

Mitutoyo

Mitutoyo Quality

Máquina de Medición por Visión con palpador de Escaneo de Micro forma Sistema de Visión MiSCAN

Sistemas de medición por Visión



Catálogo No. E14024(3) ES

Un sistema pura sangre de medición de forma microscópica, desarrollado a partir de la tecnología de la máquina de medición por coordenadas y el sistema de medición por visión

SISTEMA DE VISIÓN **MiSCAN**



Escaneo autónomo de alta exactitud que cubre desde microformas hasta piezas grandes

El palpador MPP-NANO en el que se pueden montar puntas de tan solo 125 μm de diámetro logra un escaneo autónomo de los detalles finos. Usando la cámara de observación, el acercamiento a la pieza de trabajo se puede realizar fácilmente al mismo tiempo que se verifica si hay suciedad y rasguños en la pieza de trabajo. El altamente probado palpador de escaneo SP25M también es compatible, por lo que el sistema también se puede usar para piezas de trabajo grandes y pequeñas.

Las funciones de medición por Visión proporcionan un rendimiento de alto nivel

Utiliza el mismo cabezal de visión que la serie Quick Vision, el sistema de medición por visión más vendido. También está equipado con el mismo sistema óptico que el Quick Vision, múltiples funciones de iluminación y un excelente software de evaluación para proporcionar un alto rendimiento.

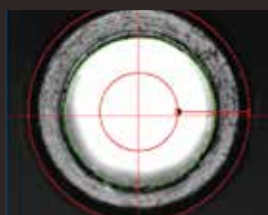


Escanear para
ver video

Máquina de Medición por Visión con Palpador de Escaneo de Microformas **Sistema de Visión MiSCAN**

Máquina de medición adecuada para la medición de microformas

Máquina ideal de medición híbrida con cabezal de visión y palpador de escaneo (**MPP-NANO, SP25M**). El cabezal de visión permite un posicionamiento y una orientación exacta de medición incluso en lugares ocultos donde la verificación visual es difícil.



Posicionamiento exacto mediante el seguimiento de la imagen



Medición con palpador MPP-NANO

Para el palpador **MPP-NANO** una unidad de observación está disponible como opción. Incluso cuando se utiliza el palpador extrapequeño de 0.125-mm-de diámetro, la comprobación en el monitor permite un acercamiento seguro al punto de medición.



Un acoplamiento magnético cinemático permite un fácil reemplazo. del palpador. Las herramientas de reemplazo del palpador, que se encuentran en el kit de herramientas del palpador **MPP-NANO** se suministran de serie.



Puntas MPP-NANO



En los últimos años, la necesidad de tecnología de procesamiento de detalles finos ha aumentado rápidamente, incluida la tecnología de detección esencial para la motorización de vehículos y la conducción autónoma. Al mismo tiempo, es necesario permitir una medición de forma microscópica de alta exactitud y alto rendimiento. Mitutoyo respondió rápidamente a estas necesidades y comenzó a vender el sistema de visión UMAP del sistema de medición de microformas hace algún tiempo. De acuerdo con la necesidad actual de mejorar la productividad, hemos desarrollado el **MiSCAN Vision System**, un sistema de medición capaz de medir microformas con el **MPP-NANO**, un palpador de escaneo de pequeño diámetro.

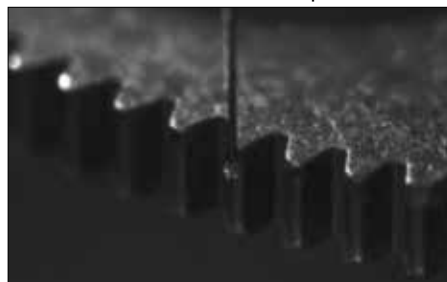
Ejemplos de medición de microformas logradas con el Sistema de Visión MiSCAN y MPP-NANO

Dientes de engranajes microscópicos

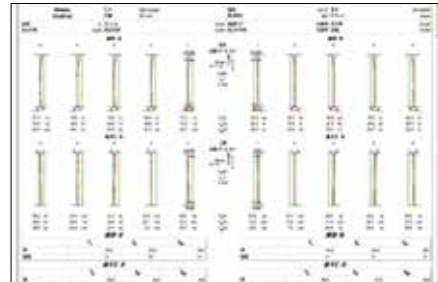
Convencionalmente, el escaneo altamente eficiente de dientes de engranajes microscópicos cuyo módulo es uno o menor ha sido difícil. Sin embargo, el uso del **MiSCAN Vision System** junto con el **MPP-NANO** permite este escaneo. Simplemente ingrese cada nominal usando **GEARPAK**, que es el software de evaluación de dientes de engranajes, para evaluar fácilmente el error de perfil de diente y el error de forma del flanco del diente.



