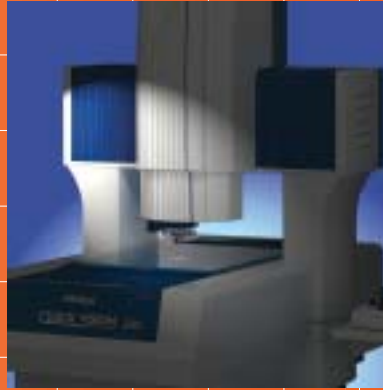


# Mitutoyo

Catálogo M25



Mitutoyo Mexicana, S.A. de C.V.

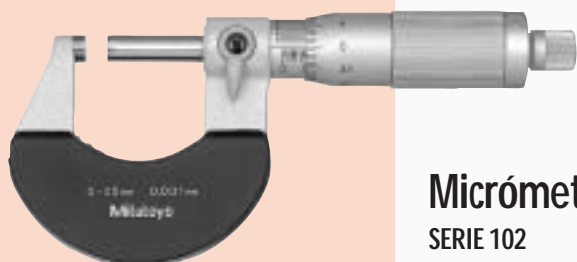
# PRODUCTOS **NUEVOS**



## **Micrómetro Digimatic**

SERIE 293, 369, 422

Con dispositivo de baja fuerza de medición



## **Micrómetro de Exteriores**

SERIE 102



**Micrómetros Digimatic**

**Micrómetros de Exteriores**

**Micrómetros para Aplicaciones Especiales**



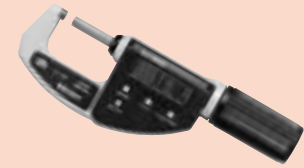
**Micrómetros para Profundidades**

**Holtest Borematic**

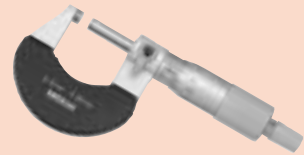
**Micrómetro de Interiores Tipo Tubular**



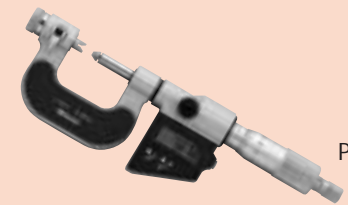
**Cabezas Micrométricas**



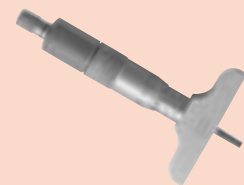
Página C- 36



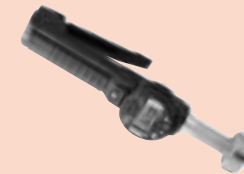
Página C- 40



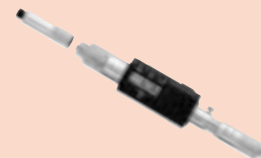
Página C- 45



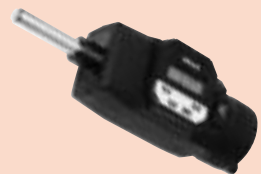
Página C- 53



Página C- 61



Página C- 67



Página C- 70

# Micrómetros Digimatic

SERIE 227, 293, 369, 422

Micrómetros Digimatic Resistentes al Agua IP-54



293-676



227-211

## Micrómetros Digimatic con dispositivo de baja fuerza de medición

SERIE 227

### ESPECIFICACIONES

| Intervalo     | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Fuerza    |
|---------------|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 0 - .6 pulg   | 227-211    | .00005pulg/0.001mm | ±.00008pulg        | 0.5N-2.5N |
|               | 227-212    | .00005pulg/0.001mm | ±.00008pulg        | 2N-10N    |
| 0.6 - 1.2pulg | 227-213    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | 0.5N-2.5N |
|               | 227-214    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | 2N-10N    |

### Tipo Disco

| Intervalo   | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Fuerza    |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 0 - .6 pulg | 227-231    | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | 0.5N-2.5N |
|             | 227-232    | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | 2N-10N    |

## Quick Mike

SERIE 293, 369, 422

### ESPECIFICACIONES

| Intervalo   | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso      |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 0 - 1.2pulg | 293-676    | .00005pulg/0.001mm | ±.00008pulg        | .61 lbs.  |
| 1 - 2.2pulg | 293-677    | .00005pulg/0.001mm | ±.00008pulg        | .78 lbs.  |
| 2 - 3.2pulg | 293-678    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | 1.16 lbs. |
| 3 - 4.2pulg | 293-679    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | 1.38 lbs. |

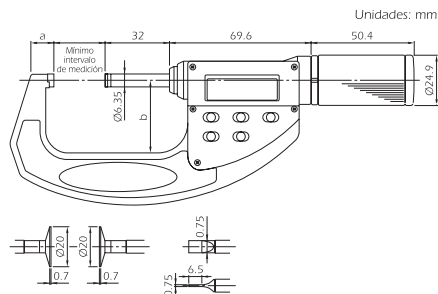
### Tipo Disco

| Intervalo   | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso      |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 0 - 1.2pulg | 369-421    | .00005pulg/0.001mm | ±.00016pulg        | .79 lbs.  |
| 1 - 2.2pulg | 369-422    | .00005pulg/0.001mm | ±.00016pulg        | 1.08 lbs. |

### Tipo Cuchilla

| Intervalo   | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso      |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 0 - 1.2pulg | 422-421    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | .77 lbs.  |
| 1 - 2.2pulg | 422-422    | .00005pulg/0.001mm | ±.00012pulg        | 1.08 lbs. |

## Dimensiones



## ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No. | Descripción         |
|------------|---------------------|
| 937387     | Cable para SPC (1m) |
| 965013     | Cable para SPC (2m) |

| Intervalo  | a    | b  |
|------------|------|----|
| 0 - 30mm   | 9    | 25 |
| 25 - 55mm  | 11.3 | 36 |
| 50 - 80mm  | 13.1 | 47 |
| 75 - 105mm | 13.5 | 60 |

El Quickmike proporciona un rápido avance del husillo de 10mm por revolución del tambor comparado con los micrómetros convencionales de 0.5mm por revolución. Su amplio intervalo de medición permite que varias piezas de trabajo con diferente forma se midan rápidamente.

## CARACTERISTICAS

- Pantalla LCD grande con dígitos de 7.5mm de altura para lecturas libres de errores.
- Husillo sin rotación y nuevo tambor con trinquete de fricción.
- Con escala lineal absoluta.
- Nivel de protección contra rocío de agua y solubles (cuando no está conectado el cable para salida de datos).
- Con salida de datos para SPC.
- Con una barra para ajustar el punto de origen (en modelos con intervalo mayor a 30mm).

## DATOS TECNICOS

**Pantalla:** LCD con 6 dígitos (altura de caracteres 7.5mm)

**Funciones:** Fijado de origen, Fijado del cero, apagado/encendido, conversión pulg/mm, salida de datos para SPC, retención de datos

**Pila:** SR44 (1 pieza) (938882)

**Vida de la pila:** Aproximadamente 1.2 años

**Fuerza de medición:** 5 - 10N (500 - 1000gf)

**Superficies de medición:** Carburo (solamente serie 293)

**Alarma:** Bajo voltaje de la pila, escala sucia

**Nivel de protección contra Polvo/Agua:** Conformar con IP-54

## CARACTERISTICAS.

- Tambor de resina, especialmente diseñado para su utilización práctica y protección contra oxidación y choques.
- Alimentación de 1 batería SR-44 con vida útil aproximada de 2 años.
- Puntas de medición de metal duro microlapeadas.
- Avance giratorio de 10mm por vuelta.
- Cero en cualquier punto y congelamiento del último valor leído.

**ABSOLUTE**



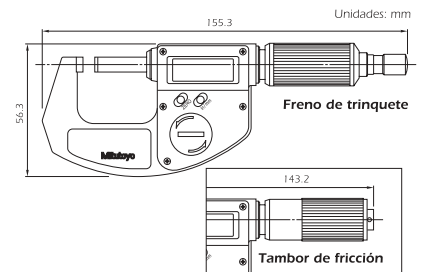
# Micrómetro Digimatic Ligero

SERIE 293



293-816

Dimensiones



## CARACTERISTICAS

- El micrómetro digital más ligero del mundo que pesa 215g.
- Solamente mediciones de 0 hasta 25mm (1 pulg) con resolución hasta 0.001mm.
- Sin seguro de husillo, sin salida de datos.
- Superficies de medición de carburo.
- Equipo solamente con la tecla de fijado de cero para un fácil fijado del origen.
- Trinquete o tambor de fricción para una fuerza de medición constante.
- Lectura en pantalla LCD con caracteres grandes.
- Pila: SR44 (938882) x 1pieza para 1.2 años
- Construcción esbelta para fácil acceso a características escalonadas como se muestra en la figura.

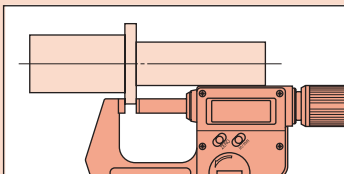
## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Trinquete

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso     |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|----------|
| 0 - 1pulg | 293-815    | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | .47 lbs. |

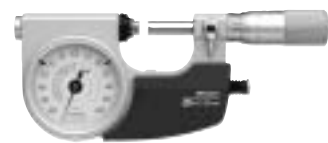
Micrómetros con Tambor de Fricción

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso     |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|----------|
| 0 - 1pulg | 293-816    | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | .47 lbs. |



# Micrómetros Indicativos

SERIE 510



510-121

## CARACTERISTICAS

- Tope retráctil con indicador para medición del diámetro de paso en tornillos con exactitud por el método de los tres alambres, mediciones de redondez y paralelismo.
- Diámetro del husillo: 8mm (.315pulg)
- Superficies de medición de carburo.
- Fuerza de medición: 5 - 15N (500 - 1500gf)
- Provisto con una barra para ajuste a cero excepto para el modelo de 25mm (1 pulg).

## Error Instrumental

- Micrómetro:  $\pm 3\mu\text{m}$  ( $\pm .00015\text{pulg}$ )
- Indicador:  $\pm 1\mu\text{m}$  ( $\pm .00005\text{pulg}$ )

## Superficies de medición

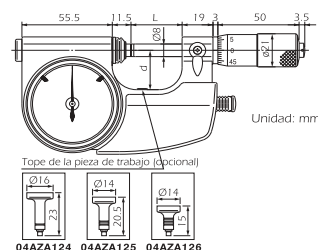
- Planitud:  $0.3\mu\text{m}$  (.000015pulg)
- Paralelismo:  $0.6\mu\text{m}$  (.00003pulg) para modelos hasta 50mm (2pulg)  
 $1\mu\text{m}$  (.00005pulg) para modelos mayores a 50mm (2pulg)

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. | Graduación del indicador | Intervalo del indicador |
|-----------|------------|--------------------------|-------------------------|
| 0 - 25mm  | 510-121    | 0.001 mm                 | $\pm 0.060\text{mm}$    |
| 25-50 mm  | 510-122    | 0.001 mm                 | $\pm 0.060\text{mm}$    |
| 50-75 mm  | 510-123    | 0.001 mm                 | $\pm 0.060\text{mm}$    |
| 75-100 mm | 510-124    | 0.001 mm                 | $\pm 0.060\text{mm}$    |

| Intervalo | Código No. | Graduación del indicador | Intervalo del indicador |
|-----------|------------|--------------------------|-------------------------|
| 0-1 pulg  | 510-131    | .00005 pulg              | $\pm .0023$ pulg        |
| 1-2 pulg  | 510-132    | .00005 pulg              | $\pm .0023$ pulg        |
| 2-3 pulg  | 510-133    | .00005 pulg              | $\pm .0023$ pulg        |
| 3-4 pulg  | 510-134    | .00005 pulg              | $\pm .0023$ pulg        |

Dimensiones



| Intervalo | L     | d   |
|-----------|-------|-----|
| 0 - 25mm  | 30.3  | 635 |
| 25-50 mm  | 55.3  | 635 |
| 50-75 mm  | 80.3  | 635 |
| 75-100 mm | 105.3 | 635 |



# Micrómetros Digimatic

SERIE 293



**IP65**



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Trinquete

| Intervalo   | Código No.            | Resolución         | Error Instrumental |
|-------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg   | 293-330 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
|             | 293-340 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
| 1 - 2pulg   | 293-331 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
|             | 293-341 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
| 2 - 3pulg   | 293-332 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
|             | 293-342 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
| 3 - 4pulg   | 293-333 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         |
|             | 293-343 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         |
| 4 - 5pulg   | 293-751-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.0001pulg         |
| 5 - 6pulg   | 293-752-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.0001pulg         |
| 6 - 7pulg   | 293-753-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.00015pulg        |
| 7 - 8pulg   | 293-754-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.00015pulg        |
| 8 - 9pulg   | 293-755-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.00015pulg        |
| 9 - 10pulg  | 293-756-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.0002pulg         |
| 10 - 11pulg | 293-757-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.0002pulg         |
| 11 - 12pulg | 293-758-30            | .0001pulg/0.001mm  | ±.0002pulg         |
| 12 - 13pulg | 293-771               | .0001pulg/0.001mm  | ±.0003pulg         |
| 13 - 14pulg | 293-772               | .0001pulg/0.001mm  | ±.0003pulg         |
| 14 - 15pulg | 293-773               | .0001pulg/0.001mm  | ±.0003pulg         |
| 15 - 16pulg | 293-774               | .0001pulg/0.001mm  | ±.00035pulg        |
| 16 - 17pulg | 293-775               | .0001pulg/0.001mm  | ±.00035pulg        |
| 17 - 18pulg | 293-776               | .0001pulg/0.001mm  | ±.00035pulg        |
| 18 - 19pulg | 293-777               | .0001pulg/0.001mm  | ±.0004pulg         |
| 19 - 20pulg | 293-778               | .0001pulg/0.001mm  | ±.0004pulg         |

<sup>†</sup>Sin salida para SPC.

<sup>†\*</sup>Los micrómetros en el intervalo de 0 a 4pulg tienen nivel de protección IP65.

Micrómetros con Tambor de Trinquete

| Intervalo | Código No.            | Resolución         | Error Instrumental |
|-----------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 293-334 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
|           | 293-344 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |

<sup>†</sup>Sin salida para SPC.

<sup>†\*</sup>Los micrómetros en el intervalo de 0 a 4pulg tienen nivel de protección IP65.

Micrómetros con Tambor de Fricción

| Intervalo | Código No.            | Resolución         | Error Instrumental |
|-----------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 293-335 <sup>†</sup>  | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |
|           | 293-348 <sup>†*</sup> | .00005pulg/0.001mm | ±.00005pulg        |

<sup>†</sup>Sin salida para SPC.

<sup>†\*</sup>Los micrómetros en el intervalo de 0 a 4pulg tienen nivel de protección IP65.

Juego de Micrómetros Digimatic

| Intervalo                             | Código No. | Micrómetros en el juego         |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------|
| 0 - 4pulg<br>(Juego de 4 micrómetros) | 293-961    | 293-330                         |
|                                       |            | 293-331                         |
|                                       |            | 293-332                         |
|                                       |            | 293-333                         |
|                                       |            | • 3 barras para ajuste del cero |

## CARACTERÍSTICAS

- Pantalla LCD extra grande con resolución de 0.001mm.
- Con salida para SPC.
- Diseño ligero que permite tomar mediciones con el micrómetro sostenido en una mano.
- Dos modos de medición — Absoluto e Incremental para mediciones eficientes.
- Funciones disponibles: Fijado del origen, selección pulg/mm, Fijado del cero, Retención de datos, Alarma de error, Salida de datos.
- Dos tipos de dispositivo de fuerza constante disponibles: Trinquete y Tambor de Fricción.
- Superficies de medición de carburo.
- Pila: SR44 (938882) x 1 pieza para modelos con intervalo hasta 275 - 300mm. SR44 x 2 piezas para modelos con intervalo de 300 - 325mm y mayores.
- Los micrómetros de intervalos hasta 100mm son del "Tipo prefijado de un toque", por el contrario aquellos de intervalo mayores a 100mm son "Tipo prefijado todo digital". (Incluye una barra para ajuste del cero, excepto el modelo de 0 - 25mm (0 - 1 pulg).)
- Accesorio opcional: cable de conexión resistente al agua, No. 05CZA662 (1m), No. 05CZA663 (2m).

### Tipo prefijado de un toque

- Función de fijado del origen (Modo Absoluto): El punto origen puede mostrarse tocando la tecla ORIGIN.
- Función de fijado del cero (Modo Incremental): La pantalla puede ponerse a cero en cualquier posición del husillo con un toque del botón ZERO/ABS. Otro toque a la tecla permite a la pantalla regresar al valor origen (en Modo Absoluto).

### Tipo fijado para todos los dígitos

- La función de fijado del origen (Modo Absoluto): El punto de origen puede establecerse prefijando cada uno de los dígitos.
- Función de fijado del cero. (Modo Incremental)

## CARACTERÍSTICAS DEL NIVEL DE PROTECCION IP65

- Basado en la nueva tecnología estructural a prueba de agua, estos micrómetros tienen nivel de protección IP65 que permite utilizarlos en ambientes expuestos a aceites para corte, etc\*.

\* Se requiere un tratamiento anticorrosión después de usarlos.

- La función de transferencia de datos es posible con un cable de conexión resistente al agua.
- Se utilizan materiales resistentes al aceite en todos los componentes.



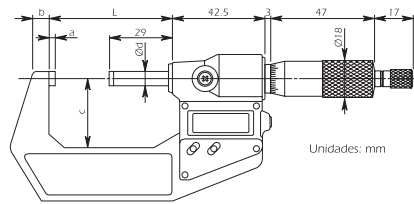
# Micrómetros Digimatic

## SERIE 293

### Superficies de medición

- Planitud:  $0.3\mu\text{m}$  (.000012pulg)
  - Paralelismo:  $1\mu\text{m}$  (.00004pulg) para modelos hasta 50mm (2pulg)
  - $2\mu\text{m}$  (.00008pulg) para modelos hasta 100mm (4pulg)
  - $(2+L/100)\mu\text{m}$  [(0.0008+.00004 (L/4))pulg] para modelos mayores a 100mm (4pulg)\*
- \*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia abajo.

