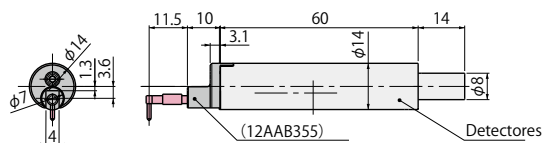
* 12AAV404 (vástago para punta <agujero estándar>) ó 12AAV405 (vástago para punta <agujero 2X-largo>) requeridos por separado

Adaptador de Detector de Rugosidad

Este producto permite el montaje de un detector de rugosidad (**178-396-2** ó **178-397-2**) al ROUNDTRACER EXTREME.

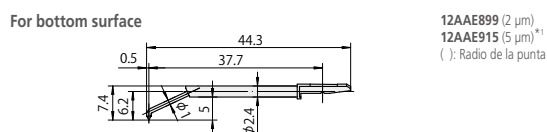
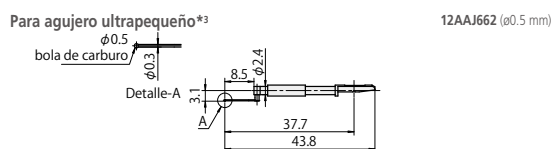
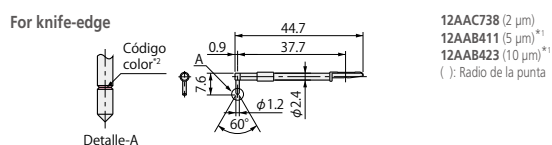
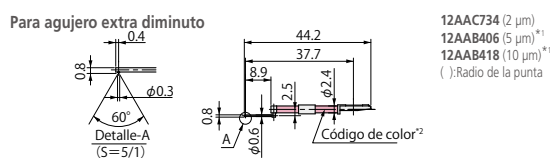
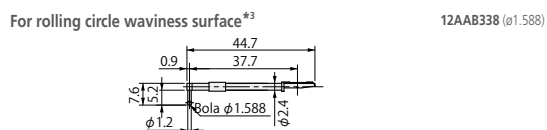
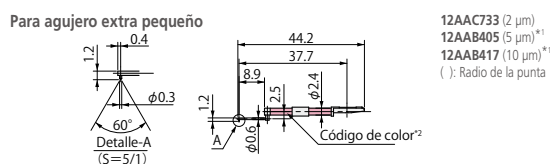
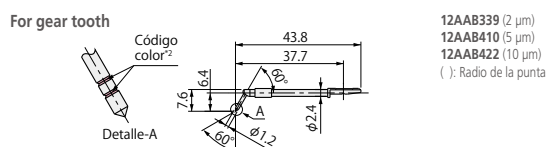
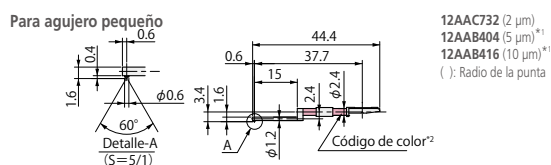
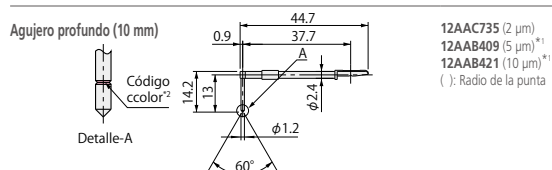
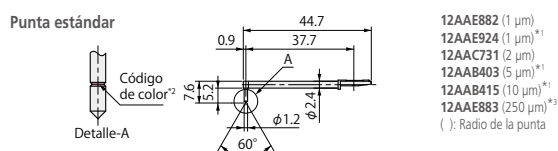


Para medir la rugosidad de la superficie | Detectores



Código	Fuerza de medición	
178-396-2	0.75 mN	Detectores compatibles con normas 97ISO y '01JIS
178-397-2	4 mN	Detectores que cumplen con normas anteriores, de uso general, etc.

Para medir la rugosidad de la superficie | Puntas



^{*1} A: Radio de la punta

^{*2}

Radio de Punta	1 μ m	2 μ m	5 μ m	10 μ m	250 μ m
Código de Color	Blanco	Negro	Sin color	Amarillo	Sin muesca ni color

^{*3} Usado para la calibración, también se requiere un medidor de pasos estándar (**178-611**, opcional)

Nota: Hay palpadores intercambiables especiales personalizados disponibles bajo pedido. Comuníquese con cualquier oficina de Mitutoyo para obtener más información.

Mordaza de triple mandíbula (operada con llave)

211-014



Adecuado para sujetar piezas más largas y aquellas que requieren una abrazadera relativamente potente.

- Capacidad de sujeción:
Mandíbulas internas: OD=ø2-ø35 mm
ID=ø25-ø68 mm
Mandíbulas externas: OD=ø35-ø78 mm
- Dimensiones externas: ø157x70.6 mm
- Peso: 3.8 kg

Mordaza de centrado (operada con anillo)

211-032



Adecuado para sujetar piezas pequeñas con sujeción de anillo moleteado fácil de operar.