Medición del engrane patrón, módulo 0.8



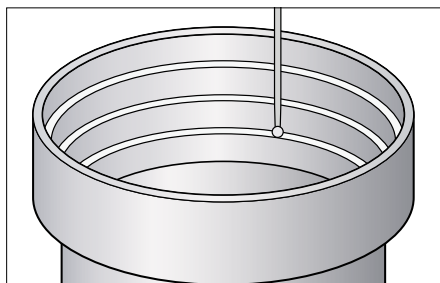
Medición con la punta del palpador **MPP-NANO** de 0.125-mm de diámetro



Análisis con **GEARPAK** cilíndrico

Lentes y tubos ópticos

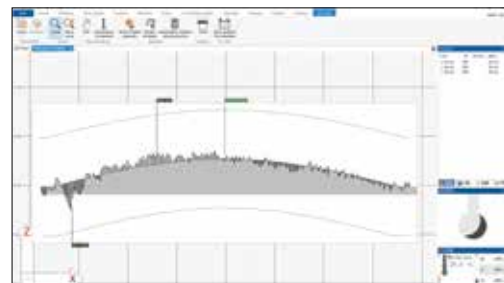
El **MiSCAN Vision System** y **MPP-NANO** permiten una medición de alta exactitud y eficiencia de tubos ópticos en miniatura y tubos ópticos avanzados. El **MPP-NANO** puede medir con alta exactitud el contorno de lentes esféricas de alto grado, utilizadas en las cámaras montadas en los vehículos.



Tubo óptico



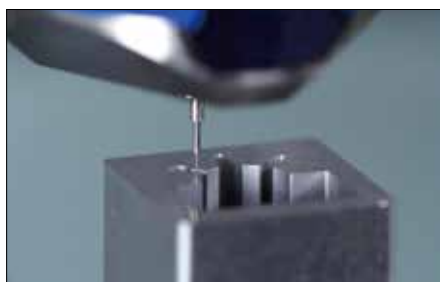
Medición con **MPP-NANO** de una forma esférica



Ejemplo de análisis de forma **SCANPAK**

Moldes de Alta Exactitud

El **MiSCAN Vision System** y **MPP-NANO** permiten la medición de escaneo de detalles de características microscópicas, como punzones y matrices de alta exactitud utilizando palpadores de diámetro extrapequeño, que están disponibles con diámetros tan pequeños como 0.125 mm.



Escaneo de molde con **MPP-NANO**



Imagen vista usando cámara de observación del palpador



Ejemplo de análisis de forma **SCANPAK**



Partes mecánicas de alta exactitud

El **MiSCAN Vision System** y **MPP-NANO** permiten una medición altamente eficiente y de alta exactitud de piezas mecánicas en miniatura que mejoran la exactitud en la maquinaria industrial.



Piezas mecánicas de alta exactitud (guía lineal)

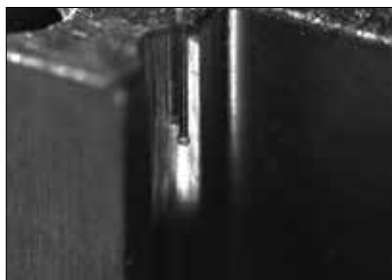


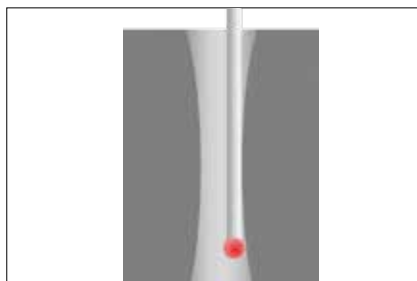
Imagen vista usando la cámara de observación del palpador