### Dimensiones



### ESPECIFICACIONES

| Intervalo   | L     | a   | b  | c   | d    |
|-------------|-------|-----|----|-----|------|
| 0 - 25mm    | 31.8  | 2.8 | 7  | 23  | 6.35 |
| 25 - 50mm   | 56.8  | 2.8 | 7  | 30  | 6.35 |
| 50 - 75mm   | 81.8  | 2.8 | 10 | 47  | 6.35 |
| 75 - 100mm  | 106.8 | 2.8 | 11 | 60  | 6.35 |
| 100 - 125mm | 134.3 | 5.3 | 18 | 90  | 6.35 |
| 125 - 150mm | 158.2 | 5.7 | 19 | 94  | 6.35 |
| 150 - 175mm | 183.6 | 6.1 | 19 | 106 | 6.35 |
| 175 - 200mm | 208.8 | 6.3 | 18 | 118 | 6.35 |
| 200 - 225mm | 234.2 | 6.7 | 17 | 130 | 6.35 |
| 225 - 250mm | 258   | 5.5 | 18 | 143 | 6.35 |
| 250 - 275mm | 284   | 6.5 | 18 | 156 | 6.35 |
| 275 - 300mm | 309   | 6.5 | 18 | 169 | 6.35 |
| 300 - 325mm | 353   | 18  | 28 | 187 | 8    |
| 325 - 350mm | 378   | 18  | 28 | 199 | 8    |
| 350 - 375mm | 403   | 18  | 28 | 212 | 8    |
| 375 - 400mm | 428   | 18  | 28 | 224 | 8    |
| 400 - 425mm | 453   | 18  | 28 | 236 | 8    |
| 425 - 450mm | 478   | 18  | 28 | 248 | 8    |
| 450 - 475mm | 503   | 18  | 28 | 261 | 8    |
| 475 - 500mm | 528   | 18  | 28 | 273 | 8    |

Nota: La forma del arco cambia a partir del intervalo de 100 - 125mm.

### ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No.  | Descripción  |
|-------------|--|
| 937387      | Cable para SPC (1m)                                    |
| 965013      | Cable para SPC (2m)                                    |
| (Ver lista) | Base para micrómetros                                  |
| (Ver lista) | Juego de Bloques Patrón para inspección de micrómetros |

### CARACTERISTICAS

- Mide la altura de superficies irregulares.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- La serie 342 (tipo lectura LCD) incluye salida para SPC.



342-431-30



112-401

# Micrómetros para Altura de Superficies Irregulares

## SERIE 342, 112

### Husillo de Punta y Tope de Cuchilla

### ESPECIFICACIONES

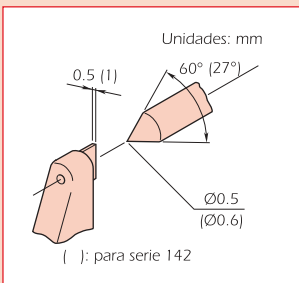
#### Micrómetros Digimatic para Altura de Superficies Irregulares

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 342-431-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg        |

Nota: La lectura de 0.001mm se obtiene con el vernier

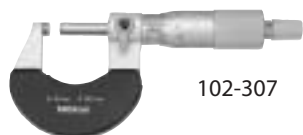
#### Micrómetros para Altura Irregular

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 112-401    | 0.01mm     | ±3μm               |

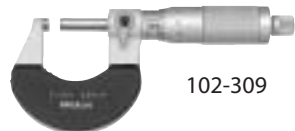


# Micrómetros de Exteriores

## SERIE 102



102-307



102-309

### ESPECIFICACIONES

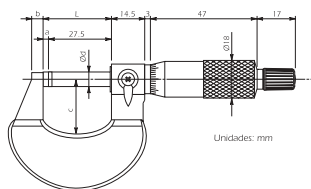
Micrómetros de exteriores con Trinquete de fuerza

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Inst. |
|------------|------------|------------|-------------|
| 0 - 25mm   | 102-301    | 0.01mm     | ±2µm        |
|            | 102-307    | 0.001mm    | ±2µm        |
| 25 - 50mm  | 102-302    | 0.01mm     | ±2µm        |
|            | 102-308    | 0.001mm    | ±2µm        |
| 50 - 75mm  | 102-303    | 0.01mm     | ±2µm        |
| 75 - 100mm | 102-304    | 0.01mm     | ±3µm        |

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst.   |
|-----------|------------|------------|---------------|
| 0-1 pulg  | 102-321    | .001pulg   | ±0.0001 pulg  |
|           | 102-327    | .0001pulg  | ±0.0001 pulg  |
| 1-2 pulg  | 102-322    | .001pulg   | ±0.0001 pulg  |
|           | 102-328    | .0001pulg  | ±0.0001 pulg  |
| 2-3 pulg  | 102-323    | .001pulg   | ±0.0001 pulg  |
| 3-4 pulg  | 102-324    | .001pulg   | ±0.00015 pulg |

Nota: Las lecturas 0.001 mm(0.0001 pulgada) se obtienen con vernier

### Dimensiones



Unidades: mm

| Intervalo | L     | a   | b  | c  | d    |
|-----------|-------|-----|----|----|------|
| 0-25 mm   | 30.3  | 2.8 | 5  | 26 | 6.35 |
| 25-50 mm  | 55.3  | 2.8 | 8  | 32 | 6.35 |
| 50-75 mm  | 80.3  | 2.8 | 9  | 45 | 6.35 |
| 75-100 mm | 105.3 | 2.8 | 10 | 58 | 6.35 |

Micrómetros con tambor de fricción.

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst. |
|-----------|------------|------------|-------------|
| 0 - 25mm  | 102-305    | 0.01mm     | ±2µm        |
|           | 102-309    | 0.001mm    | ±2µm        |
| 25 - 50mm | 102-306    | 0.01mm     | ±2µm        |
|           | 102-310    | 0.001mm    | ±2µm        |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Inst. |
|------------|------------|------------|-------------|
| 0 - 1 pulg | 102-325    | .001pulg   | ±.0001pulg  |
|            | 102-329    | .0001pulg  | ±.0001pulg  |
| 1 - 2 pulg | 102-326    | .001pulg   | ±.0001pulg  |
|            | 102-330    | .0001pulg  | ±.0001pulg  |

Nota: Las lecturas de 0.001mm (.0001pulg) se obtienen con vernier.

Juego de micrómetros para exteriores

| Intervalo                | Código No. | Micrómetros incluidos       |
|--------------------------|------------|-----------------------------|
| 0 - 100mm                | 102-911    | 102-301                     |
| (Juego de 4 micrómetros) |            | 102-302                     |
|                          |            | 102-303                     |
|                          |            | 102-304                     |
|                          |            | 3 barras para ajuste a cero |

Arco delgado para mediciones de difícil acceso. Aislante térmico en el acabado para evitar la difusión térmica que resulta del contacto de los dedos del operador. Se utiliza para todas las mediciones de exteriores.

### CARACTERISTICAS

- Arco aislante de calor, cónico (en el lado del tope fijo) para piezas de difícil acceso.
- Caras de medición de carburo.
- Incluye una barra para ajuste a cero, excepto el modelo de 25mm (1 pulgada).
- Los modelos en pulgadas tienen la fracción en decimales como tablas grabadas en la placa del arco.
- Graduaciones legibles sobre la superficie cromada.

Superficies de medición:

- Planitud:  
0.6 µm (.000024pulg) para modelos con lectura de 0.01 mm (0.001 pulg)  
0.3 µm (.000012pulg) para modelos con lectura de 0.001 mm (0.0001pulg).
- Paralelismo:  
1 µm (.00004 pulg) para modelos de 25 mm (1 pulg)  
2 µm (.00008 pulg) para modelos hasta 100 mm (4 pulg).



# Micrómetros de Exteriores

## SERIE 103

### CARACTERÍSTICAS

- Arco acabado en pintura esmaltada color verde.
- Superficies de medición de carburo.
- Graduaciones legibles en acabado cromo satín.
- Seguro de fijación.
- Trinquete o tambor de fricción para repetir lecturas exactas.
- Incluye barra para ajuste a cero excepto el modelo de 25mm (1 pulg).

### Superficies de medición:

- Planitud:  
0.6 $\mu$ m (.000024 pulg) para modelos hasta 300mm (12 pulg)  
1 $\mu$ m (.00004 pulg) para modelos mayores a 300mm (12 pulg)
- Paralelismo:  
(2+L/100) $\mu$ m [(0.0008+.00004 (L/4)) pulg]\*  
\*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia abajo.



103-137



103-140

### ESPECIFICACIONES

#### Micrómetros con Trinquete

| Intervalo   | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm    | 103-137    | 0.01mm     | $\pm 2\mu$ m       |
|             | 103-129    | 0.001mm    | $\pm 2\mu$ m       |
| 25 - 50mm   | 103-138    | 0.01mm     | $\pm 2\mu$ m       |
|             | 103-130    | 0.001mm    | $\pm 2\mu$ m       |
| 50 - 75mm   | 103-139-10 | 0.01mm     | $\pm 2\mu$ m       |
| 75 - 100mm  | 103-140-10 | 0.01mm     | $\pm 3\mu$ m       |
| 100 - 125mm | 103-141-10 | 0.01mm     | $\pm 3\mu$ m       |
| 125 - 150mm | 103-142-10 | 0.01mm     | $\pm 3\mu$ m       |
| 150 - 175mm | 103-143-10 | 0.01mm     | $\pm 4\mu$ m       |
| 175 - 200mm | 103-144-10 | 0.01mm     | $\pm 4\mu$ m       |
| 200 - 225mm | 103-145-10 | 0.01mm     | $\pm 4\mu$ m       |
| 225 - 250mm | 103-146-10 | 0.01mm     | $\pm 5\mu$ m       |
| 250 - 275mm | 103-147-10 | 0.01mm     | $\pm 5\mu$ m       |
| 275 - 300mm | 103-148-10 | 0.01mm     | $\pm 5\mu$ m       |

(Modelos disponibles con capacidad hasta 1000mm)

| Intervalo    | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|--------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg   | 103-177    | .001 pulg  | $\pm .0001$ pulg   |
|              | 103-131    | .0001 pulg | $\pm .0001$ pulg   |
| 1 - 2 pulg   | 103-178    | .001 pulg  | $\pm .0001$ pulg   |
|              | 103-132    | .0001 pulg | $\pm .0001$ pulg   |
| 2 - 3 pulg   | 103-179    | .001 pulg  | $\pm .0001$ pulg   |
| 3 - 4 pulg   | 103-180    | .001 pulg  | $\pm .00015$ pulg  |
| 4 - 5 pulg   | 103-181    | .001 pulg  | $\pm .00015$ pulg  |
| 5 - 6 pulg   | 103-182    | .001 pulg  | $\pm .00015$ pulg  |
| 6 - 7 pulg   | 103-183    | .001 pulg  | $\pm .0002$ pulg   |
| 7 - 8 pulg   | 103-184    | .001 pulg  | $\pm .0002$ pulg   |
| 8 - 9 pulg   | 103-185    | .001 pulg  | $\pm .0002$ pulg   |
| 9 - 10 pulg  | 103-186    | .001 pulg  | $\pm .00025$ pulg  |
| 10 - 11 pulg | 103-187    | .001 pulg  | $\pm .00025$ pulg  |
| 11 - 12 pulg | 103-188    | .001 pulg  | $\pm .00025$ pulg  |

(Modelos con un capacidad hasta 40 pulg están disponibles.)

Nota: Las lecturas de 0.001mm (.0001 pulg) se obtienen con el vernier.

#### Micrómetros con Tambor de Fricción

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 103-125    | 0.01mm     | $\pm 2\mu$ m       |
|           | 103-133    | 0.001mm    | $\pm 2\mu$ m       |
| 25 - 50mm | 103-126    | 0.01mm     | $\pm 2\mu$ m       |
|           | 103-134    | 0.001mm    | $\pm 2\mu$ m       |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 103-127    | .001 pulg  | $\pm .0001$ pulg   |
|            | 103-135T   | .0001 pulg | $\pm .0001$ pulg   |
| 1 - 2 pulg | 103-128    | .001 pulg  | $\pm .0001$ pulg   |
|            | 103-136T   | .0001 pulg | $\pm .0001$ pulg   |

Nota: Las lecturas de 0.001mm (.0001 pulg) se obtienen con el vernier.

# Micrómetros de Exteriores

SERIE 103

## ESPECIFICACIONES

Juego de Micrómetros de Exteriores

| Intervalo                                  | Código No.        | Micrómetros incluidos  |
|--|-------------------|--|
| 0 - 150mm<br>(Juego de 6<br>Micrómetros)   | <b>103-913-30</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 101-103, 101-104, 103-139, 103-140, 103-141, 103-142</li> <li>• 5 barras para ajuste a cero</li> </ul>                          |
| 150 - 300mm<br>(Juego de 6<br>Micrómetros) | <b>103-915-10</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 103-143, 103-144, 103-145, 103-146, 103-147, 103-148</li> <li>• 6 barras para ajuste a cero</li> </ul>                          |
| 0 - 300mm<br>(Juego de 12<br>Micrómetros)  | <b>103-914-30</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los micrómetros de los juegos 103-913-30 y 103-915-30 en un solo juego</li> <li>• 11 barras para ajuste a cero</li> </ul> |



103-913-30

| Intervalo                                  | Código No.     | Micrómetros incluidos  |
|--|----------------|--|
| 0 - 6pulg<br>(Juego de 6<br>Micrómetros)   | <b>103-904</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 101-105, 101-106, 103-179, 103-180, 103-181, 103-182</li> <li>• 5 barras para ajuste a cero</li> </ul>                    |
| 6 - 12pulg<br>(Juego de 6<br>Micrómetros)  | <b>103-906</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 103-183, 103-184, 103-185, 103-186, 103-187, 103-188</li> <li>• 6 barras para ajuste a cero</li> </ul>                    |
| 0 - 12pulg<br>(Juego de 12<br>Micrómetros) | <b>103-905</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los micrómetros de los juegos 103-904 y 103-906 en un solo juego</li> <li>• 11 barras para ajuste a cero</li> </ul> |

# Micrómetros de Exteriores

SERIES 406, 106

Tipo Husillo Sin Rotación



106-101

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Trinquete

| Capacidad | Código No.        | Resolución         | Error Inst. |
|-----------|-------------------|--------------------|-------------|
| 0 - 1pulg | <b>406-721-30</b> | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg |
| 1 - 2pulg | <b>406-722-30</b> | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg |
| 2 - 3pulg | <b>406-723-30</b> | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg |
| 3 - 4pulg | <b>406-724-30</b> | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg  |

Micrómetros de Exteriores con Tambor de Trinquete

| Capacidad | Código No.     | Graduación | Error Inst. |
|-----------|----------------|------------|-------------|
| 0 - 25mm  | <b>106-101</b> | 0.001mm    | ±2μm        |

Micrómetros de Exteriores con Tambor de Fricción

| Capacidad | Código No.     | Graduación | Error Inst. |
|-----------|----------------|------------|-------------|
| 0 - 1pulg | <b>106-102</b> | .0001pulg  | ±.0001pulg  |

## CARACTERÍSTICAS

- Superficies de medición de carburo.
- Fácil de leer debido al vernier grande en el tambor.
- Incluye una barra de ajuste a cero excepto el modelo de 25mm (1 pulg).

Superficies de medición:

- Planitud: 0.3μm (.00012pulg)
- Paralelismo: 4μm (.00016pulg) para la serie 406  
2μm (.00008pulg) para la serie 106
- Diámetro: 6.35mm (.25pulg) para la serie 406  
8mm (.315pulg) para la serie 106

# Micrómetros de Exteriores

## SERIE 193



193-101

### CARACTERISTICAS

- Contador mecánico para lecturas rápidas y libres de error.
- Lectura directa en el contador hasta 0.01 mm (.001 pulg).
- Superficies de medición de carburo para una larga vida.
- Incluye una barra de ajuste a cero excepto el modelo de 25mm (1 pulg).

### Superficies de medición

- Planitud: 0.6µm (.000024 pulg) para modelos hasta 300mm (12 pulg)
- Paralelismo:  $(2+L/100)\mu\text{m}$  [(0.0008+.00004 (L/4)) pulg]\*  
\*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia abajo.

### ESPECIFICACIONES

Micrómetros de Exteriores con Trinquete

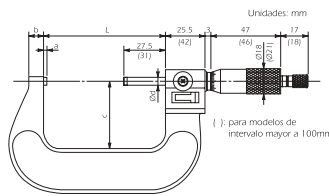
| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 193-101    | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 193-111    | 0.001mm    | ±2µm               |
| 25 - 50mm | 193-112    | 0.001mm    | ±2µm               |

Micrómetros de Exteriores con Tambor de Fricción

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 193-201    | .001 pulg  | ±.0001 pulg        |
|            | 193-211    | .0001 pulg | ±.0001 pulg        |
| 1 - 2 pulg | 193-212    | .0001 pulg | ±.0001 pulg        |

Nota: Las lecturas de .0001 pulg son obtenidas con vernier.