- Capacidad de sujeción:
Mandíbulas internas: OD=ø1-ø36 mm
ID=ø16-ø69 mm
Mandíbulas externas: OD=ø25-ø79 mm
- Dimensiones externas: ø118x41 mm
- Peso: 1.2 kg

Micromordaza

211-031



Se utiliza para sujetar una pieza de trabajo (menos de ø1 mm de diámetro) que el mandril de centrado no puede manejar

- Capacidad de sujeción
OD=ø0.2-ø1.5 mm
- Dimensiones externas: ø107x48.5 mm
- Peso: 0.6 kg

Instrumento para calibración de la amplificación

211-045



Se utiliza para normalizar el aumento del detector calibrando el recorrido del detector contra el desplazamiento de un husillo micrométrico.

- Intervalo máximo de calibración: 400 µm
- Graduación: 0.2 µm
- Dimensiones externas (WxDxH): 235 (max.)x185x70 mm
- Peso: 4 kg

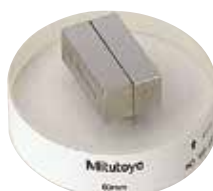
Cuadrado cilíndrico

350850

- Rectitud: 1 µm
- Cilindricidad: 2 µm
- Dimensiones externas (DxH): ø70x250 mm
- Peso: 7.5 kg

Set de bloques patrón para calibración

997090



Mesa auxiliar para pieza corta

356038

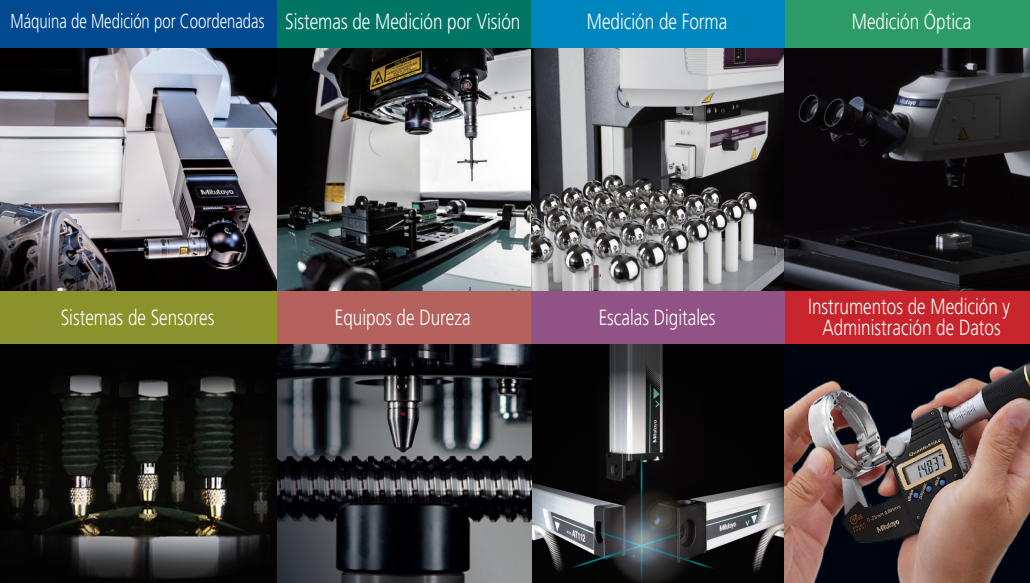


Mesa Lateral

12AAV541



La mesa lateral, diseñada para combinar con la unidad principal, puede albergar el controlador de la unidad principal, una PC y una impresora frontal.



Cualquiera que sea su desafío de medición, Mitutoyo le apoya desde el principio hasta el final.

Mitutoyo no es sólo un fabricante de instrumentos de medición de alta calidad, también ofrece soporte calificado para alargar la vida útil del equipo, respaldado por servicios integrales que aseguran que su personal puede hacer el mejor uso de la inversión.

Además de los servicios de calibración y reparación, Mitutoyo ofrece capacitación en productos y metrología, así como soporte IT para el sofisticado software utilizado en nuestra moderna tecnología de medición.

También podemos diseñar, construir, probar y entregar soluciones de medición a medida del cliente.



Para mayor información sobre nuestros productos, consulte nuestra página web.

Al exportar o re-exportar cualquiera de nuestros productos usted puede cometer alguna acción que directa o indirectamente viole cualquier ley o regulación de Japón, de nuestro país o de cualquier tratado internacional. Por favor consúltenos antes, si desea trasladar nuestros productos a cualquier otro país.

Nota: Toda la información respecto a nuestros productos y en particular las ilustraciones, dibujos, datos de dimensiones y de desempeño contenidos en este folleto, así como los datos técnicos, deben considerarse como valores promedio. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de hacer cambios a los diseños, dimensiones y pesos correspondientes.

Mitutoyo

Mitutoyo Mexicana SA de CV

Industria Eléctrica No. 15
Parque Industrial
Naucalpan de Juárez, estado de México
C.P. 53370

Tel.: (0155) 5312 5612
proyectos@mitutoyo.com.mx
www.mitutoyo.com.mx