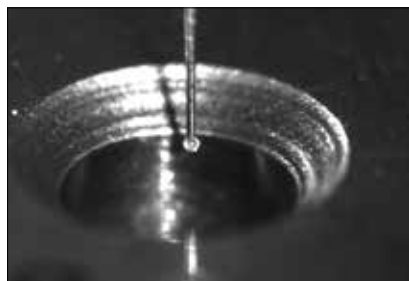
Ejemplo de análisis de forma con FORMTRACEPAK-AP

Medición de Micro-Agujeros

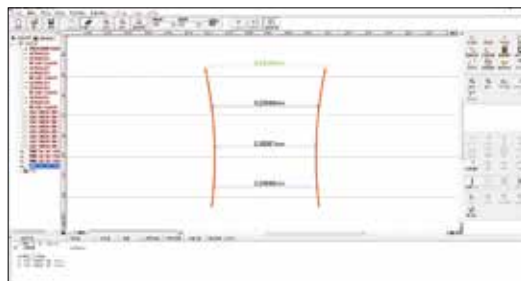
Convencionalmente, solo era posible la medición destructiva para el diámetro interno de las boquillas y los troqueles. Sin embargo, **MiSCAN Vision System** y **MPP-NANO** ahora permiten realizar mediciones de escaneo usando el palpador en los orificios con una relación de aspecto máxima de 17:1.



Relación de aspecto máximo: 17:1
(para R500-125-85)



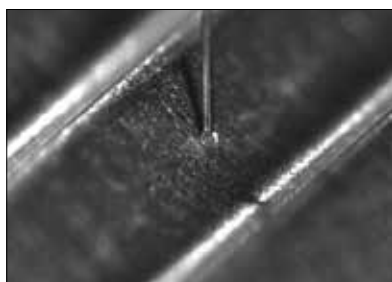
Medición de microagujero con **MPP-NANO**



Resultados del análisis con **FORMTRACEPAK-AP**

Análisis de contorno de detalle fino

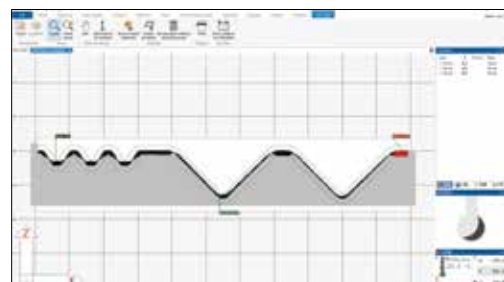
El software **CAT1000S** (opcional) permite la medición de escaneo nominal y la evaluación de la forma de micro ranuras en V y rectangulares.



Micro ranura en V



Creación de secciones nominales a partir de datos CAD (**CAT1000S**)



Verificación del valor de diseño de **SCANPAK**

MiSCAN Vision System



Especificaciones

Modelo			Hyper MVS 302	Hyper MVS 404	MVS Apex 404
Modelo No.			MVS-H302P1L-D	MVS-H404P1L-D	MVS-X404P1L-D
Intervalo de medición	Imagen		300x200x200 mm	400x400x250 mm	
	MPP-NANO/SP25M		175x200x200 mm	275x400x250 mm	
Unidad mínima de lectura / escala			0.02 μm/Codificador lineal		0.1 μm/Codificador lineal
Sensor de imagen			Cámara CCD en blanco y negro		
Unidad de observación			Torreta motorizada(1X-2X-6X)		
Unidad de iluminación			Luz coaxial, luz transmitida, PRL (luz de anillo programable)		
Palpador			MPP-NANO/SP25M	Solamente SP25M	
Error de indicación [μm]	Imagen*1	E1x, E1y	0.8+2L/1000		1.5+3L/1000
		E1z	1.5+2L/1000		1.5+4L/1000
		E2XY	1.4+3L/1000		2.0+4L/1000
	MPP-NANO	E0MPE	1.9+4 L/1000	—	
	SP25M	E0MPE	1.9+4L/1000	2.5+6L/1000	
Error de escaneo [μm]	MPP-NANO		0.6	—	
	SP25M	PForm.Sph.Scan:PP:Tact,MPE	2.5		2.7
		T'Sph.Scan:PP:Tact,MPL	50 s		
Error de palpado [μm]	MPP-NANO		0.6	—	
	SP25M	PForm.Sph.1x25:SS:Tact,MPE	1.9	2.2	
Repetibilidad [μm]			MPP-NANO	0.05	—
Temperatura para garantizar el Error de Medición	Temperatura ambiente		18 - 23 °C		
	Variación de temperatura		0.5 °C/1 h y 1 °C/24 h		
Tamaño del cristal de la platina			399x271 mm	493x551 mm	
Masa Máxima de la pieza de trabajo*2			15 kg	30 kg	40 kg
Dimensiones			859x951x1609 mm	1407x1027x1778 mm	
Masa (incluido el soporte de la máquina			360 kg	579 kg	