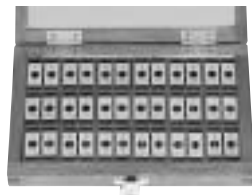
### Dimensiones



| Intervalo | L  | a   | b | c  | d    |
|-----------|----|-----|---|----|------|
| 0 - 25mm  | 30 | 2.5 | 5 | 26 | 6.35 |
| 25 - 50mm | 55 | 2.5 | 8 | 32 | 6.35 |
| 50 - 75mm | 80 | 2.5 | 9 | 45 | 6.35 |

# Juego de 3 alambres para la medición de cuerdas

## SERIE 313



313-101

### CARACTERISTICAS

- Facilita mediciones del diámetro de paso de la cuerda de tornillos con micrómetros estándar.
- 18 tamaños de alambres ordenados en un juego.
- Redondez del alambre: dentro de 0.5µm
- Cilindricidad: dentro de 1µm
- Dureza del alambre: 59 - 63HRC

### INFORMACION TECNICA

Método de los 3 alambres

Fórmula para obtener el diámetro de paso (E)\*:

$$E = M - 3d + 0.866025P$$

donde

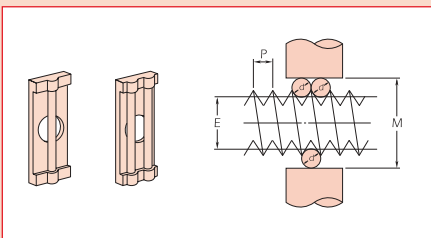
P= Paso de la rosca del tornillo

d= Diámetro del alambre

E= Diámetro de paso

M= Longitud medida

\*Para roscas métricas o Unificadas



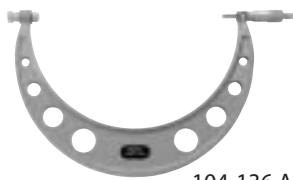
### ESPECIFICACIONES

| Aplicación              | Código No. | Unidades de alambres incluidas  |         |   |
|-------------------------|------------|---|---------|---|
| Ø6.35mm (.25 pulg DIA.) | 313-101    | 0.17mm (952131), 0.195mm (952132), 0.22mm (952133), 0.25mm (952134), 0.29mm (952135), 0.335mm (952136), 0.39mm (952137), 0.455mm (952138), 0.53mm (952139), 0.62mm (952140), 0.725mm (952141), 0.895mm (952142), 1.1mm (952143), 1.35mm (952144), 1.65mm (952145), 2.05mm (952146), 2.55mm (952147), 3.2mm (952148) |         |   |
|                         |            | Ø8mm (.315 pulg DIA.)   | 313-102 | 0.17mm (952149), 0.195mm (952150), 0.22mm (952151), 0.25mm (952152), 0.29mm (952153), 0.335mm (952154), 0.39mm (952155), 0.455mm (952156), 0.53mm (952157), 0.62mm (952158), 0.725mm (952159), 0.895mm (952160), 1.1mm (952161), 1.35mm (952162), 1.65mm (952163), 2.05mm (952164), 2.55mm (952165), 3.2mm (952166) |

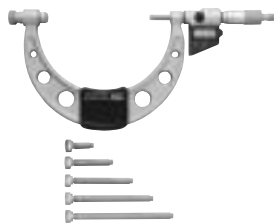
# Micrómetros de Exteriores

SERIES 340, 104

con Topes Intercambiables



104-136 A



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic

| Intervalo             | Código No. | Resolución         | Topes intercambiables |
|-----------------------|------------|--------------------|-----------------------|
| 0 - 6pulg/0-150mm     | 340-711-30 | .00005pulg/0.001mm | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 6 - 12pulg/150-300mm  | 340-712-30 | .0001pulg/0.001mm  | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 12 - 18pulg/300-450mm | 340-713    | .0001pulg/0.001mm  | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 18 - 24pulg/450-600mm | 340-714    | .0001pulg/0.001mm  | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 24 - 30pulg/600-750mm | 340-715    | .0001pulg/0.001mm  | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 30 - 36pulg/750-900mm | 340-716    | .0001pulg/0.001mm  | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |

Micrómetros de Exteriores

| Intervalo   | Código No. | Graduación | Topes intercambiables     |
|-------------|------------|------------|---------------------------|
| 0 - 50mm    | 104-171*   | 0.01mm     | 0, 25mm                   |
| 0 - 100mm   | 104-139A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75mm           |
| 0 - 150mm   | 104-135A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75, 100, 125mm |
| 150 - 300mm | 104-136A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75, 100, 125mm |
| 300 - 400mm | 104-142A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75mm           |
| 400 - 500mm | 104-143A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75mm           |
| 500 - 600mm | 104-144A   | 0.01mm     | 0, 25, 50, 75mm           |

\*El arco tiene una cubierta para aislar el calor.  
Nota: Capacidades mayores disponibles

| Intervalo   | Código No. | Graduación | Topes intercambiables |
|-------------|------------|------------|-----------------------|
| 0 - 2pulg   | 104-165    | .0001pulg  | 0, 1pulg              |
| 0 - 4pulg   | 104-149    | .001pulg   | 0, 1, 2, 3pulg        |
| 0 - 6pulg   | 104-137    | .001pulg   | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 6 - 12pulg  | 104-138    | .001pulg   | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 12 - 18pulg | 104-201    | .001pulg   | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |
| 18 - 24pulg | 104-202    | .001pulg   | 0, 1, 2, 3, 4, 5pulg  |

Nota: Las lecturas de .0001pulg se obtienen con vernier.  
Nota: Capacidades mayores disponibles

Este tipo de micrómetros ofrece capacidades de medición importantes cambiando solo las puntas de medición.

## CARACTERISTICAS

- Arco de hierro fundido nodular pintado.
- Amplio intervalo de mediciones con topes intercambiables.
- La superficie del husillo es de carburo.
- Incluye un trinquete para obtener fuerza constante.
- Incluye barras de ajuste a cero para cada intervalo.
- La serie 340 (tipo lectura LCD) incluye salida para SPC.

## Error Instrumental

- $\pm (4+L/75)\mu\text{m} [\pm (.0002+.00005 (L/3))\text{pulg}]^*$   
\*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulgadas)], Fracción redondeada hacia arriba.

## Superficies de medición

- Planitud:  
0.6 $\mu\text{m}$  (.000024pulg) para modelos hasta 300mm (12pulg)  
1 $\mu\text{m}$  (.00004pulg) para modelos mayores a 300mm (12pulg)
- Paralelismo:  $(2+L/100)\mu\text{m} [(.00008+.00004 (L/4))\text{pulg}]^{**}$   
\*\*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulgadas)], Fracción redondeada hacia arriba.

# Micrómetros para Cuerdas

SERIE 326, 126

Tipo Topes Intercambiables

## CARACTERISTICAS

- El tope en V de 60° o 55° y el husillo cónico (intercambiables) son opcionales, están hechos de acero especial de alto grado, endurecido y rectificando con exactitud.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Incluye una barra para ajuste a cero excepto el modelo de 25mm (1 pulg).
- La serie 326 (tipo lectura LCD) incluye salida para SPC.



## ESPECIFICACIONES

Micrómetro Digimatic para Cuerdas

| Intervalo  | Código No. | Resolución          | Error Instrumental |
|------------|------------|---------------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 326-711-30 | .00005 pulg/0.001mm | ±.0002 pulg        |
| 1 - 2 pulg | 326-712-30 | .00005 pulg/0.001mm | ±.0002 pulg        |
| 2 - 3 pulg | 326-713-30 | .00005 pulg/0.001mm | ±.0002 pulg        |
| 3 - 4 pulg | 326-714-30 | .00005 pulg/0.001mm | ±.00025 pulg       |

Micrómetros para Cuerdas

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm   | 126-125    | 0.01mm     | ±4μm               |
| 25 - 50mm  | 126-126    | 0.01mm     | ±4μm               |
| 50 - 75mm  | 126-127    | 0.01mm     | ±4μm               |
| 75 - 100mm | 126-128    | 0.01mm     | ±5μm               |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 126-137    | .001 pulg  | ±.0002 pulg        |
| 1 - 2 pulg | 126-138    | .001 pulg  | ±.0002 pulg        |
| 2 - 3 pulg | 126-139    | .001 pulg  | ±.0002 pulg        |
| 3 - 4 pulg | 126-140    | .001 pulg  | ±.00025 pulg       |

(Modelos con un intervalo hasta 12 pulg están disponibles.)

Barras para Ajuste a Cero para Micrómetros para Cuerdas (Opcional)

| Tamaño | Código No. |         | Tamaño | Código No. |         |
|--------|------------|---------|--------|------------|---------|
|        | V=60°      | V=55°   |        | V=60°      | V=55°   |
| 25mm   | 167-261    | 167-272 | 1 pulg | 167-294    | 167-283 |
| 50mm   | 167-262    | 167-273 | 2 pulg | 167-295    | 167-284 |
| 75mm   | 167-263    | 167-274 | 3 pulg | 167-296    | 167-285 |
| 100mm  | 167-264    | 167-275 | 4 pulg | 167-297    | 167-286 |

Puntas opcionales a seleccionar

| Aplicaciones     | Código No. | Arreglo de puntas de tope-husillo |
|------------------|------------|-----------------------------------|
| Cuerda métrica,  | 126-800    | 0.4 - 0.5mm/64 - 48TPI (126-801)  |
| Cuerda Unificada | (juego)    | 0.6 - 0.9mm/44 - 28TPI (126-802)  |
| (cuerda de 60°)  |            | 1 - 1.75mm/24 - 14TPI (126-803)   |
|                  |            | 2 - 3mm/13 - 9TPI (126-804)       |
|                  |            | 3.5 - 5mm/8 - 5TPI (126-805)      |
|                  |            | 5.5 - 7mm/4.5 - 3.5TPI (126-806)  |
| Cuerda Whitworth | 126-810    | 60 - 48TPI (126-811)              |
| (cuerda de 55°)  | (juego)    | 48 - 40TPI (126-812)              |
|                  |            | 40 - 32TPI (126-813)              |
|                  |            | 32 - 24TPI (126-814)              |
|                  |            | 24 - 18TPI (126-815)              |
|                  |            | 18 - 14TPI (126-816)              |
|                  |            | 14 - 10TPI (126-817)              |
|                  |            | 10 - 7TPI (126-818)               |
|                  |            | 7 - 4.5TPI (126-819)              |
|                  |            | 4.5 - 3.5TPI (126-820)            |

Nota: TPI (hilos por pulgada)

# Micrómetros de Puntas

SERIE 342, 112



112-153

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic de Puntas

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Punta |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|-------|
| 0 - 1pulg | 342-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 15°   |
|           | 342-741-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 30°   |
| 1 - 2pulg | 342-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 15°   |
|           | 342-742-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 30°   |
| 2 - 3pulg | 342-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 15°   |
|           | 342-743-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | 30°   |
| 3 - 4pulg | 342-714-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg        | 15°   |
|           | 342-744-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg        | 30°   |

Puntas de medición

• Paralelismo: 3µm (.00012pulg)

## Micrómetros de Puntas

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | Punta |
|-----------|------------|------------|--------------------|-------|
| 0 - 25mm  | 112-165    | 0.01mm     | ±3µm               | 15°   |
|           | 112-153*   | 0.01mm     | ±3µm               | 15°   |
|           | 112-213    | 0.01mm     | ±3µm               | 30°   |
|           | 112-201*   | 0.01mm     | ±3µm               | 30°   |

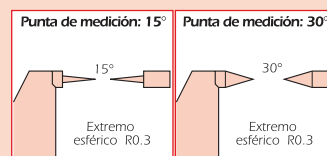
\*Las puntas no son de carburo.

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | Punta |
|-----------|------------|------------|--------------------|-------|
| 0 - 1pulg | 112-189    | .001pulg   | ±.00015pulg        | 15°   |
|           | 112-177*   | .001pulg   | ±.00015pulg        | 15°   |
|           | 112-237    | .001pulg   | ±.00015pulg        | 30°   |
|           | 112-225*   | .001pulg   | ±.00015pulg        | 30°   |

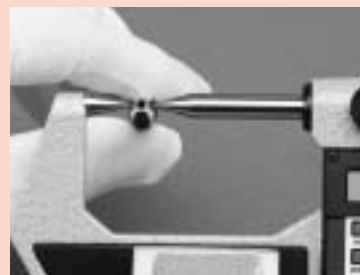
\*Las puntas no son de carburo.

## CARACTERISTICAS

- Husillo y tope de punta para medición del espesor de brocas, pequeñas ranuras, cuñeros y otras dimensiones difíciles de lograr.
- Puntas de medición de 15° y 30° están disponibles.
- Las puntas de medición (de carburo) tienen un radio de 0.3mm (.012pulg) aproximadamente.



- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- La serie 342 (tipo lectura LCD) está provista con salida para SPC.
- Provisto con barra para ajuste a cero excepto para el modelo de 25mm (1pulg).



# Micrómetros para Espesor de Papel

SERIE 169



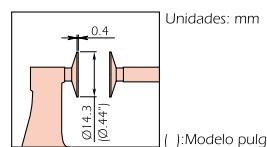
169-101

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 169-101    | 0.01mm     | ±4µm               |

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 169-103    | .001pulg   | ±.0002pulg         |

## Dimensiones



Unidades: mm

( ) : Modelo pulg

## CARACTERISTICAS

- Diseñado para medir el espesor del papel.
- Husillo no rotatorio.
- Con trinquete que mantiene la fuerza de medición constante.

## Superficies de medición:

- Planitud: 1µm (.00004pulg)
- Paralelismo: 3µm (.00012pulg)



# Micrómetros para Tubos

SERIE 395, 295, 115

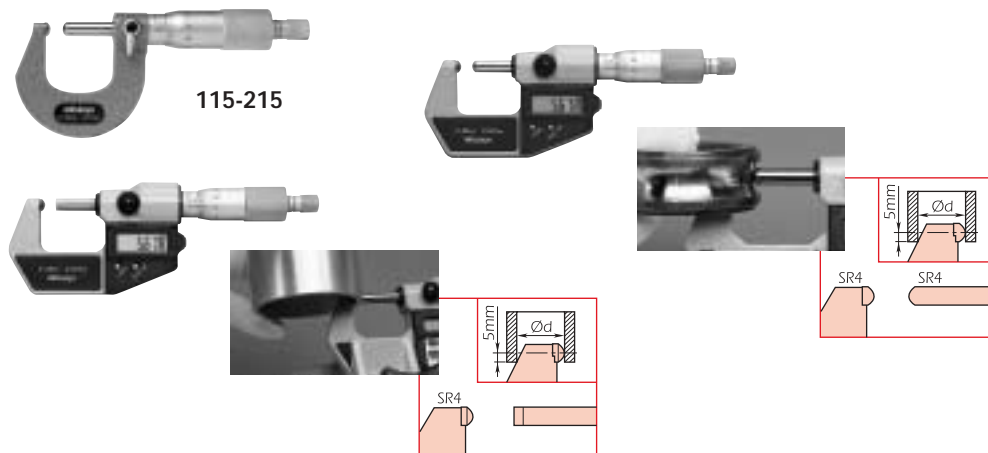
Topes Esféricos y Cilíndricos

Modelo para la medición de espesores de superficies cilíndricas (tubos, cojinete, etc.)

## CARACTERÍSTICAS

- Graduaciones legibles sobre la superficie cromada mate.
- Dispositivo para fijación del tambor.
- Diseñado para medir el espesor de pared de varios tubos.
- El Micrómetro para Tubos tiene dos combinaciones de superficies de medición (puntas de carburo): tipo esférica-plana y tipo esférica-esférica.
- Los topes cilíndricos (perpendicular) también están disponibles.
- Con trinquete que mantiene la fuerza de medición constante.
- Provisto con una barra para ajuste a cero excepto para el modelo de 25mm (1 pulg).
- La serie 295 incluye un contador digital, de tipo mecánico.

Tipo Tope Esférico



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic para Tubos

| Intervalo  | Código No.  | Resolución           | Error Instrumental | DI mínimo del tubo |
|------------|-------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 395-711-30  | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .59 pulg        |
|            | 395-741-30* | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .59 pulg        |
| 1 - 2 pulg | 395-712-30  | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .59 pulg        |
|            | 395-742-30* | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .59 pulg        |
| 2 - 3 pulg | 395-713-30  | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .75 pulg        |
|            | 395-743-30* | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0001 pulg        | d: .75 pulg        |
| 3 - 4 pulg | 395-714-30  | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg       | d: .79 pulg        |
|            | 395-744-30* | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg       | d: .79 pulg        |

\*Tipo esférico-esférico

Micrómetros de Tubos

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | DI mínimo del tubo |
|-----------|------------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 25 mm | 295-115    | 0.01 mm    | ±3 μm              | d: 10 mm           |
|           | 295-215*   | 0.01 mm    | ±3 μm              | d: 10 mm           |

\*Tipo esférico-esférico.

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental | DI mínimo del tubo |
|------------|------------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 295-153    | .0001 pulg | ±.00015 pulg       | d: .40 pulg        |
|            | 295-253*   | .0001 pulg | ±.00015 pulg       | d: .40 pulg        |

\*Tipo esférico-esférico

DI: Diámetro interior mínimo del tubo

Micrómetros para Tubos

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | DI mínimo del tubo |
|-----------|------------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 25 mm | 115-115    | 0.01 mm    | ±3 μm              | d: 10 mm           |
|           | 115-215*   | 0.01 mm    | ±3 μm              | d: 10 mm           |

\*Tipo esférico-esférico

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental | DI mínimo del tubo |
|------------|------------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1 pulg | 115-153    | .0001 pulg | ±.00015 pulg       | d: .40 pulg        |
|            | 115-253*   | .0001 pulg | ±.00015 pulg       | d: .40 pulg        |

\*Tipo esférico-esférico

Nota: La lectura de .0001 pulg es obtenida con vernier.

DI: Diámetro interior mínimo del tubo

# Micrómetros para Tubos

SERIE 395, 115

Tipo Tope Cilíndrico



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic para Tubos, Tipo Tope Cilíndrico (Perpendicular)

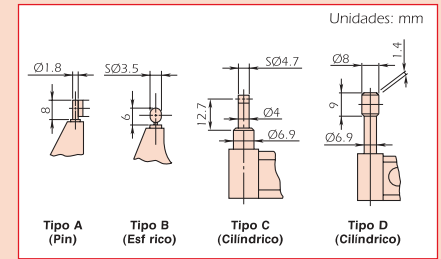
| Intervalo  | Código No. | Resolución           | Error Inst.  | Observaciones |
|------------|------------|----------------------|--------------|---------------|
| 0 - 1 pulg | 395-732-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo B        |
|            | 395-733-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo C        |
|            | 395-734-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo D        |

Micrómetros para Tubos, Tipo Topes Cilíndrico (Perpendicular)

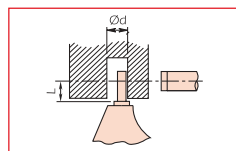
| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst. | Observaciones |
|-----------|------------|------------|-------------|---------------|
| 0 - 25 mm | 115-302    | 0.01 mm    | ±3 μm       | Tipo A        |
|           | 115-315    | 0.01 mm    | ±3 μm       | Tipo C        |
|           | 115-316    | 0.01 mm    | ±3 μm       | Tipo D        |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Inst.  | Observaciones |
|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| 0 - 1 pulg | 115-305    | .001 pulg  | ±.00015 pulg | Tipo A        |
|            | 115-313    | .0001 pulg | ±.00015 pulg | Tipo C        |
|            | 115-314    | .0001 pulg | ±.00015 pulg | Tipo D        |

Nota: La lectura de .0001 pulg es obtenida con vernier.