*1 Exactitud de imagen con un objetivo QV-HR 2.5X y una lente de tubo 2X.

*2 Excepto en los límites de desplazamiento de la platina o carga concentrada.

Nota1: También están disponibles máquinas con exactitud garantizada que cumplen con ISO10360-7:2011.

Nota2: Los sistemas de medición CNC por visión de este folleto incorporan un sistema de arranque principal (sistema de detección de reubicación) que desactiva el funcionamiento cuando se produce una vibración inesperada o la máquina se reubica. Asegúrese de ponerse en contacto con la oficina de ventas de Mitutoyo más cercana antes de reubicar su máquina después de la instalación inicial.

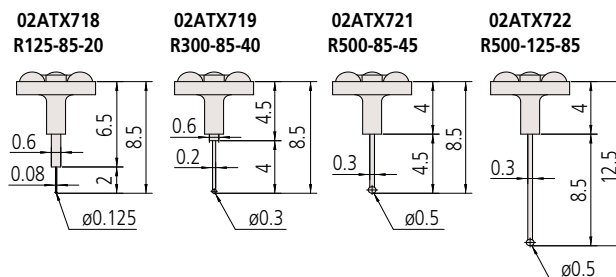


MPP-NANO para MVS-H302

El palpador de escaneo más compacto y exacto del mundo

- Se encuentran disponibles puntas de tan solo 0.125 mm de diámetro para la medición de escaneo de características de gran detalle.
- Ranuras y orificios profundos se pueden medir con la relación de aspecto máxima de 17:1 ($\phi 500L8.5$).
- La medición de formas de alta exactitud se habilita al lograr una alta repetibilidad: $\leq 0.05 \mu\text{m}$ (**MVS-H302**).
- La fuerza de medición es tan baja como aproximadamente 1 mN. Por lo tanto, no rayará ni deformará la pieza de trabajo.
- El palpador se puede reemplazar fácilmente gracias al acoplamiento magnético.
- La unidad de observación del palpador (opcional) permite posicionar fácilmente la punta del palpador.

Nombre	Especificaciones			
	MPP-NANO punta,, $\phi 125L2$	MPP-NANO punta,, $\phi 300L4$	MPP-NANO punta,, $\phi 500L4.5$	MPP-NANO punta,, $\phi 500L8.5$
Modelo	R125-85-20	R300-85-40	R500-85-45	R500-125-85
Diámetro nominal de la punta	125 μm	300 μm	500 μm	500 μm
Longitud nominal de la punta	2 mm	4 mm	4.5 mm	8.5 mm
Diámetro del vástago	0.08 mm	0.08 mm	0.2 mm	0.3 mm
Relación de aspecto	16	13.3	9	17
Material de la punta	Rubí	Rubí	Rubí	Rubí



SP25M

Palpador de escaneo compacto y de alta exactitud

- Se puede montar el altamente probado palpador de escaneo SP25 utilizado con máquinas de medición 3D.
- El cambiador de palpadores FCR25 (opcional) maneja varios palpadores, incluido uno en posición horizontal, y permite cambios automáticos de palpadores.
- Captura el punto objetivo en medición de puntos de alta exactitud y medición de puntos de alineación centrípeta (opcional).