(Unidades: mm)



| Tope   | d   | L  |
|--------|-----|----|
| Tipo A | 2   | 4  |
| Tipo B | 3.6 | 4  |
| Tipo C | 4.8 | 12 |
| Tipo D | 8.2 | 22 |

# Micrómetros de Disco

SERIE 369

Tipo Husillo No Rotatorio

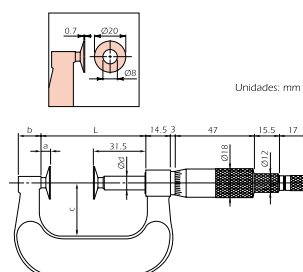


## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic de Disco

| Intervalo  | Código No. | Resolución           | Error Inst. |
|------------|------------|----------------------|-------------|
| 0 - 1 pulg | 369-711-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0002 pulg |
| 1 - 2 pulg | 369-712-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0002 pulg |
| 2 - 3 pulg | 369-713-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0003 pulg |
| 3 - 4 pulg | 369-714-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0003 pulg |

Dimensiones



| Intervalo   | L    | a   | b    | c    | d |
|-------------|------|-----|------|------|---|
| 0 - 25 mm   | 37.5 | 6   | 13.5 | 25   | 8 |
| 25 - 50 mm  | 62.5 | 6   | 13.5 | 32   | 8 |
| 50 - 75 mm  | 87   | 5.5 | 13   | 49.5 | 8 |
| 75 - 100 mm | 112  | 5.5 | 13   | 63.5 | 8 |

## CARACTERÍSTICAS

- El husillo no rotatorio elimina el torque en la pieza de trabajo.
- Diámetro del disco de medición: 20 mm (.79 pulg)
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Proporcionado con una barra de referencia excepto para el modelo de 25 mm (1 pulg).
- La serie 369 (tipo lectura LCD) viene con salida para SPC.

Superficie de medición

- Planitud: 1 μm (.00004 pulg)
- Paralelismo: 4 μm (.00016 pulg) para modelos hasta 50 mm (2 pulg)  
6 μm (.00024 pulg) para modelos sobre 50 mm (2 pulg)



# Micrómetros para Dientes de Engranés

SERIE 324

Tipo Tope de Bola Intercambiable



## CARACTERISTICAS

- Mide el diámetro de engranes con exactitud mediante puntas de contacto de bola de acero o de carburo.
- Los topes de bola intercambiables para varios módulos de engrane (0.5 - 5.25) son opcionales.
- Con trinquete que mantiene la fuerza de medición constante.
- Proporcionado con un patrón de referencia excepto sel modelo de 25mm (1pulg).



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic para Dientes de Engranés

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Inst. |
|-----------|------------|--------------------|-------------|
| 0 - 1pulg | 324-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg  |
| 1 - 2pulg | 324-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg  |
| 2- 3pulg  | 324-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg  |
| 3 - 4pulg | 324-714-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00025pulg |

Tope de Bola Intercambiables (Opcionales)

| Diámetro de tope con bola | Código No. | Dientes que se miden |               |
|---------------------------|------------|----------------------|---------------|
|                           |            | Módulo               | Paso diámetro |
| 0.8mm                     | 124-801*   | 0.5 - 0.55           | 50            |
| 1mm                       | 124-802*   | 0.6 - 0.65           | 45            |
| 1.191mm (3/64pulg)        | 124-803*   | 0.7 - 0.8            | 35 - 30       |
| 1.5mm                     | 124-821*   | 0.9 - 1              | 28 - 26       |
| 1.588mm (1/16pulg)        | 124-804*   | 0.9 - 1              | 28 - 26       |
| 2mm                       | 124-805    | 1.25                 | 22            |
| 2.381mm (3/32pulg)        | 124-806    | 1.5                  | 17            |
| 2.5mm                     | 124-822    | 1.5                  | 17            |
| 3mm                       | 124-807    | 1.75                 | 15            |
| 3.175mm (1/8pulg)         | 124-808    | —                    | 14            |
| 3.5mm                     | 124-823    | 2                    | 13            |
| 3.969mm (5/32pulg)        | 124-809    | 2                    | 13            |
| 4mm                       | 124-810    | 2.25                 | 11            |
| 4.5mm                     | 124-824    | 2.5                  | 10            |
| 4.763mm (3/16pulg)        | 124-811    | 2.5                  | 10            |
| 5mm                       | 124-812    | 2.75                 | 9             |
| 5.556mm (7/32pulg)        | 124-813    | 3.0 - 3.25           | 8             |
| 6mm                       | 124-814    | 3.5                  | 7             |
| 6.35mm (1/4pulg)          | 124-815    | 3.75                 | 7             |
| 7mm                       | 124-816    | 4.0                  | 6.5           |
| 7.144mm (9/32pulg)        | 124-817    | 4.25                 | 6             |
| 7.938mm (5/16pulg)        | 124-818    | 4.5                  | 5.5           |
| 8mm                       | 124-819    | 4.75                 | 5.5           |
| 8.731mm (11/32pulg)       | 124-820    | 5.0 - 5.25           | 5             |

\*Tope con bola de carburo

# Micrómetros de Discos

SERIE 323, 123



123-101

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros de Disco

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 123-101    | 0.01mm     | ±4μm               |
| 25 - 50mm | 123-102    | 0.01mm     | ±4μm               |

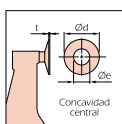
Nota: El diámetro del disco de los modelos de más de 100mm es de 30mm.

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 123-125    | .001pulg   | ±.0002pulg         |
| 1 - 2pulg | 123-126    | .001pulg   | ±.0002pulg         |

## ESPECIFICACIONES

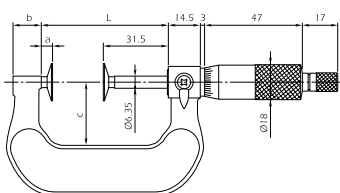
Micrómetros Digimatic de Disco

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 323-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         |
| 1 - 2pulg | 323-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         |
| 2 - 3pulg | 323-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0003pulg         |
| 3 - 4pulg | 323-714-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0003pulg         |



Dimensiones

Unidades: mm



| Intervalo  | L    | a   | b  | c  | d  | e       | t   |
|------------|------|-----|----|----|----|---------|-----|
| 0 - 25mm   | 37.5 | 6   | 14 | 25 | 20 | 8 (9.8) | 0.7 |
| 25 - 50mm  | 62.5 | 6   | 14 | 32 | 20 | 8 (9.8) | 0.7 |
| 50 - 75mm  | 87   | 5.5 | 11 | 49 | 20 | 8 (9.8) | 0.7 |
| 75 - 100mm | 112  | 5.5 | 11 | 63 | 20 | 8 (9.8) | 0.7 |

Los datos en ( ) aplican en aquellos discos con puntas de carburo

## CARACTERÍSTICAS

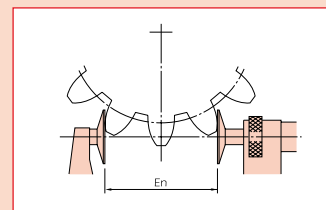
- El Micrómetro de Discos está diseñado para medir fácilmente la longitud de la tangente de raíz de engranes rectos y helicoidales.
- Diámetro del disco de medición: 20mm (.79pulg)
- 0.7mm de espesor en la orilla para introducción en espacios estrechos.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Proporcionado con una barra de ajuste de cero excepto para el modelo de 25mm (1pulg).
- La serie 323 (tipo lectura LCD) viene con una salida SPC.



Superficies de medición:

- Planitud: 1μm (.00004pulg) para modelos hasta de 100mm (4pulg)  
1.6μm para modelos de más de 100mm
- Paralelismo: 4μm (.00016pulg) para modelos hasta de 50mm (2pulg)  
(4+L/50)μm [(0.0016+.00004 (L/2))pulg]\* para modelos hasta de 100mm (4pulg) de más de 50mm (2pulg)  
(5+L/75)μm\* para modelos de más de 100mm  
\* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba.

## INFORMACION TECNICA



En = Longitud de la tangente de raíz  
Nota: La medición de la longitud de la tangente de raíz no se puede obtener con algunos tipos de engranes.

# Micrómetros con Topes de Cuchilla

SERIE 422, 122

Tipo Husillo No Rotatorio

## CARACTERISTICAS

- El tope y el husillo tienen una cuchilla para la medición de diámetros de ranuras de ejes, cuñeros y otras porciones difíciles de alcanzar.



- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Proporcionado con un patrón de referencia excepto para el modelo de 25mm (1 pulg).

## Superficies de medición

- Paralelismo:  
 $3\mu\text{m}$  (.00012 pulg) para modelos hasta de 50mm (2 pulg)  
 $(3+L/100)\mu\text{m}[(.00012+.00004(L/4))\text{pulg}]$  para modelos de más de 50mm (2 pulg)\*  
 \* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada al número mayor.



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Topes de Cuchilla

| Intervalo  | Código No. | Resolución           | Error Inst.  | Observaciones |
|------------|------------|----------------------|--------------|---------------|
| 0 - 1 pulg | 422-311-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo A        |
|            | 422-341-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo B        |
|            | 422-321-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo C        |
|            | 422-351-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo D        |
| 1 - 2 pulg | 422-312-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo A        |
|            | 422-342-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo B        |
| 2 - 3 pulg | 422-313-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.00015 pulg | Tipo A        |
| 3 - 4 pulg | 422-314-30 | .00005 pulg/0.001 mm | ±.0002 pulg  | Tipo A        |

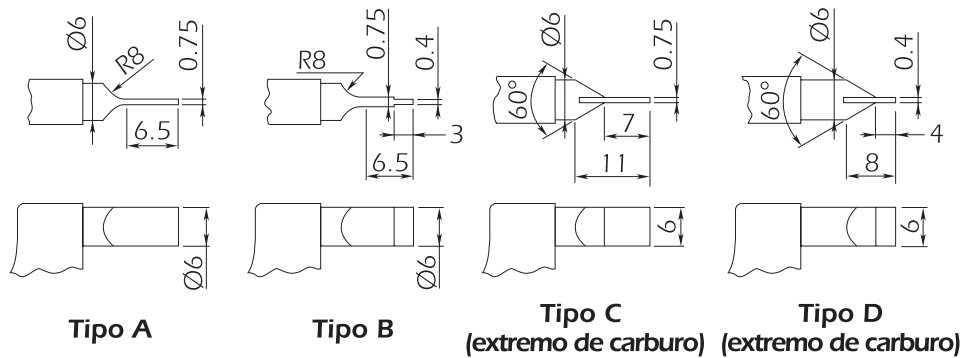
Micrómetros con Topes de Cuchilla

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst.      | Observaciones |
|-----------|------------|------------|------------------|---------------|
| 0 - 25mm  | 122-101    | 0.01mm     | ±3 $\mu\text{m}$ | Tipo A        |
| 25 - 50mm | 122-102    | 0.01mm     | ±3 $\mu\text{m}$ | Tipo A        |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Inst.  | Observaciones |
|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| 0 - 1 pulg | 122-125    | .0001 pulg | ±.00015 pulg | Tipo A        |
| 1 - 2 pulg | 122-126    | .0001 pulg | ±.00015 pulg | Tipo A        |

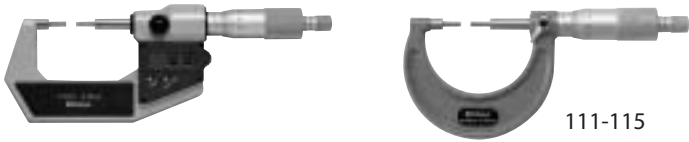
## Dimensiones

Unidades: mm



# Micrómetros con Topes Delgados

SERIE 331, 111



111-115

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Topes Delgados

| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Observaciones |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 0 - 1pulg | 331-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo A        |
|           | 331-741-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo B        |
| 1 - 2pulg | 331-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo A        |
|           | 331-742-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo B        |
| 2 - 3pulg | 331-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo A        |
|           | 331-743-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0001pulg         | Tipo B        |
| 3 - 4pulg | 331-714-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg        | Tipo A        |
|           | 331-744-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00015pulg        | Tipo B        |

Micrómetros con Topes Delgados

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | Observaciones |
|-----------|------------|------------|--------------------|---------------|
| 0 - 25mm  | 111-115    | 0.01mm     | ±3µm               | Tipo A        |

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | Observaciones |
|-----------|------------|------------|--------------------|---------------|
| 0 - 1pulg | 111-166    | .0001pulg  | ±.00015pulg        | Tipo A        |

Nota: La lectura de .0001pulg se obtiene con vernier.

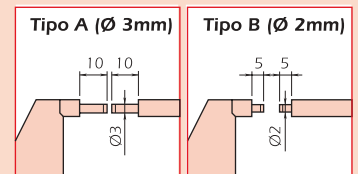
## CARACTERISTICAS

- El tope y el husillo tienen un diámetro pequeño para la medición de pernos ranurados, ranuras y cuñeros.

Dimensiones Tope/Husillo



Unidades: mm



- Superficies de medición de puntas de carburo.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Proporcionado con un patrón de referencia excepto para el modelo de 25mm (1pulg).
- La serie 331 (Tipo Pantalla Digital de Cristal Líquido) viene con salida para SPC.

Superficies de medición

- Planitud: 0.3µm (.000012pulg)
  - Paralelismo:  $(2+L/100)\mu\text{m} [(.00008+.00004 (L/4))\text{pulg}]^*$
- \* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba.

# Micrómetros Tipo Calibrador

SERIE 343, 143



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic Tipo Calibrador

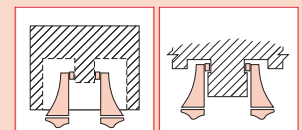
| Intervalo | Código No. | Resolución         | Error Instrumental |
|-----------|------------|--------------------|--------------------|
| 0 - 1pulg | 343-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00025pulg        |
| 1 - 2pulg | 343-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0003pulg         |
| 2 - 3pulg | 343-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00035pulg        |
| 3 - 4pulg | 343-714-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0004pulg         |

## CARACTERISTICAS

- Superficies de medición con puntas de carburo.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Proporcionado con una barra de referencia excepto para el modelo 25mm (1pulgada).

Superficies de medición

- Planitud: 0.3µm (.000012pulg)
  - Paralelismo:  $(3+L/75)\mu\text{m} [(.00012+.00004 (L/3))\text{pulg}]^*$
- \* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba



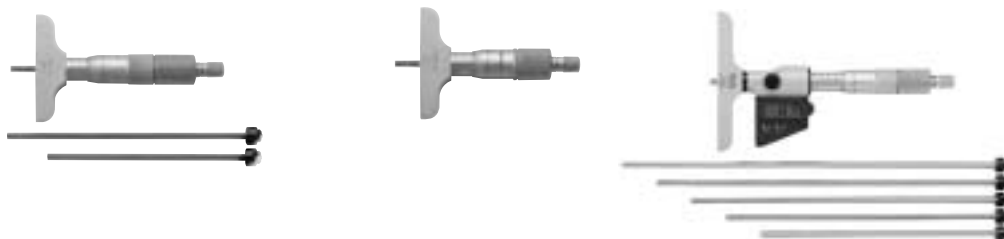
# Micrómetros para Profundidad

SERIES 329, 128, 129

Tipo Varillas Intercambiables

## CARACTERISTICAS

- Varillas intercambiables de Ø4mm (.157pulg DIA.), con superficie de medición lapeada, incluye un amplio Intervalo de medición.
- La longitud de la varilla se puede ajustar en incrementos de 25mm (1pulg).
- Con freno de trinquete para fuerza constante.
- Muy claras graduaciones en el tambor.
- La serie 329 (tipo de lectura LCD) incluye salida de datos para SPC.
- Completo con estuche



## Error Instrumental

- Error Instrumental de la cabeza del micrómetro:  $\pm 3\mu\text{m}$  (.00015pulg)
- Planitud de la superficie de referencia:  $1.3\mu\text{m}$  (.00005pulg) para base con amplitud de 63.5mm (2.5pulg).  $2\mu\text{m}$  (.00008pulg) para base con amplitud de 101.6mm (4pulg).
- Planitud de la cara de medición de la varilla:  $0.3\mu\text{m}$  (.000012pulg)
- Paralelismo entre las caras de referencia y de medición:  $(4+L/50)\mu\text{m}$  [(.00016+.00004 (L/2))pulg]\*  
\* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba.
- Error máximo de la varilla intercambiable:  $\pm (2+L/75)\mu\text{m}$  [ $\pm (.0001+.00005 (L/3))\text{pulg}$ ]\*  
\* L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba.

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros de Profundidad Digimatic

| Intervalo  | Código No. | Resolución             | Dimensiones de la cara de referencia | Observaciones |
|------------|------------|------------------------|--------------------------------------|---------------|
| 0 - 6pulg  | 329-711-30 | .00005pulg/<br>0.001mm | 4pulgX.63pulg                        | c/6 varillas  |
| 0 - 12pulg | 329-712-30 | .0001pulg/<br>0.001mm  | 4pulgX.63pulg                        | c/12 varillas |

Micrómetros de Profundidad

| Intervalo | Código No. | Graduación | Dimensiones de la cara de referencia | Observaciones |
|-----------|------------|------------|--------------------------------------|---------------|
| 0 - 75mm  | 129-110    | 0.01mm     | 63.5X16mm                            | c/3 varillas  |
|           | 129-114    | 0.01mm     | 101.6X16mm                           | c/3 varillas  |
| 0 - 100mm | 129-111    | 0.01mm     | 63.5X16mm                            | c/4 varillas  |
|           | 129-115    | 0.01mm     | 101.6X16mm                           | c/4 varillas  |
| 0 - 150mm | 129-112    | 0.01mm     | 63.5X16mm                            | c/6 varillas  |
|           | 129-116    | 0.01mm     | 101.6X16mm                           | c/6 varillas  |
| 0 - 300mm | 129-152    | 0.01mm     | 63.5X16mm                            | c/12 varillas |
|           | 129-153    | 0.01mm     | 101.6X16mm                           | c/12 varillas |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Dimensiones de la cara de referencia | Observaciones   |
|------------|------------|------------|--------------------------------------|-----------------|
| 0 - 3pulg  | 129-126    | .001pulg   | 2.5pulgX.63pulg                      | con 3 Varillas  |
|            | 129-130    | .001pulg   | 4pulgX.63pulg                        | con 3 Varillas  |
| 0 - 4pulg  | 129-127    | .001pulg   | 2.5pulgX.63pulg                      | con 4 Varillas  |
|            | 129-131    | .001pulg   | 4pulgX.63pulg                        | con 4 Varillas  |
| 0 - 6pulg  | 129-128    | .001pulg   | 2.5pulgX.63pulg                      | con 6 Varillas  |
|            | 129-132    | .001pulg   | 4pulgX.63pulg                        | con 6 Varillas  |
| 0 - 12pulg | 129-149    | .001pulg   | 2.5pulgX.63pulg                      | con 12 Varillas |
|            | 129-150    | .001pulg   | 4pulgX.63pulg                        | con 12 Varillas |

Micrómetros de Profundidad

| Capacidad | Código No. | Graduación | Dimensiones de la cara de referencia |
|-----------|------------|------------|--------------------------------------|
| 0 - 25mm  | 128-101    | 0.01mm     | 63.5 x 16mm                          |
|           | 128-102    | 0.01mm     | 101.6 x 16mm                         |

| Capacidad | Código No. | Graduación | Dimensiones de la cara de referencia |
|-----------|------------|------------|--------------------------------------|
| 0 - 1pulg | 128-105    | .001pulg   | 2.5pulg x .63pulg                    |
|           | 128-106    | .001pulg   | 4pulg x .63pulg                      |

## ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No. | Descripción    |
|------------|----------------|
| 937387     | Cable SPC (1m) |
| 965013     | Cable SPC (2m) |

# Micrómetro de Baja Fuerza de Medición

SERIE 227



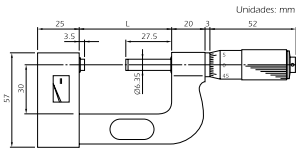
227-101

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst. | Peso |
|-----------|------------|------------|-------------|------|
| 0 - 25mm  | 227-101    | 0.01mm     | ±2µm        | 262g |

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst. | Peso     |
|-----------|------------|------------|-------------|----------|
| 0 - 1pulg | 227-111    | .0001pulg  | ±.0001pulg  | .58 lbs. |

Dimensiones



| Intervalo | L  |
|-----------|----|
| 0 - 25mm  | 31 |

# Micrómetro para Alambres

SERIE 147



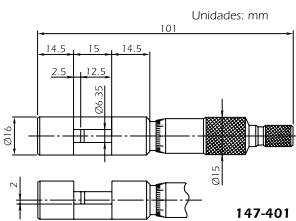
147-401

## ESPECIFICACIONES

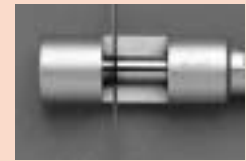
| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 10mm  | 147-401    | 0.01mm     | ±3µm               |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 0 - .4pulg | 147-402    | .0001pulg  | ±.00015pulg        |

Nota: La lectura de .0001pulg se obtiene con vernier.



Dimensiones



## CARACTERISTICAS

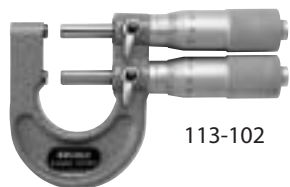
- Diseñado para medir el calibre de alambres.
- También se usa para medir el diámetro de pequeños balines.
- Superficies de medición de carburo.

Superficies de medición:

- Planitud: 0.6µm (.000024pulg)
- Paralelismo: 1.3µm (.00006pulg)

# Micrómetros Pasa-No Pasa

SERIE 113



113-102

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 113-102    | 0.01mm     | 0.01mm             |
| 25 - 50mm | 113-103    | 0.01mm     | 0.01mm             |

## CARACTERISTICAS

- Puede ser usado como un patrón PASA/NO PASA fijando los límites superior e inferior.
- Superficies de medición de carburo.
- Provisto con una barra de referencia para el modelo 25mm - 50mm.

Superficies de medición

- Planitud: 0.6µm
  - Paralelismo: (3+L/100)µm\*
- \* L=Longitud de medición máxima (mm)  
Fracción redondeada hacia abajo.



# Micrómetro para Borde de Latas

## SERIE 147

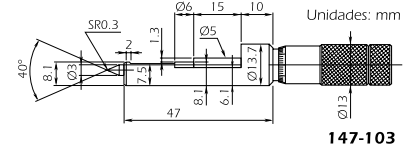


147-103



147-202

### Dimensiones



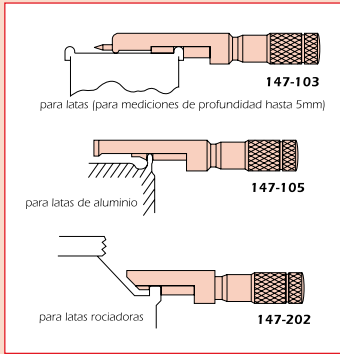
147-103

### CARACTERISTICAS

- Mide espesor, altura y profundidad de bordes de latas.
- Están disponibles tres tipos de micrómetros para: latas de acero, latas de aluminio y atomizadores.

### Error Instrumental

- $\pm 3\mu\text{m}$  ( $\pm .00015\text{pulg}$ )



### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. | Graduación | Observaciones          |
|-----------|------------|------------|------------------------|
| 0 - 13mm  | 147-103    | 0.01mm     | para latas de acero    |
|           | 147-105    | 0.01mm     | para latas de aluminio |
|           | 147-202    | 0.01mm     | para latas de spray    |

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Observaciones          |
|------------|------------|------------|------------------------|
| 0 - .5pulg | 147-104    | .001pulg   | para latas de acero    |
|            | 147-106    | .001pulg   | para latas de aluminio |
|            | 147-201    | .001pulg   | para latas de spray    |

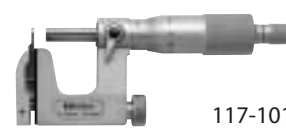
### Micrómetro para borde de latas Digimatic

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Observaciones          |
|------------|------------|------------|------------------------|
| 0 - .5pulg | 347-104    | .001pulg   | para latas de acero    |
|            | 347-106    | .001pulg   | para latas de aluminio |
|            | 347-201    | .001pulg   | para latas de spray    |

# "Uni-Mike"

## SERIES 317, 117

### Tipo Topes Intercambiables



117-101

### CARACTERISTICAS

- Mide espesores de tubería, distancia borde-saliente, altura de cabeza de remache, etc. con topes intercambiables (tope plano, tope cilíndrico, tope V).
- Provisto con Tope Plano (201216) y Tope cilíndrico: tope cilíndrico  $\varnothing 3\text{mm}$  (201217) para modelos 0-25mm (0-1 pulg),  $\varnothing 5\text{mm}$  (201379) para modelo 25-50mm (1-2 pulg).
- Con Tope de Disco especial. El Uni-Mike es usado como un micrómetro. Los discos tiene un lapeado acabado espejo.
- Provisto con una barra de referencia, excepto para el modelo 25mm (1 pulg).

### Superficies de medición

- Planitud:  $0.6\mu\text{m}$  (.000024 pulg) para su perfcie del husillo.
- $2\mu\text{m}$  (.00008 pulg) para superficie del tope.
- Paralelismo:  $3\mu\text{m}$  (.00012 pulg)



### Uni-Mike" Digimatic con Tambor de Fricción

| Intervalo  | Código No. | Resolución          | Error Inst.            |
|------------|------------|---------------------|------------------------|
| 0 - 1 pulg | 317-711-30 | .00005 pulg/0.001mm | $\pm .0002\text{pulg}$ |
| 1 - 2 pulg | 317-712-30 | .00005 pulg/0.001mm | $\pm .0002\text{pulg}$ |

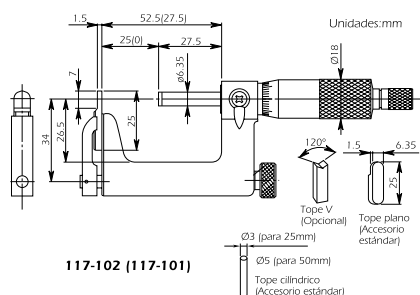
### "Uni-Mike" con Trinquete

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Inst.        |
|-----------|------------|------------|--------------------|
| 0 - 25mm  | 117-101    | 0.01mm     | $\pm 4\mu\text{m}$ |

### "Uni-Mike" con Tambor de Fricción

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Inst.            |
|------------|------------|------------|------------------------|
| 0 - 1 pulg | 117-107    | .001 pulg  | $\pm .0002\text{pulg}$ |

### Dimensiones



117-102 (117-101)

### ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No. | Descripción                                      |
|------------|--|
| 201218     | Tope en V  |
| 950758     | Tope de disco para modelos de 0-1 pulg (0-25mm)  |
| 950759     | Tope de disco para modelos de 1-2 pulg (25-50mm) |

# Planos Ópticos

SERIE 158



158-118

## ESPECIFICACIONES

| Planitud | Código No. | Diámetro | Espesor |
|----------|------------|----------|---------|
| 0.2µm    | 158-117    | 45mm     | 12mm    |
|          | 158-119    | 60mm     | 15mm    |
| 0.1µm    | 158-118    | 45mm     | 12mm    |
|          | 158-120    | 60mm     | 15mm    |

| Planitud    | Código No. | Diámetro | Espesor |
|-------------|------------|----------|---------|
| .000004pulg | 158-122    | 1.8pulg  | .5pulg  |
|             | 158-124    | 2.4pulg  | .6pulg  |
| .000008pulg | 158-121    | 1.8pulg  | .5pulg  |
|             | 158-123    | 2.4pulg  | .6pulg  |

# Paralelas Ópticas

SERIE 157



157-903

## ESPECIFICACIONES

| Micrómetros a ser inspeccionados | Código No. | Variación de paralelas (Espesor de paralelas) |
|----------------------------------|------------|---|
| 0-25mm micrómetros               | 157-903    | 12.00, 12.12, 12.25, 12.37mm                  |
| 25-50mm micrómetros              | 157-904    | 25.00, 25.12, 25.25, 25.37mm                  |

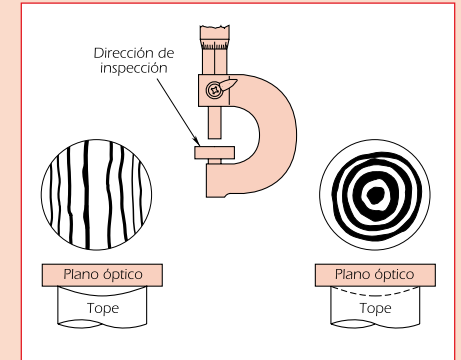
| Micrómetros a ser inspeccionados | Código No. | Variación de paralelas (Espesor de paralelas) |
|----------------------------------|------------|---|
| 0-1pulg micrómetros              | 157-901    | .5000, .5062, .5125, .5187 (pulg)             |
| 1-2pulg micrómetros              | 157-902    | 1.0000, 1.0062, 1.0125, 1.0187 (pulg)         |

## CARACTERISTICAS

- Usado para inspeccionar la planitud de las superficies de medición de micrómetro o bloques patrón con alta exactitud.

## INFORMACION TECNICA

Inspección de la planitud de superficies de medición usando un patrón de franjas de interferencia, producido por un plano óptico.



## CARACTERISTICAS

- Diseñado para inspeccionar el paralelismo y la planitud de las superficies de medición de los micrómetros.
- Cada juego consiste de 4 espesores.
- Planitud: 0.1µm (.000004pulg)
- Paralelismo: 0.2µm (.000008pulg)
- Diámetro de la paralela óptica: 30mm (1.19pulg)
- Incluye estuche.

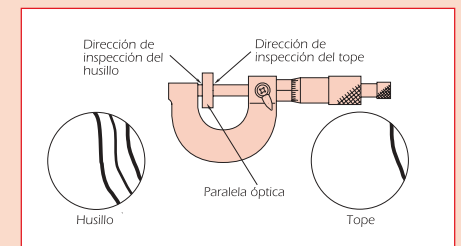
## INFORMACION TECNICA

Inspección del paralelismo entre superficies de medición por medio de franjas de interferencia producidas por una paralela óptica.

El paralelismo entre las superficies de medición puede ser determinado como sigue; gire la paralela óptica entre las caras de contacto y observe el número de franjas de interferencia producidas en el lado del husillo bajo la fuerza de medición de los micrómetros.

El paralelismo es aproximadamente 1µm (0.32µm x 3 = 0.96µm).

La franja en el lado del tope no debe ser más que uno.





# Barras para Ajuste a Cero

## SERIE 167

### CARACTERISTICAS

- Usado para fijar el cero de los micrómetro de exteriores.
- Superficies de medición planas y lapeadas.
- Manejo con aislamiento al calor para prevenir la expansión debido a la temperatura del cuerpo.



### DATOS TECNICOS

Planitud de las superficies de medición:

0.3 $\mu$ m (.000012pulg)

Paralelismo entre las superficies de medición:

2 $\mu$ m (.00008pulg)

### ESPECIFICACIONES

| Longitud | Código No. | Diámetro | Longitud | Código No. | Diámetro |
|----------|------------|----------|----------|------------|----------|
| 25mm     | 167-101    | 6.35mm   | 1pulg    | 167-141    | .25pulg  |
| 50mm     | 167-102    | 6.35mm   | 2pulg    | 167-142    | .25pulg  |
| 75mm     | 167-103    | 6.35mm   | 3pulg    | 167-143    | .25pulg  |
| 100mm    | 167-104    | 7.9mm    | 4pulg    | 167-144    | .31pulg  |
| 125mm    | 167-105    | 7.9mm    | 5pulg    | 167-145    | .31pulg  |
| 150mm    | 167-106    | 7.9mm    | 6pulg    | 167-146    | .31pulg  |
| 175mm    | 167-107    | 7.9mm    | 7pulg    | 167-147    | .31pulg  |
| 200mm    | 167-108    | 9.4mm    | 8pulg    | 167-148    | .37pulg  |
| 225mm    | 167-109    | 9.4mm    | 9pulg    | 167-149    | .37pulg  |
| 250mm    | 167-110    | 9.4mm    | 10pulg   | 167-150    | .37pulg  |
| 275mm    | 167-111    | 9.4mm    | 11pulg   | 167-151    | .37pulg  |
| 300mm    | 167-112    | 9.4mm    | 12pulg   | 167-152    | .37pulg  |
| 325mm    | 167-113    | 9.4mm    | 13pulg   | 167-153    | .37pulg  |
| 350mm    | 167-114    | 9.4mm    | 14pulg   | 167-154    | .37pulg  |
| 375mm    | 167-115    | 9.4mm    | 15pulg   | 167-155    | .37pulg  |
| 400mm    | 167-116    | 9.4mm    | 16pulg   | 167-156    | .37pulg  |
| 425mm    | 167-117    | 9.4mm    | 17pulg   | 167-157    | .37pulg  |
| 450mm    | 167-118    | 9.4mm    | 18pulg   | 167-158    | .37pulg  |
| 475mm    | 167-119    | 9.4mm    | 19pulg   | 167-159    | .37pulg  |
| 500mm    | 167-120    | 11.9mm   | 20pulg   | 167-160    | .47pulg  |
| 525mm    | 167-121    | 11.9mm   | 21pulg   | 167-161    | .47pulg  |
| 550mm    | 167-122    | 11.9mm   | 22pulg   | 167-162    | .47pulg  |
| 575mm    | 167-123    | 11.9mm   | 23pulg   | 167-163    | .47pulg  |
| 600mm    | 167-124    | 11.9mm   | 24pulg   | 167-164    | .47pulg  |
| 625mm    | 167-125    | 11.9mm   | 25pulg   | 167-165    | .47pulg  |
| 650mm    | 167-126    | 11.9mm   | 26pulg   | 167-166    | .47pulg  |
| 675mm    | 167-127    | 11.9mm   | 27pulg   | 167-167    | .47pulg  |
| 700mm    | 167-128    | 11.9mm   | 28pulg   | 167-168    | .47pulg  |
| 725mm    | 167-129    | 11.9mm   | 29pulg   | 167-169    | .47pulg  |
| 750mm    | 167-130    | 11.9mm   | 30pulg   | 167-170    | .47pulg  |
| 775mm    | 167-131    | 11.9mm   | 31pulg   | 167-171    | .47pulg  |
| 800mm    | 167-132    | 11.9mm   | 32pulg   | 167-172    | .47pulg  |
| 825mm    | 167-133    | 11.9mm   | 33pulg   | 167-173    | .47pulg  |
| 850mm    | 167-134    | 11.9mm   | 34pulg   | 167-174    | .47pulg  |
| 875mm    | 167-135    | 11.9mm   | 35pulg   | 167-175    | .47pulg  |
| 900mm    | 167-136    | 11.9mm   | 36pulg   | 167-176    | .47pulg  |
| 925mm    | 167-137    | 11.9mm   | 37pulg   | 167-177    | .47pulg  |
| 950mm    | 167-138    | 11.9mm   | 38pulg   | 167-178    | .47pulg  |
| 975mm    | 167-139    | 11.9mm   | 39pulg   | 167-179    | .47pulg  |
| 1000mm   | 167-140    | 11.9mm   | 40pulg   | 167-180    | .47pulg  |



# Micrómetros con Topes en V

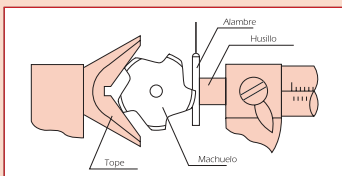
## SERIE 314

Para medir Herramientas de Corte

### CARACTERISTICAS

- Mide el diámetro exterior de herramientas de corte (tales como machuelos, rimas, fresas) con un número impar de puntas de corte.
- Husillo con punta de carburo.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Los topes en V con una línea central están disponibles. Son útiles para la medición de diámetros de paso de machuelos que tienen un diámetro pequeño usando el método de un alambre.

Medición del diámetro de paso de un machuelo por el método de un alambre



- Incluye un patrón de referencia para ajuste del punto cero.
- La serie 314 (tipo Pantalla Digital de Cristal Líquido) tiene salida SPC.



### ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic con Topes en V (para Herramientas con 3 Acanaladuras)

| Intervalo    | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Observaciones |
|--------------|------------|--------------------|--------------------|---------------|
| .05 - .6pulg | 314-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | c/ Ranura     |
|              | 314-721-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | —             |
| .4 - 1pulg   | 314-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | c/ Ranura     |
|              | 314-722-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0002pulg         | —             |
| 1 - 1.6pulg  | 314-713-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00025pulg        | —             |

# Patrón para Micrómetros con Topes V

## SERIE 167

### CARACTERISTICAS

- Especialmente diseñado para fijar el punto cero en micrómetros de topes V.