Medición sin contacto (medición por visión)

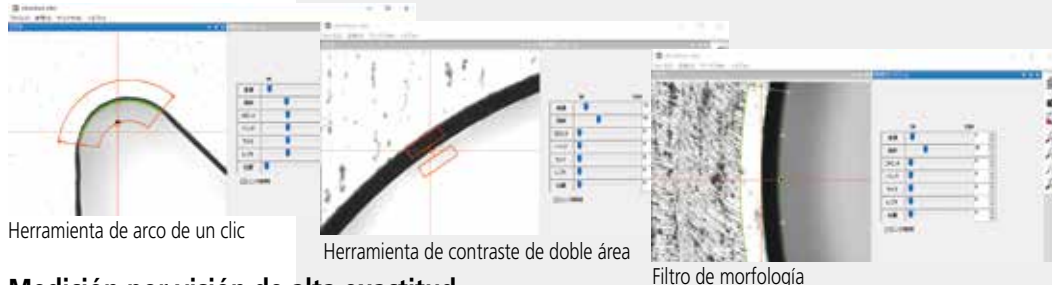
El **MISCAN Vision System** está equipado con un sistema de observación óptica y una unidad de iluminación del sistema de medición **QUICK VISION**.

Puede funcionar como un sistema de medición por visión de alto nivel



VISIONPAK-PRO (opción requerida)

Las funciones de medición por visión de alto nivel están equipadas, incluida una herramienta de un solo clic que permite una fácil detección de bordes; una herramienta de contraste de doble área que reconoce automáticamente la iluminación óptima; y filtros (filtro de morfología) que permiten una detección de bordes de alta exactitud.

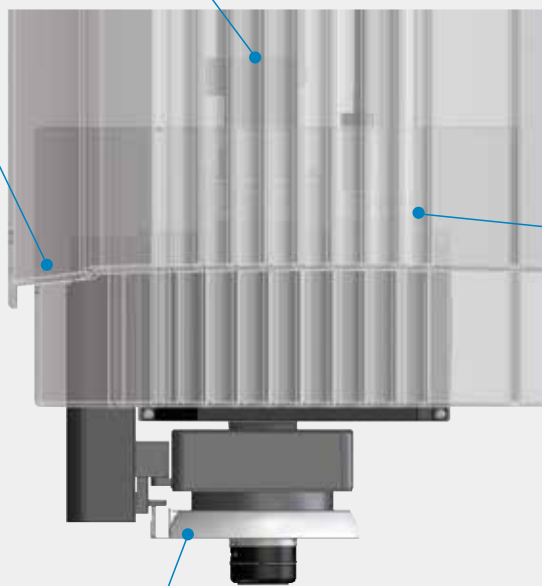
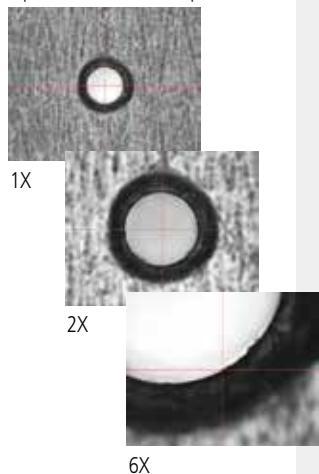


Medición por visión de alta exactitud

La detección de bordes de alta exactitud se realiza utilizando la imagen obtenida por el sensor de imagen.

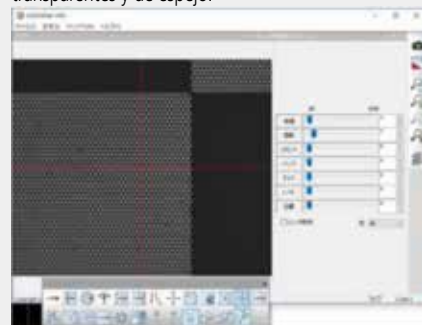
Torreta motorizada programable

La unidad de observación utiliza una torreta motorizada programable de alta resolución c.con repetibilidad en alta amplificación.