167-329

### ESPECIFICACIONES

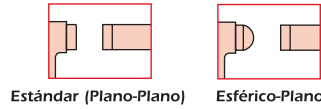
| Longitud | Código No. | Tipo   | Longitud | Código No. | Tipo |
|----------|------------|--------|----------|------------|------|
| 5mm      | 167-327    | Perno  | .2pulg   | 167-337    | Plug |
| 10mm     | 167-328    | Perno  | .4pulg   | 167-338    | Plug |
| 25mm     | 167-329    | Perno  | 1pulg    | 167-339    | Plug |
| 40mm     | 167-330    | Anillo | 1.6pulg  | 167-340    | Ring |
| 55mm     | 167-331    | Anillo | 2.2pulg  | 167-341    | Ring |
| 70mm     | 167-332    | Anillo | 2.8pulg  | 167-342    | Ring |
| 85mm     | 167-333    | Anillo | 3.4pulg  | 167-343    | Ring |

# Micrómetros para Espesor de Láminas

SERIE 389, 119



Combinaciones Tope-Husillo



## CARACTERISTICAS

- Mide el espesor de láminas, papel, plástico y piezas de caucho.
- Caras de medición de puntas de carburo.
- Con trinquete que mantiene la fuerza constante.
- Incluye un patrón de referencia excepto el modelo de 25mm (1 pulgada).
- La serie 119 se proporciona con una carátula para una fácil y rápida lectura.

## Superficies de medición

- Planitud:  $0.6\mu\text{m}$  (.000024 pulg) para modelos con 150mm (6 pulg) o menos de profundidad de arco.
- $1\mu\text{m}$  (.00004 pulg) para modelos con 300mm (12 pulg) de profundidad de arco.
- Paralelismo:  $3\mu\text{m}$  (.00012 pulg)



## ESPECIFICACIONES

Micrómetros Digimatic para Láminas

| Intervalo  | Código No. | Resolución           | Error Instrumental | Profund. del arco |
|------------|------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| 0 - 1 pulg | 389-711-30 | .00005 pulg/0.001 mm | $\pm .0002$ pulg   | 6 pulg            |
|            | 389-713    | .00005 pulg/0.001 mm | $\pm .00025$ pulg  | 12 pulg           |
| 1 - 2 pulg | 389-721-30 | .00005 pulg/0.001 mm | $\pm .0002$ pulg   | 6 pulg            |

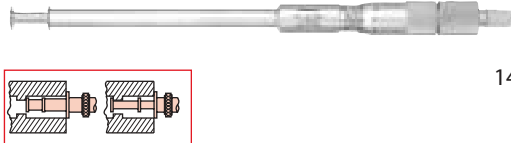
Micrómetro de Carátula para Láminas

| Intervalo | Código No. | Graduación | Error Instrumental | Profund. del arco |
|-----------|------------|------------|--------------------|-------------------|
| 0 - 25 mm | 119-202*   | 0.01 mm    | $\pm 4\mu\text{m}$ | 50 mm             |

\*Tope esférico y husillo plano.

# Micrómetros para Ranuras

SERIE 146



146-222

## ESPECIFICACIONES

Micrómetros para Ranuras (Husillo sin Rotación)

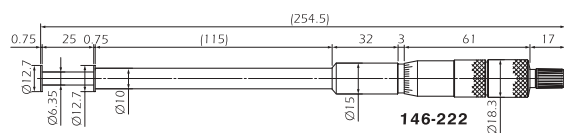
| Intervalo Exterior | Intervalo Interior | Código No. | Graduación | Diámetro de borde |
|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|
| 0 - 25 mm          | 1.6 - 26.5 mm      | 146-222    | 0.01 mm    | 12.7 mm           |
| 25 - 50 mm         | 26.5 - 51.5 mm     | 146-223    | 0.01 mm    | 12.7 mm           |

| Intervalo Exterior | Intervalo Interior | Código No. | Graduación | Diámetro de borde |
|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|
| 0 - 1 pulg         | .055 - 1.05 pulg   | 146-232    | .001 pulg  | .5 pulg           |
| 1 pulg - 2 pulg    | 1.05 - 2.05 pulg   | 146-233    | .001 pulg  | .5 pulg           |

## CARACTERISTICAS

- Husillo con borde para medición de espesor, profundidad y localización de diámetros interiores/exteriores de ranuras y tubos.
- Incluye dos tipos de graduaciones para mediciones de interiores y exteriores.
- El husillo sin rotación tiene trinquete de dos direcciones (Fuerza de medición: 0.7-1.2N).
- Error Instrumental:  $\pm 10\mu\text{m}$  ( $\pm .0004$  pulg)
- Paralelismo:  $10\mu\text{m}$  (.0004 pulg)

## Dimensiones



# Holtest

## SERIE 368

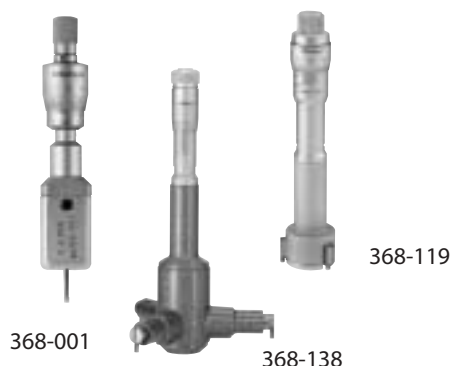
### Micrómetros de Tres Puntas para Interiores

Estos Holtests son micrómetros para interiores de tres puntas versátiles, autocentrables para mediciones directas exactas y eficientes de diámetros internos. Tres topes igualmente espaciados a 120°, hacen contacto con la superficie interna y encuentran la alineación correcta con el eje del agujero para mediciones de diámetros interiores exactas.

#### CARACTERISTICAS

- Altamente durable ya que las puntas de contactos son de carburo (topes).
- Las mediciones pueden ser tomadas desde el fondo del agujero.
- Pueden medir agujeros profundos usando una varilla de extensión (opcional) que se encuentra disponible en modelos de capacidad de medición mayores a 6mm (.275pulg).
- Con trinquete para fuerza constante.
- Los anillos de referencia para fijar el origen cero se vende por separado.

Nota: Es necesario poner en contacto las superficies de medición para asegurar la exactitud.

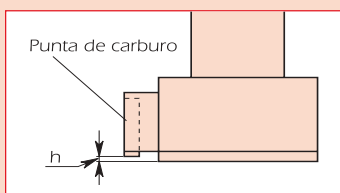


#### ESPECIFICACIONES

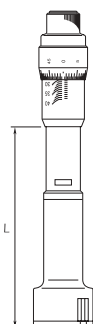
##### Holtest individual

| Intervalo   | Código No. | Graduación | Error Inst. | Dimensión h | Dimensión L | Varilla de extensión (opcional) |
|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|
| 2 - 2.5mm   | 368-001*   | 0.001mm    | 2µm         | —           | 12mm        | —                               |
| 2.5 - 3mm   | 368-002*   | 0.001mm    | 2µm         | —           | 12mm        | —                               |
| 3 - 4mm     | 368-003*   | 0.001mm    | 2µm         | —           | 22mm        | —                               |
| 4 - 5mm     | 368-004*   | 0.001mm    | 2µm         | —           | 22mm        | —                               |
| 5 - 6mm     | 368-005*   | 0.001mm    | 2µm         | —           | 22mm        | —                               |
| 6 - 8mm     | 368-101    | 0.001mm    | 2µm         | 2mm         | 59mm        | 100mm (952322)                  |
| 8 - 10mm    | 368-102    | 0.001mm    | 2µm         | 2mm         | 59mm        | 100mm (952322)                  |
| 10 - 12mm   | 368-103    | 0.001mm    | 2µm         | 2mm         | 59mm        | 100mm (952322)                  |
| 12 - 16mm   | 368-104    | 0.005mm    | 2µm         | 0.3mm       | 80mm        | 150mm (952621)                  |
| 16 - 20mm   | 368-105    | 0.005mm    | 2µm         | 0.3mm       | 80mm        | 150mm (952621)                  |
| 20 - 25mm   | 368-106    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 90mm        | 150mm (952622)                  |
| 25 - 30mm   | 368-107    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 90mm        | 150mm (952622)                  |
| 30 - 40mm   | 368-138    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 98mm        | 150mm (952622)                  |
| 40 - 50mm   | 368-139    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 98mm        | 150mm (952622)                  |
| 50 - 63mm   | 368-140    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 105mm       | 150mm (952623)                  |
| 62 - 75mm   | 368-141    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 105mm       | 150mm (952623)                  |
| 75 - 88mm   | 368-142    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 105mm       | 150mm (952623)                  |
| 87 - 100mm  | 368-143    | 0.005mm    | 3µm         | 0.3mm       | 105mm       | 150mm (952623)                  |
| 100 - 125mm | 368-117    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 125 - 150mm | 368-118    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 150 - 175mm | 368-119    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 175 - 200mm | 368-120    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 200 - 225mm | 368-121    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 225 - 250mm | 368-122    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 250 - 275mm | 368-123    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |
| 275 - 300mm | 368-124    | 0.005mm    | 5µm         | 13mm        | 158mm       | 150mm (952623)                  |

\* Dos puntas de contacto para agujeros de muy poco diámetro



#### Dimensión



#### ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No.  | Descripción           |
|-------------|-----------------------|
| (Ver lista) | Varillas de extensión |
| (Ver lista) | Anillos de referencia |

# Holtest

## SERIE 368

### Micrómetros de Tres Puntas para Interiores

#### ESPECIFICACIONES

Holtest individual

| Intervalo      | Código No. | Graduación | Error Inst. | Dimen-<br>sión h | Dimen-<br>sión L | Varilla de Ext.<br>(opcional) |
|----------------|------------|------------|-------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| .08 - .1pulg   | 368-021*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .47pulg          | —                             |
| .1 - .12pulg   | 368-022*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .47pulg          | —                             |
| .12 - .16pulg  | 368-023*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .87pulg          | —                             |
| .16 - .2pulg   | 368-024*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .87pulg          | —                             |
| .2 - .24pulg   | 368-025*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .87pulg          | —                             |
| .24 - .28pulg  | 368-026*   | .0001pulg  | .0001pulg   | —                | .87pulg          | —                             |
| .275 - .35pulg | 368-201    | .0001pulg  | .0001pulg   | .079pulg         | 2.32pulg         | 4pulg (952322)                |
| .35 - .425pulg | 368-202    | .0001pulg  | .0001pulg   | .079pulg         | 2.32pulg         | 4pulg (952322)                |
| .425 - .5pulg  | 368-203    | .0001pulg  | .0001pulg   | .079pulg         | 2.32pulg         | 4pulg (952322)                |
| .5 - .65pulg   | 368-204    | .0002pulg  | .0001pulg   | .012pulg         | 3.15pulg         | 6pulg (952621)                |
| .65 - .8pulg   | 368-205    | .0002pulg  | .0001pulg   | .012pulg         | 3.15pulg         | 6pulg (952621)                |
| .8 - 1pulg     | 368-206    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 3.54pulg         | 6pulg (952622)                |
| 1 - 1.2pulg    | 368-207    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 3.54pulg         | 6pulg (952622)                |
| 1.2 - 1.6pulg  | 368-238    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 3.86pulg         | 6pulg (952622)                |
| 1.6 - 2pulg    | 368-239    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 3.86pulg         | 6pulg (952622)                |
| 2 - 2.5pulg    | 368-240    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 4.13pulg         | 6pulg (952623)                |
| 2.5 - 3pulg    | 368-241    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 4.13pulg         | 6pulg (952623)                |
| 3 - 3.5pulg    | 368-242    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 4.13pulg         | 6pulg (952623)                |
| 3.5 - 4pulg    | 368-243    | .0002pulg  | .00015pulg  | .012pulg         | 4.13pulg         | 6pulg (952623)                |
| 4 - 5pulg      | 368-217    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 5 - 6pulg      | 368-218    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 6 - 7pulg      | 368-219    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 7 - 8pulg      | 368-220    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 8 - 9pulg      | 368-221    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 9 - 10pulg     | 368-222    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 10 - 11pulg    | 368-223    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |
| 11 - 12pulg    | 368-224    | .0002pulg  | .0002pulg   | .51pulg          | 6.22pulg         | 6pulg (952623)                |

\*Dos puntas de contacto para cavidades muy pequeñas.

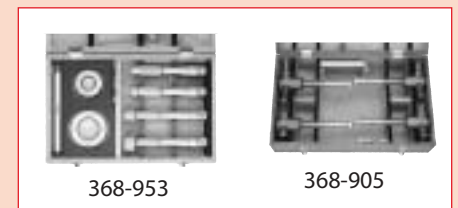
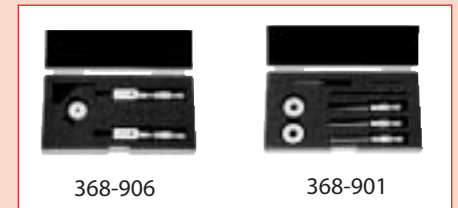


#### Juegos de Holtest Completos

| Intervalo   | Código No.           | Intervalo individual                    | Anillos patrón incluidos |
|-------------|----------------------|---|--------------------------|
| 2 - 3mm     | 368-906              | 2-2.5, 2.5-3mm                          | Ø2.5mm                   |
| 3 - 6mm     | 368-907              | 3-4, 4-5, 5-6mm                         | Ø4mm, Ø5mm               |
| 6 - 12mm    | 368-901 <sup>1</sup> | 6-8, 8-10, 10-12mm                      | Ø8mm, Ø10mm              |
| 12 - 20mm   | 368-902 <sup>1</sup> | 12-16, 16-20mm                          | Ø16mm                    |
| 20 - 50mm   | 368-953 <sup>1</sup> | 20-25, 25-30, 30-40, 40-50mm            | Ø25mm, Ø40mm             |
| 50 - 100mm  | 368-954 <sup>1</sup> | 50-63, 62-75, 75-88, 87-100mm           | Ø62mm, Ø87mm             |
| 100 - 200mm | 368-905 <sup>1</sup> | 100-125, 125-150, 150-175,<br>175-200mm | Ø125mm, Ø175mm           |

| Intervalo     | Código No.           | Intervalo individual                             | Anillos patrón incluidos |
|---------------|----------------------|--|--------------------------|
| .08 - .12pulg | 368-926              | .08-.1pulg, .1-.12pulg                           | .1pulg                   |
| .12 - .28pulg | 368-927              | .12-.16pulg, .16-.2pulg, .2-.24pulg, .24-.28pulg | .16pulg, .24pulg         |
| .275 - .5pulg | 368-921 <sup>1</sup> | .275-.35pulg, .35-.425pulg, .425-.5pulg          | .35pulg, .5pulg          |
| .5 - .8pulg   | 368-922 <sup>1</sup> | .5-.65pulg, .65-.8pulg                           | .65pulg                  |
| .8 - 2pulg    | 368-958 <sup>1</sup> | .8-1pulg, 1-1.2pulg, 1.2-1.6pulg, 1.6-2pulg      | 1pulg, 1.6pulg           |
| 2 - 4pulg     | 368-959 <sup>1</sup> | 2-2.5pulg, 2.5-3pulg, 3-3.5pulg, 3.5-4pulg       | 2.5pulg, 3.5pulg         |
| 4 - 8pulg     | 368-925 <sup>1</sup> | 4-5pulg, 5-6pulg, 6-7pulg, 7-8pulg               | 5pulg, 7pulg             |

<sup>1</sup>Incluye barra de extensión



# Holtest Digimatic

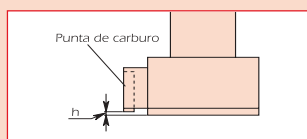
SERIE 468

Micrómetro de Tres Puntas para Interiores

## CARACTERISTICAS

- Lectura en pantalla LCD grande.
- Puntas de contacto de carburo (topes) que aseguran una larga vida.
- Funciones disponibles: Prefijado, Fijar cero, Retención de dato, Salida de dato, Alarma de Error, Alarma de reemplazo de pila.
- Pila: SR44 (938882) x 1 pza.
- Con trinquete para fuerza constante.
- Las mediciones pueden tomarse cerca del fondo del agujero.
- Puede medir agujeros profundos con una varilla de extensión (opcional).
- Los anillos para fijar el punto de origen son opcionales.

Nota: Es necesario poner en contacto las superficies de medición para asegurar la exactitud



Soporte (982693)



La base y el Soporte son opcionales



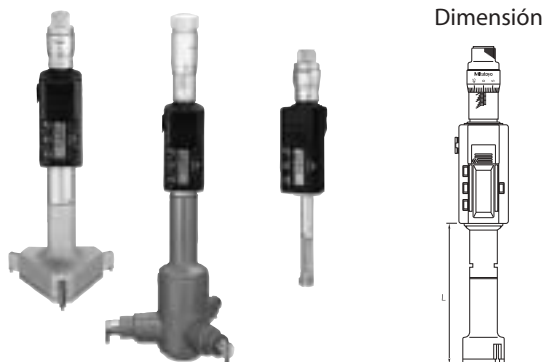
468-966

Juego de Holtest Digimatic con Cabezas Intercambiables (Juegos Económicos): Cada juego incluye una pantalla con cabezas de medición intercambiables para los tamaños especificados.



468-956

Juegos de Holtest Digimatic Completos: Cada juego incluye medidores completos (pantalla y cabezas de medición para cada tamaño).



Dimensión

## ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No.  | Descripción           |
|-------------|-----------------------|
| 937387      | Cable para SPC (1m)   |
| 965013      | Cable para SPC (2m)   |
| 982693      | Placa de montaje      |
| 156-101     | Base                  |
| (Ver lista) | Varillas de extensión |
| (Ver lista) | Anillos de referencia |

## ESPECIFICACIONES

Holtest individual

| Intervalo   | Capacidad      | Código No. | Error Inst. | Dimensión h | Dimensión L | Varilla de extensión (opcional) |
|-------------|----------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|
| 6 - 8mm     | .275 - .35pulg | 468-231    | .0001pulg   | .079pulg    | 1.77pulg    | 4pulg (952322)                  |
| 8 - 10mm    | .35 - .425pulg | 468-232    | .0001pulg   | .079pulg    | 1.77pulg    | 4pulg (952322)                  |
| 10 - 12mm   | .425 - .5pulg  | 468-233    | .0001pulg   | .079pulg    | 1.77pulg    | 4pulg (952322)                  |
| 12 - 16mm   | .5 - .65pulg   | 468-234    | .0001pulg   | .12pulg     | 2.99pulg    | 6pulg (952621)                  |
| 16 - 20mm   | .65 - .8pulg   | 468-235    | .0001pulg   | .12pulg     | 2.99pulg    | 6pulg (952621)                  |
| 20 - 25mm   | .8 - 1pulg     | 468-236    | .00015pulg  | .12pulg     | 3.46pulg    | 6pulg (952622)                  |
| 25 - 30mm   | 1 - 1.2pulg    | 468-237    | .00015pulg  | .12pulg     | 3.46pulg    | 6pulg (952622)                  |
| 30 - 40mm   | 1.2 - 1.6pulg  | 468-238    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.2pulg     | 6pulg (952622)                  |
| 40 - 50mm   | 1.6 - 2pulg    | 468-239    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.2pulg     | 6pulg (952622)                  |
| 50 - 63mm   | 2 - 2.5pulg    | 468-240    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.13pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 62 - 75mm   | 2.5 - 3pulg    | 468-241    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.13pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 75 - 88mm   | 3 - 3.5pulg    | 468-242    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.13pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 87 - 100mm  | 3.5 - 4pulg    | 468-243    | .00015pulg  | .12pulg     | 4.13pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 100 - 125mm | 4 - 5pulg      | 468-244    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 125 - 150mm | 5 - 6pulg      | 468-245    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 150 - 175mm | 6 - 7pulg      | 468-246    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 175 - 200mm | 7 - 8pulg      | 468-247    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 200 - 225mm | 8 - 9pulg      | 468-248    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 225 - 250mm | 9 - 10pulg     | 468-249    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 250 - 275mm | 10 - 11pulg    | 468-250    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |
| 275 - 300mm | 11 - 12pulg    | 468-251    | .0002pulg   | .51pulg     | 5.94pulg    | 6pulg (952623)                  |

Resolución: .0005pulg/0,001mm

Juego de Holtest Digimatic Completo

| Intervalo     | Código No. | Intervalo individual                    | Anillos patrón incluidos |
|---------------|------------|---|--------------------------|
| .275 - .5pulg | 468-966    | .275-.35pulg, .35-.425pulg, .425-.5pulg | .35pulg, .425pulg        |
| .5 - 1pulg    | 468-967    | .5-.65pulg, .65-.8pulg, .8-1pulg        | .65pulg, .8pulg          |
| 1 - 2pulg     | 468-968    | 1-1.2pulg, 1.2-1.6pulg, 1.6-2pulg       | 1.2pulg, 1.6pulg         |
| 2 - 3pulg     | 468-969    | 2-2.5pulg, 2.5-3pulg                    | 2.5pulg                  |
| 3 - 4pulg     | 468-970    | 3-3.5pulg, 3.5-4pulg                    | 3.5pulg                  |

Holtest Digimatic con Juegos de Cabezas Intercambiables (Juegos Económicos)

| Intervalo     | Código No. | Intervalo individual                        | Anillos patrón incluidos |
|---------------|------------|---|--------------------------|
| .275 - .5pulg | 468-956    | .275-.35pulg, .35-.425pulg, .425-.5pulg     | .35pulg, .425pulg        |
| .5 - .8pulg   | 468-957    | .5-.65pulg, .65-.8pulg                      | .65pulg                  |
| .8 - 2pulg    | 468-958    | .8-1pulg, 1-1.2pulg, 1.2-1.6pulg, 1.6-2pulg | 1pulg, 1.6pulg           |
| 2 - 4pulg     | 468-959    | 2-2.5pulg, 2.5-3pulg, 3-3.5pulg, 3.5-4pulg  | 2.5pulg, 3.5pulg         |
| 4 - 8pulg     | 468-960    | 4-5pulg, 5-6pulg, 6-7pulg, 7-8pulg          | 5pulg, 7pulg             |

# Borematic

SERIE 568

Verificador de inserción Digimatic de Uso Rápido



568-439

## ESPECIFICACIONES

Borematic Individual

| Intervalo   | Código No. | Resolución         | Error Instrumental | Peso      |
|---|------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 6 - 8mm/.275 - .350pulg                                 | 568-431    | .00005pulg/0.001mm | .0002pulg          | 1.06 lbs. |
| 8 - 10mm/.350 - .425pulg                                | 568-432    | .00005pulg/0.001mm | .0002pulg          | 1.07 lbs. |
| 10 - 12mm/.425 - .500pulg                               | 568-433    | .00005pulg/0.001mm | .0002pulg          | 1.07 lbs. |
| 12 - 16mm/.50 - .65pulg                                 | 568-434    | .00005pulg/0.001mm | .0002pulg          | 1.05 lbs. |
| 16 - 20mm/.65 - .80pulg                                 | 568-435    | .00005pulg/0.001mm | .0002pulg          | 1.06 lbs. |
| 20 - 25mm/.8 - 1pulg                                    | 568-436    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.19 lbs. |
| 25 - 30mm/1.0 - 1.2pulg                                 | 568-437    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.22 lbs. |
| 30 - 40mm/1.2 - 1.6pulg                                 | 568-438    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.24 lbs. |
| 40 - 50mm/1.6 - 2.0pulg                                 | 568-439    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.34 lbs. |
| 50 - 63mm/2.0 - 2.5pulg                                 | 568-440    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.61 lbs. |
| 62 - 75mm/2.5 - 3.0pulg                                 | 568-441    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.63 lbs. |
| 75 - 88mm/3.0 - 3.5pulg                                 | 568-442    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.74 lbs. |
| 87 - 100mm/3.5 - 4.0pulg                                | 568-443    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.76 lbs. |
| 100 - 113mm/4.0 - 4.5pulg                               | 568-444    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.98 lbs. |
| 112 - 125mm/4.5 - 5.0pulg                               | 568-445    | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 2.00 lbs. |
| 50 - 63mm/2.0 - 2.5pulg/<br>62 - 75mm/2.5 - 3.0pulg     | 568-446*   | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.72 lbs. |
| 75 - 88mm/3.0 - 3.5pulg/<br>87 - 100mm/3.5 - 4.0pulg    | 568-447*   | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 1.87 lbs. |
| 100 - 113mm/4.0 - 4.5pulg/<br>112 - 125mm/4.5 - 5.0pulg | 568-448*   | .00005pulg/0.001mm | .00025pulg         | 2.13 lbs. |

\*Con topes extras (intercambiable) dan un amplio intervalo de medición

Nota: La conversión escrita en mm es referencial, no es exacta

## ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No.                    | Descripción  |
|-------------------------------|--|
| 937387                        | Cable para SPC (1m)                                  |
| 965013                        | Cable para SPC (2m)                                  |
| 952322                        | Varilla de extensión para 6 - 12mm (.275 - .500pulg) |
| 952621                        | Varilla de extensión para 12 - 20mm (.50 - .80pulg)  |
| 952622                        | Varilla de extensión para 20 - 50mm (.8 - 2.0pulg)   |
| 952623                        | Varilla de extensión para 50 - 125mm (2.0 - 5.0pulg) |
| (Ver sección correspondiente) | Anillos para fijar el origen                         |

El Borematic permite al operador tomar mediciones más exactas y rápidas que antes. Uno de los puntos de origen se fija con el botón ORIGIN, el Borematic retiene el valor en toda la duración de la batería. Por tanto no es necesario volver a fijar el punto de origen (presetting).

## CARACTERISTICAS

- Pantalla LCD grande con dígitos de 8.5mm de altura para lecturas libres de error.
- Puntas de contacto de carburo aseguran una larga vida.
- Pantalla giratoria de 330° para una fácil lectura en cualquier ángulo.
- Función de juicio PASA/NO-PASA.
- La escala lineal absoluta elimina la posibilidad de errores por sobrevelocidad.
- Con salida de datos para SPC.
- Los anillos para fijar el origen son opcionales.
- Puede medir agujeros profundos incorporando una varilla de extensión opcional.
- La medición se puede tomar cerca del fondo de un agujero.

Nota: Es necesario poner en contacto las superficies de medición para asegurar la exactitud

## DATOS TECNICOS

**Pantalla:** LCD de 6 dígitos (altura del carácter de 8.5mm)

**Funciones:** Fijado del cero, prefijado, juicio PASA/NO-PASA, encendido/apagado, conversión mm/pulg, salida de datos para SPC, retención de datos

**Pila:** SR44 (1 pza.) (938882)

**Vida de la pila:** Aprox. 1 año

**Temperatura de operación:** 5°C a 40°C

**Superficies de medición:** Carburo

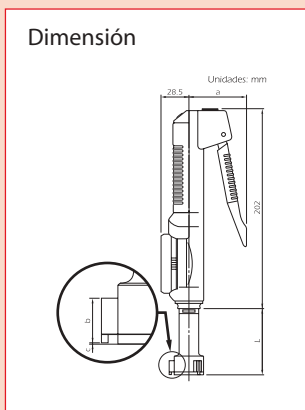


# ABSOLUTE



# Borematic

## SERIE 568



### ESPECIFICACIONES

Juego de Borematic con Puntas de Contacto Intercambiables  
(Cada juego incluye una pantalla con cabezas de contacto de los tamaños especificados)

| Código No. | Intervalo   | Configuración del juego  |
|------------|---|--|
| 568-976    | .275 - .350pulg/.350 - .425pulg/.425 - .500pulg<br>6-8mm/8-10mm/10-12mm               | Pantalla (568-013), puntas de contacto (952909, 952910, 952911), adaptador (954595), anillo patrón (177-179: Ø.35pulg, 177-283: Ø.425pulg)         |
| 568-977    | .50 - .65pulg/.65 - .80pulg/.8 - 1pulg<br>12-16mm/16-20mm/20-25mm                     | Pantalla (568-013), puntas de contacto (952670, 952671, 952672), adaptadores (216556, 216557), anillo patrón (177-182: Ø.65pulg, 177-287: Ø.8pulg) |
| 568-978    | 1.0 - 1.2pulg/1.2 - 1.6pulg/1.6 - 2.0pulg<br>25-30mm/30-40mm/40-50mm                  | Pantalla (568-013), puntas de contacto (952673, 982149, 982150), adaptador (216557), anillo patrón (177-289: Ø1.2pulg, 177-291: Ø1.6pulg)          |
| 568-979    | 2.0pulg-2.5/2.5pulg -3.0/3.0-3.5pulg/3.5 -4.0pulg<br>50-63mm/62-75mm/75-88mm/87-100mm | Pantalla (568-013), puntas de contacto (982178, 982179, 982180, 982181), adaptador (216558), anillo patrón (177-315: Ø2.5pulg, 177-319: Ø3.5pulg)  |
| 568-980*   | 2.0-2.5pulg/2.5 3.0pulg/3.0-3.5pulg/3.5-4.0pulg<br>50-63mm/62-75mm/75-88mm/87-100mm   | Pantalla (568-013), puntas de contacto (04AZA047, 04AZA048), adaptador (216558), anillo patrón (177-315: Ø2.5pulg, 177-319: Ø3.5pulg)              |

\*Tipo de topes intercambiables  
Nota: La conversión escrita en mm es referencial, no es exacta

Juegos de Borematic's Completos  
(Cada juego incluye pantalla y puntas de contacto para cada tamaño especificado)

| Código No. | Intervalo   | Configuración del juego  | Peso       |
|------------|---|--|------------|
| 568-987    | .275 - .350pulg/.350 - .425pulg/.425 - .500pulg<br>6 - 8mm/8 - 10mm/12 - 12mm       | Borematic Individual (568-431, 568-432, 568-433), anillos patrón (177-179: Ø.35pulg, 177-283: Ø.425pulg) | 3.52 lbs.  |
| 568-988    | .50 - .65pulg/.65 - .80pulg/.8 - 1pulg<br>12 - 16mm/16 - 20mm/20 - 25mm             | Borematic Individual (568-434, 568-435, 568-436), anillos patrón (177-182: Ø.65pulg, 177-287: Ø.8pulg)   | 3.96 lbs.  |
| 568-989    | 1.0 - 1.2pulg/1.2 - 1.6pulg/1.6 - 2.0pulg<br>25 - 30mm/30-40mm/40 - 50mm            | Borematic Individual (568-437, 568-438, 568-439), anillos patrón (177-289: Ø1.2pulg, 177-291: Ø1.6pulg)  | 5.5 lbs.   |
| 568-990    | 2.0 - 2.5pulg/2.5 - 3.0pulg<br>50 - 63mm/62 - 75mm                                  | Borematic Individual (568-440, 568-441), anillo patrón (177-315: Ø2.5pulg)                               | 5.72 lbs.  |
| 568-991    | 3.0pulg - 3.5pulg/3.5 - 4.0pulg<br>75 - 88mm/87 - 100mm                             | Borematic Individual (568-442, 568-443), anillo patrón (177-319: Ø3.5pulg)                               | 7.48 lbs.  |
| 568-992*   | 2.0-2.5pulg/2.5-3.0pulg/3.0-3.5pulg/3.5-4.0pulg<br>50-63mm/62-75mm/75-88mm/87-100mm | Borematic Individual (568-446, 568-447), anillos patrón (177-315: Ø2.5pulg, 177-319: Ø3.5pulg)           | 10.12 lbs. |

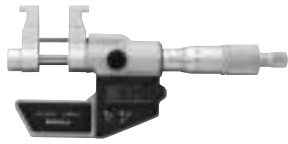
\*Tipo de topes intercambiables  
Nota: La conversión escrita en mm es referencial, no es exacta

| Intervalo  | L    | a  | b   | c   |
|------------|------|----|-----|-----|
| 6 - 12mm   | 83   | 58 | 2.5 | 2   |
| 12 - 20mm  | 52.6 | 58 | 6.3 | 0.3 |
| 20 - 30mm  | 58.2 | 58 | 8.8 | 0.3 |
| 30 - 50mm  | 67.3 | 58 | 14  | 0.3 |
| 50 - 125mm | 74.8 | 67 | 17  | 0.3 |

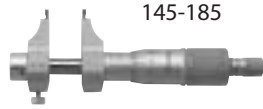
# Micrómetro de Interiores

SERIE 345, 145

Tipo Calibrador



145-187



145-185



## ESPECIFICACIONES

Micrómetro de Interiores Digimatic

| Intervalo           | Código No. | Resolución         | Error Instrumental |
|---------------------|------------|--------------------|--------------------|
| .2 - 1.2pulg/5-30mm | 345-711-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.00025pulg        |
| 1 - 2pulg/25-50mm   | 345-712-30 | .00005pulg/0.001mm | ±.0003pulg         |

Micrómetro de Interiores

| Intervalo  | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|------------|------------|------------|--------------------|
| 5 - 30mm   | 145-185    | 0.01mm     | ±5μm               |
| 25 - 50mm  | 145-186    | 0.01mm     | ±6μm               |
| 50 - 75mm  | 145-187    | 0.01mm     | ±7μm               |
| 75 - 100mm | 145-188    | 0.01mm     | ±8μm               |

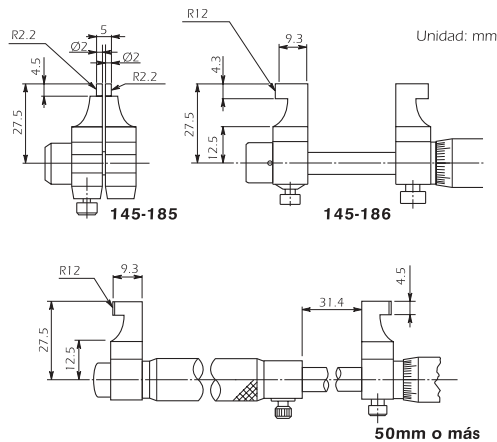
| Intervalo    | Código No. | Graduación | Error Instrumental |
|--------------|------------|------------|--------------------|
| .2 - 1.2pulg | 145-193    | .001pulg   | ±.00025pulg        |
| 1 - 2pulg    | 145-194    | .001pulg   | ±.0003pulg         |
| 2 - 3pulg    | 145-195    | .001pulg   | ±.00035pulg        |
| 3 - 4pulg    | 145-196    | .001pulg   | ±.0004pulg         |

## CARACTERISTICAS

- Las puntas de medición tipo calibrador están hechas de acero de alto grado.
- Acabado cromo-satinado.
- Seguro para bloquear el desplazamiento del husillo.
- Los anillos de referencia para fijar el punto cero son opcionales.
- Está disponible un soporte especial. El soporte (300400) y la cubierta (300401) deben utilizarse con una base para micrómetros Mitutoyo o cualquier base similar disponible.



## Dimensión



# Micrómetro de Interiores Tipo Tubular Digimatic

SERIE 337 (Extensión Tipo Barra)

SERIE 339 (Extensión Tipo Tubular)

## CARACTERISTICAS

- Amplia variedad de mediciones de diámetros interiores por la combinación de aumentos y topes con la cabeza micrométrica.
- Funciones disponibles: Prefijado, Fijado de cero, conversión mm/pulg (sólo en modelos mm/pulg), Retención de dato, Alarma de error, Salida de datos.
- La serie 339 usa extensiones tubulares de alta duración.
- Superficies de medición de carburo (Serie 339).

## Error Instrumental

- $\pm(3+n+L/50)\mu\text{m}$  [ $\pm(.00015+.00005n+.00005(L/2))$ "]\*

\*n=Número de varillas,

L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)],

Fracción redondeada hacia arriba.