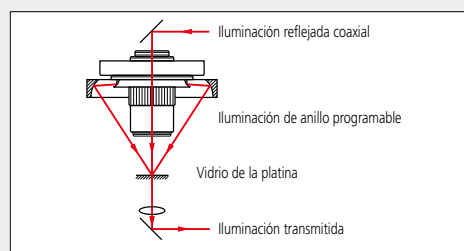
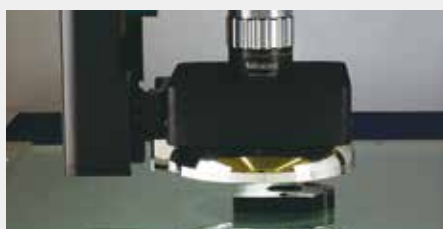
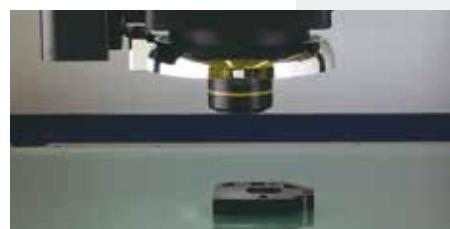
Enfoque automático de imagen

El enfoque automático permite una medición de altura de alta exactitud sin contacto. También está equipado el enfoque de patrón que permite enfocar objetos transparentes y de espejo.



Iluminador de Anillo de Luz Programable

Se equipa de serie un iluminador de anillo programable de alta función que tiene la capacidad de controlar el ángulo y la dirección de irradiación.

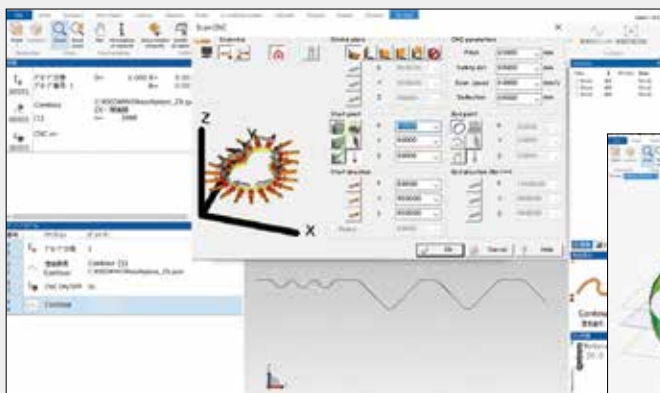


Medición de Contacto/ Medición de Escaneo

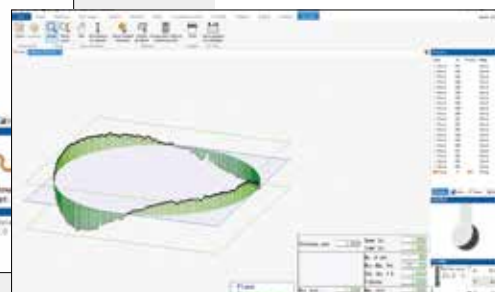
El **MiSCAN Vision System** utiliza el controlador de la unidad principal y el software que se han utilizado durante mucho tiempo en la medición 3D y proporciona tecnología de medición de coordenadas de alto nivel.

MCOSMOS (opción requerida)

MCOSMOS se ha utilizado durante mucho tiempo en la medición 3D; Además de la medición de tamaño, ofrece funciones de tolerancia geométrica muy potentes, como evaluaciones de contorno lineal y contorno plano.



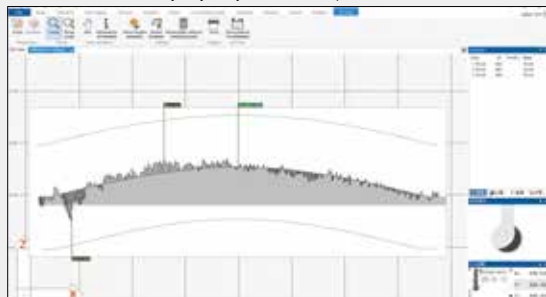
MCOSMOS



MCOSMOS gráfica de planitud

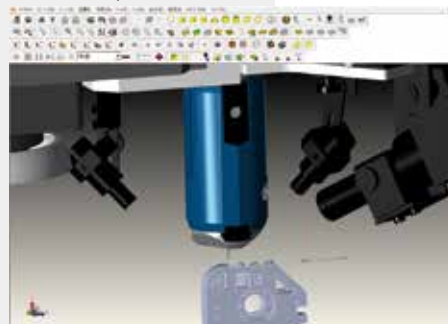
SCANPAK (opción requerida)

Utilizando los datos de contorno obtenidos por el **MiSCAN Vision System**, la verificación nominal, la construcción del contorno de mejor ajuste y más están disponibles además del cálculo de elementos.



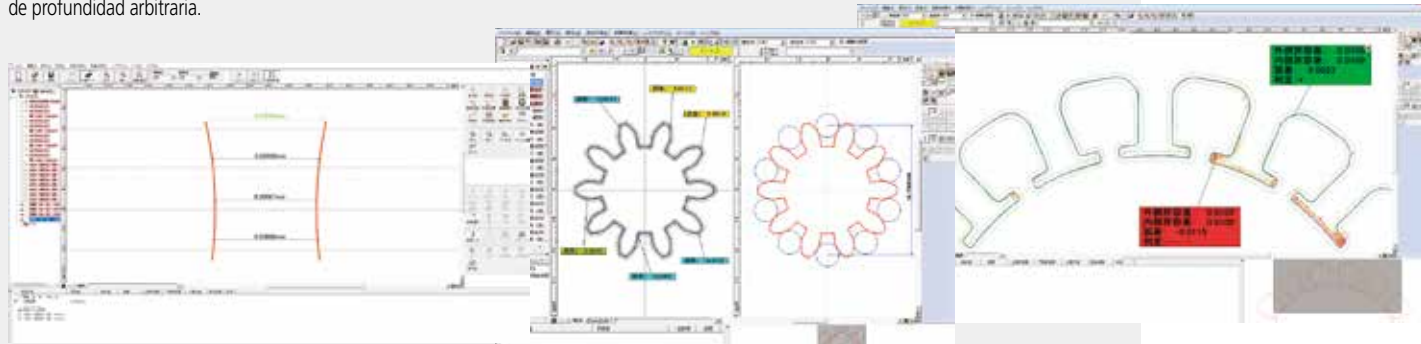
CAT1000S (opcional)

Usando los datos en CAD 3D, están disponibles la extracción de secciones en el escaneo nominal o la evaluación de contornos lineales o planos.



FORMTRACEPAK-AP (opcional)

El uso de datos obtenidos por el **MiSCAN Vision System** permite un análisis altamente sofisticado que incluye verificación contra nominal, medición de diámetro sobre pernos y medición de profundidad arbitraria.



Opciones principales

Lente objetivo



Lente objetivo		QV-SL0.5X ^{*1*}	QV-HR1X	QV-SL1X	QV-HR2.5X	QV-SL2.5X	QV-HR5X	QV-5X	QV-HR10X ^{*2}	QV-10X ^{*2}	QV-25X ^{*2}
Distancia de trabajo		30.5 mm	40.6 mm	52.5 mm	40.6 mm	60 mm	20.0 mm	33.5 mm	20 mm	30.5 mm	13 mm
Área de imagen del modelo PRO [(H) mm x (V) mm]	Torreta 1X	12.54x9.4	6.27x4.7		2.49x1.86		1.25x0.94		0.62x0.47		0.25x0.18
	Torreta 2X	6.27x4.7	3.13x2.3		1.24x0.93		0.62x0.47		0.31x0.23		0.12x0.09
	Torreta 6X	2.09x1.56	1.04x0.78		0.41x0.31		0.20x0.15		0.10x0.07		0.04x0.03

*1 No se puede usar con **MPP-NANO** porque no se admite la calibración de desviación con palpador.

*2 Cuando se utiliza un objetivo **QV-SL0.5X**, **QV-HR10X**, **QV-10X** o **QV-25X** pueden ocurrir limitaciones funcionales parciales, como una intensidad de luz insuficiente, según la pieza de trabajo

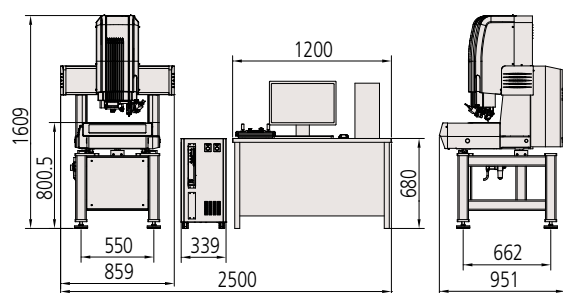


- Unidad de cámara de observación Stylus para **MPP-NANO**
- Bola patrón (ø4)
- Medidor de calibración

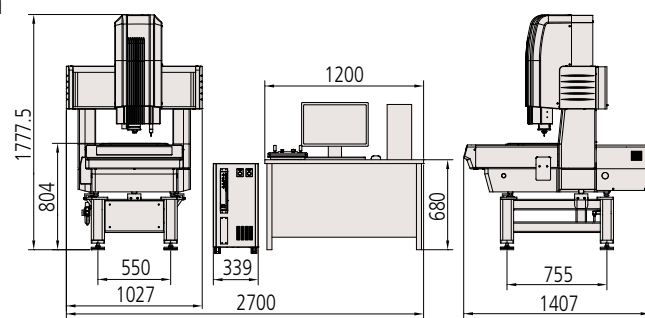


- Para **FCR25 SP25M**
- Bola patrón (ø16)
- Medidor de calibración

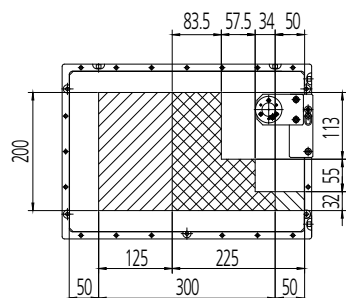
Dimensiones externas e intervalos de medición



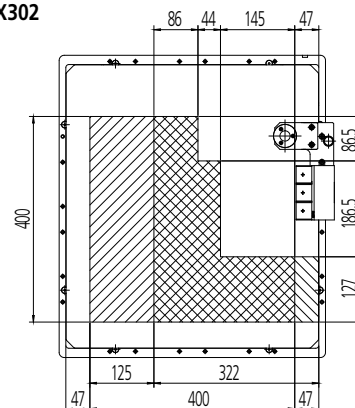
MVS-H302



MVS-X404/MVS-X302



- Intervalo de medición común de imagen y palpador
- Intervalo de medición del palpador
- Intervalo de medición de imagen



Tamaño de platina: **MVS-H302** Palpador (**MPP-NANO/SP-25M**)

Tamaño de platina: **MVS-X404** Palpador (**SP-25M**)

Trazabilidad

Trazabilidad al patrón nacional de longitud

- Mitutoyo posee escalas patrón que son trazables al patrón nacional de longitud y estas se utilizan para calibrar los patrones de referencia utilizados para la calibración de instrumentos de medición, estableciendo y manteniendo la trazabilidad para cada instrumento.
- Nuestras organizaciones de calibración están acreditadas por IAJapan, un signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), y cuentan con las habilidades de medición equivalentes a las de organizaciones extranjeras.



Sistema confiable de soporte

La red global de primer nivel del mundo

Tras el establecimiento de MTI Corporation (EE.UU.) en 1963, Mitutoyo ha estado expandiendo su mercado en todo el mundo. Actualmente, la empresa cuenta con laboratorios de Investigación y desarrollo, fábricas y oficinas de ventas, reparación y servicios de ingeniería en 29 países, así como una red de distribuidores en 80 países. Mitutoyo mantiene su estado sólido como una roca como fabricante líder mundial que brinda servicios adaptados a cada sociedad regional.



Oficinas Centrales



Mitutoyo Europe GmbH



Mitutoyo (UK) L.td.



Mitutoyo France S.A.R.L.



Mitutoyo America Corporation Head Office



Mitutoyo Italiana S.R.L.



Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd. Regional Headquarters



MITUTOYO SUL AMERICANA Ltda.



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: Las ilustraciones de los productos son sin compromiso. Las descripciones de los productos, en particular todas y cada una de las especificaciones técnicas, solo son vinculantes cuando se acuerde explícitamente.

MITUTOYO y MICAT son marcas registradas o marcas comerciales de Mitutoyo Corp. en Japón y/u otros países/regiones.

Otros nombres de productos, compañías y marcas mencionados en este documento son solo para fines de identificación y pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Mitutoyo

Mitutoyo Mexicana SA de CV

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

Tel.: (55) 5312 5612
proyectos@mitutoyo.com.mx
www.mitutoyo.com.mx