## ESPECIFICACIONES

Micrómetro de Interiores Tubular de Extensión Tipo Varilla

| Intervalo           | Código No. | Recorrido de la cabeza micrométrica | Varillas de extensión                                |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--|
| 8-40pulg/200-1000mm | 337-203    | 1 pulg                              | 1 pulg, 2 pulg, 4 pulg (2 pzas.)<br>8 pulg, 12 pulg  |
| 8-60pulg/200-1500mm | 337-204    | 1 pulg                              | 1 pulg, 2 pulg, 4 pulg, 8 pulg,<br>12 pulg (3 pzas.) |

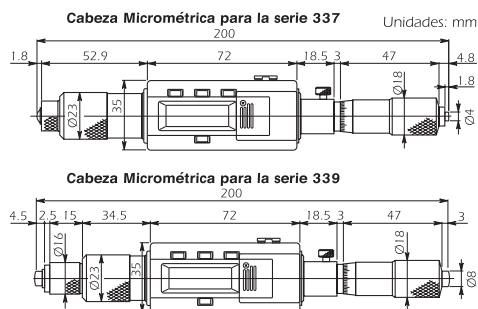
Micrómetro de Interiores Tubular de Extensión Tipo Barra

| Intervalo           | Código No. | Recorrido de la cabeza micrométrica | Barras de extensión  |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--|
| 8-40pulg/200-1000mm | 339-293    | 1 pulg                              | 1 pulg, 2 pulg, 4 pulg,<br>8 pulg, 16 pulg                     |
| 8-80pulg/200-1500mm | 339-294    | 1 pulg                              | 1 pulg, 2 pulg, 4 pulg, 8 pulg<br>(2 pzas.), 16 pulg (3 pzas.) |

## ACCESORIOS OPCIONALES

| Código No.  | Descripción           |
|-------------|-----------------------|
| 937387      | Cable para SPC (1 m)  |
| 965013      | Cable para SPC (2 m)  |
| (Ver lista) | Anillos de referencia |

## Dimensiones



# Micrómetro de Interiores Tipo Tubular

SERIE 137 (Tipo Extensión de Varilla, Hasta 1500mm)



137-105

## ESPECIFICACIONES

Micrómetro de Interiores Tipo Tubular con Varilla de Aumento (Hasta 1500mm)

| Intervalo   | Código No.         |                        | Graduación | Varillas de extensión   |
|-------------|--------------------|------------------------|------------|---|
|             | Superficies Planas | Superficies de carburo |            |   |
| 50 - 150mm  | 137-101            | 137-106                | 0.01mm     | 13mm, 25mm, 50mm  |
| 50 - 300mm  | 137-102            | 137-107                | 0.01mm     | 13mm, 25mm, 50mm (2 pzas.), 100mm                                       |
| 50 - 500mm  | 137-103            | 137-108                | 0.01mm     | 13mm, 25mm, 50mm (2 pzas.), 100mm, 200mm                                |
| 50 - 1000mm | 137-104            | 137-109                | 0.01mm     | 13mm, 25mm, 50mm, 100mm (2 pzas.), 150mm, 200mm, 300mm                  |
| 50 - 1500mm | 137-105            | 137-110                | 0.01mm     | 13mm, 25mm, 50mm, 100mm (2 pzas.), 150mm, 200mm(2pzas.), 300mm(2 pzas.) |

El Recorrido de la cabeza micrométrica es de: 13mm

Micrómetro de Interiores Tipo Tubular con Varilla de Aumento (Hasta 60 pulg)

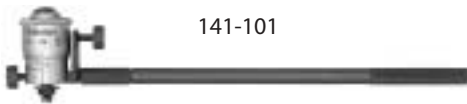
| Intervalo  | Código No.         |                        | Graduación | Varillas de extensión   |
|------------|--------------------|------------------------|------------|---|
|            | Superficies Planas | Superficies de carburo |            |   |
| 2 - 6pulg  | 137-111            | 137-116                | .001pulg   | .5pulg, 1pulg, 2pulg  |
| 2 - 12pulg | 137-112            | 137-117                | .001pulg   | .5pulg, 1pulg, 2pulg (2 pzas.), 4pulg   |
| 2 - 20pulg | 137-113            | 137-118                | .001pulg   | .5pulg, 1pulg, 2pulg (2 pzas.), 4pulg, 8pulg                                  |
| 2 - 40pulg | 137-114            | 137-119                | .001pulg   | .5pulg, 1pulg, 2pulg, 4pulg(2 pzas.), 6pulg, 8pulg, 12pulg                    |
| 2 - 60pulg | 137-115            | 137-120                | .001pulg   | .5pulg, 1pulg, 2pulg, 4pulg (2 pzas.), 6pulg, 8pulg(2 pzas.), 12pulg(2 pzas.) |

El Recorrido de la cabeza micrométrica es de: .5pulg

# Micrómetros de Interiores

SERIE 141

Tipo Varillas Intercambiables



141-101

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo  | Código No.         |                        | Graduación | Recorrido de la cabeza micrométrica | Observaciones |
|------------|--------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|---------------|
|            | Superficies Planas | Superficies de carburo |            |                                     |               |
| 25 - 50mm  | 141-101            | 141-103                | 0.01mm     | 7mm                                 | c/2 varillas  |
| 50 - 200mm | 141-205            | 141-211                | 0.01mm     | 13mm                                | c/3 varillas  |
| 50 - 300mm | 141-206            | 141-212                | 0.01mm     | 13mm                                | c/5 varillas  |

| Intervalo  | Código No.         |                        | Graduación | Recorrido de la cabeza micrométrica | Observaciones  |
|------------|--------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|----------------|
|            | Superficies Planas | Superficies de carburo |            |                                     |                |
| 1 - 2pulg  | 141-102            | 141-104                | .001pulg   | .25pulg                             | con 2varillas  |
| 2 - 8pulg  | 141-208            | 141-214                | .001pulg   | .5pulg                              | con 3 varillas |
| 2 - 12pulg | 141-233            | 141-215                | .001pulg   | .5pulg                              | con 5 varillas |

## CARACTERISTICAS

- Amplia capacidad de mediciones de diámetros interiores combinando las varillas de extensión (barras) y los topes con la cabeza micrométrica.
- Superficies de medición de carburo. (Los modelos económicos que no tienen puntas de carburo también están disponibles en la serie 137)
- La serie 139 usa barras de extensión de alta duración.

## Error Instrumental

- Serie 137, 139:  
 $\pm(3+n+L/50)\mu\text{m} [\pm(.00015+.00005n+.00005(L/2))"]^*$

\* L = Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)]

Fracción redondeada hacia arriba.



## Error Instrumental

- $\pm(6+L/50)\mu\text{m} [\pm(.0003+.00005(L/2))\text{pulg}]^*$

\*L=Longitud de medición máxima (mm) [(pulg)], Fracción redondeada hacia arriba

# Anillos de Referencia

## SERIE 177

Accesorios para Micrómetros de Interiores, Holtest y Calibradores de Diámetros Internos



### CARACTERISTICAS

- Se usa para un rápido ajuste del cero de calibradores de diámetros internos, Holtest y micrómetros de interiores.
- El diámetro interior real se marca en cada anillo.

### DATOS TECNICOS

Tolerancia entre el tamaño nominal y el diámetro actual:

- ±0.01mm para anillos de Ø1- 45mm
- ±0.02mm para anillos de Ø50-300mm
- ±.4μpulg para anillos de .04-1.8pulg
- ±.8μpulg para anillos de Ø2-12pulg

### Cilindricidad:

- 1.0μm para anillos Ø1 - 60mm
- 1.5μm para anillos Ø62 - 90mm
- 2.0μm para anillos Ø100 - 150mm
- 2.5μm para anillos Ø175 - 225mm
- 3.0μm para anillos Ø250 - 300mm
- .04μpulg para anillos Ø.04-2.4pulg
- .06μpulg para anillos Ø2.5-3.6pulg
- .08μpulg para anillos Ø4- 6pulg
- .00010pulg para anillos Ø7-9pulg
- .00012pulg para anillos Ø10-12pulg



### ESPECIFICACION

| Tamaño | Código No. | Desviación | Peso   |
|--------|------------|------------|--------|
| 1mm    | 177-220    | ±1.5μm     | 12g    |
| 1.1mm  | 177-222    | ±1.5μm     | 12g    |
| 1.2mm  | 177-225    | ±1.5μm     | 12g    |
| 1.3mm  | 177-227    | ±1.5μm     | 12g    |
| 1.4mm  | 177-230    | ±1.5μm     | 12g    |
| 1.75mm | 177-236    | ±1.5μm     | 27g    |
| 2mm    | 177-239    | ±1.5μm     | 27g    |
| 2.25mm | 177-242    | ±1.5μm     | 27g    |
| 2.5mm  | 177-208    | ±1.5μm     | 27g    |
| 2.75mm | 177-246    | ±1.5μm     | 27g    |
| 3mm    | 177-248    | ±1.5μm     | 27g    |
| 3.25mm | 177-250    | ±1.5μm     | 27g    |
| 3.5mm  | 177-252    | ±1.5μm     | 27g    |
| 3.75mm | 177-255    | ±1.5μm     | 30g    |
| 4mm    | 177-204    | ±1.5μm     | 30g    |
| 4.5mm  | 177-257    | ±1.5μm     | 30g    |
| 5mm    | 177-205    | ±1.5μm     | 30g    |
| 5.5mm  | 177-263    | ±1.5μm     | 30g    |
| 6mm    | 177-267    | ±1.5μm     | 30g    |
| 6.5mm  | 177-271    | ±1.5μm     | 30g    |
| 7mm    | 177-275    | ±1.5μm     | 30g    |
| 8mm    | 177-125    | ±1.5μm     | 60g    |
| 10mm   | 177-126    | ±1.5μm     | 58g    |
| 12mm   | 177-284    | ±1.5μm     | 62g    |
| 14mm   | 177-132    | ±1.5μm     | 110g   |
| 16mm   | 177-177    | ±1.5μm     | 110g   |
| 17mm   | 177-133    | ±1.5μm     | 190g   |
| 20mm   | 177-286    | ±1.5μm     | 110g   |
| 25mm   | 177-139    | ±1.5μm     | 204g   |
| 30mm   | 177-288    | ±1.5μm     | 400g   |
| 35mm   | 177-140    | ±1.5μm     | 364g   |
| 40mm   | 177-290    | ±1.5μm     | 330g   |
| 45mm   | 177-178    | ±1.5μm     | 490g   |
| 50mm   | 177-146    | ±1.5μm     | 580g   |
| 60mm   | 177-292    | ±1.5μm     | 1.14kg |
| 62mm   | 177-314    | ±1.5μm     | 1.05kg |
| 70mm   | 177-147    | ±1.5μm     | 0.93kg |
| 75mm   | 177-316    | ±1.5μm     | 1.54kg |
| 80mm   | 177-294    | ±1.5μm     | 1.42kg |
| 87mm   | 177-318    | ±1.5μm     | 1.85kg |
| 90mm   | 177-148    | ±1.5μm     | 1.75kg |
| 100mm  | 177-296    | ±1.5μm     | 2.38kg |
| 125mm  | 177-298    | ±2.5μm     | 5.5kg  |
| 150mm  | 177-300    | ±2.5μm     | 6.1kg  |
| 175mm  | 177-302    | ±2.5μm     | 6.7kg  |
| 200mm  | 177-304    | ±2.5μm     | 10.4kg |
| 225mm  | 177-306    | ±2.5μm     | 11.4kg |
| 250mm  | 177-308    | ±2.5μm     | 12.1kg |
| 275mm  | 177-310    | ±2.5μm     | 17kg   |
| 300mm  | 177-312    | ±2.5μm     | 17.8kg |

| Tamaño | Código No. | Desviación  | Peso      |
|--------|------------|-------------|-----------|
| .1"    | 177-209    | ±.00006pulg | .059lbs.  |
| .16"   | 177-206    | ±.00006pulg | .018lbs.  |
| .24"   | 177-207    | ±.00006pulg | .015lbs.  |
| .275"  | 177-281    | ±.00006pulg | .066lbs.  |
| .35"   | 177-179    | ±.00006pulg | .132lbs.  |
| .425"  | 177-293    | ±.00006pulg | .134lbs.  |
| .5"    | 177-180    | ±.00006pulg | .11lbs.   |
| .6"    | 177-181    | ±.00006pulg | .22lbs.   |
| .65"   | 177-182    | ±.00006pulg | .242lbs.  |
| .7"    | 177-183    | ±.00006pulg | .246lbs.  |
| .8"    | 177-287    | ±.00006pulg | .237lbs.  |
| 1"     | 177-184    | ±.00006pulg | .44lbs.   |
| 1.2"   | 177-289    | ±.00006pulg | .871lbs.  |
| 1.4"   | 177-185    | ±.00006pulg | .781lbs.  |
| 1.6"   | 177-291    | ±.00006pulg | .713lbs.  |
| 1.8"   | 177-186    | ±.00006pulg | 1.06lbs.  |
| 2"     | 177-187    | ±.00006pulg | 1.28lbs.  |
| 2.4"   | 177-293    | ±.00006pulg | 2.49lbs.  |
| 2.5"   | 177-315    | ±.00006pulg | 2.31lbs.  |
| 2.8"   | 177-188    | ±.00006pulg | 1.98lbs.  |
| 3"     | 177-317    | ±.00006pulg | 3.34lbs.  |
| 3.2"   | 177-295    | ±.00006pulg | 3.05lbs.  |
| 3.5"   | 177-319    | ±.00006pulg | 3.96lbs.  |
| 3.6"   | 177-189    | ±.00006pulg | 2.59lbs.  |
| 4"     | 177-297    | ±.00006pulg | 5.23lbs.  |
| 5"     | 177-299    | ±.0001pulg  | 11.88lbs. |
| 6"     | 177-301    | ±.0001pulg  | 13.07lbs. |
| 7"     | 177-303    | ±.0001pulg  | 14.3lbs.  |
| 8"     | 177-305    | ±.0001pulg  | 22.22lbs. |
| 9"     | 177-307    | ±.0001pulg  | 24.13lbs. |
| 10"    | 177-309    | ±.0001pulg  | 25.61lbs. |
| 11"    | 177-311    | ±.0001pulg  | 36.17lbs. |
| 12"    | 177-313    | ±.00012pulg | 37.84lbs. |

# Guía de Selección de Cabezas Micrométricas

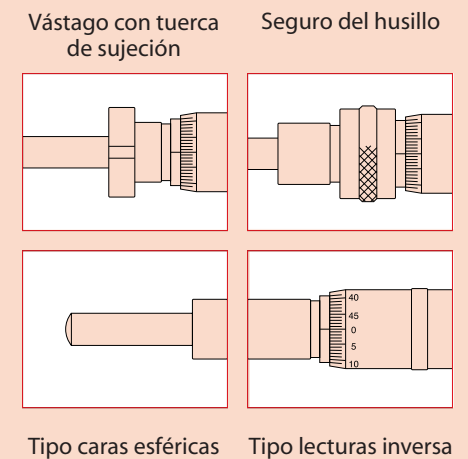
TABLA DE SELECCION

| Intervalo           | Tipo              | Serie | Observaciones  |
|---------------------|-------------------|-------|--|
| 0 - 1mm (.02pulg)   | Mecánico          | 110** | Tipo tornillo diferencial (avance extra fino)                    |
|                     |                   |       | Tipo tornillo diferencial (avance extra fino)                    |
| 0 - 2.5mm (.05pulg) | Mecánico          | 110** | (avance extra fino)  |
| 0 - 5mm (.2pulg)    | Mecánico          | 148*  | —  |
| 0 - 6.5mm (.25pulg) | Mecánico          | 148*  | —  |
|                     |                   | 148*  | Tambor de diámetro grande para fácil lectura                     |
|                     |                   | 148*  | Tambor de diámetro grande para fácil lectura (tipo lectura fina) |
| 0 - 10mm (.4pulg)   | Mecánico          | 152*  | Tipo lectura fina  |
| 0 - 13mm (.5pulg)   | Mecánico          | 148*  | —  |
|                     |                   | 148*  | Tipo avance fino   |
|                     |                   | 148*  | Tipo mango ajustable a cero                                      |
|                     |                   | 148*  | Tambor de diámetro grande para fácil lectura                     |
|                     |                   | 110*  | Ajuste fino con vástago sin rotación                             |
| 0 - 15mm (.5pulg)   | Mecánico          | 149*  | —  |
|                     |                   | 153** | —  |
|                     |                   | 152*  | Tipo avance rápido   |
| 0 - 25mm (1pulg)    | Digimatic         | 164** | —  |
|                     |                   | 350*  | Tipo compacto  |
|                     | Dígital           | 250*  | —  |
|                     |                   | 150*  | —  |
|                     | Mecánico          | 153** | —  |
|                     |                   | 153** | Tipo lectura ultrafina   |
|                     |                   | 151*  | Tipo trabajo duro  |
|                     |                   | 152*  | Tipo avance rápido   |
| 152*                | Tipo lectura fina |       |  |
| 152**               | Para platina X-Y  |       |  |
| 0 - 50mm (2pulg)    | Digimatic         | 164** | —  |
|                     |                   | 151*  | Tipo trabajo duro  |
|                     | Mecánico          | 152*  | Tipo avance rápido   |
|                     |                   | 152*  | Tipo lectura fina  |
|                     |                   | 197** | Tipo avance rápido   |

La tabla de abajo esquematiza un perfil de las cabezas micrométricas Mitutoyo de cada serie para que usted pueda localizar las páginas adecuadamente y seleccionar la cabeza micrométrica más apropiada para su aplicación específica. Al seleccionar considere los siguientes puntos:

- Dimensiones
- Graduación/resolución y exactitud
- Con o sin seguro del husillo
- Con o sin tuerca de sujeción
- Superficies de medición planas o esféricas
- Lecturas normales o inversas
- Con o sin trinquete

## Variedad de Especificaciones



# Cabezas Micrométricas

## SERIE 110

### Tipo Tornillo Diferencial (Avance Extra Fino)

#### CARACTERISTICAS

- Los movimientos diferenciales del tornillo y tuerca del vástago permiten un avance fino del vástago (0.05mm por revolución del tambor), resultando en mediciones de alta resolución.
- Superficies de medición de carburo.
- Vástago sin rotación.

#### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No. Vástago c/seguro de tuerca | Graduación | Error Instrumental | Error Instrumental en un intervalo corto |
|-----------|---------------------------------------|------------|--------------------|--|
| 0 - 1mm   | 110-105                               | 0.001mm    | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |
|           | 110-107*                              | 0.001mm    | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |
|           | 110-106                               | 0.0001mm   | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |
|           | 110-108*                              | 0.0001mm   | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |
|           | 110-101                               | 0.001mm    | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |
|           | 110-102                               | 0.0001mm   | ±3µm               | ±1.5µm/0.05mm                            |

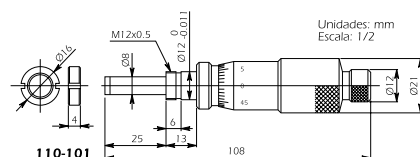
\* Cara esférica

| Intervalo   | Código No. Vástago c/seguro de tuerca | Graduación  | Error Instrumental | Error Instrumental en un intervalo corto |
|-------------|---------------------------------------|-------------|--------------------|--|
| 0 - .02pulg | 110-115                               | .00005pulg  | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |
|             | 110-117*                              | .00005pulg  | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |
|             | 110-116                               | .000005pulg | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |
|             | 110-118*                              | .000005pulg | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |
|             | 110-111                               | .00005pulg  | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |
|             | 110-112                               | .000005pulg | ±.00012pulg        | ±.00006/.00125pulg                       |

Nota: Lectura 0.0001mm (.000005pulg) se obtiene con el vernier.

\* Cara esférica

#### Dimensiones



# Cabezas Micrométricas

## SERIE 110

### Con Ajuste Fino

#### CARACTERISTICAS

- Mecanismo de doble tambor permite avances rápidos y finos del vástago independientes.
- Ajuste fino: 0.2mm (.006pulg)
- Avance fino sin rotación del vástago.

#### ESPECIFICACIONES

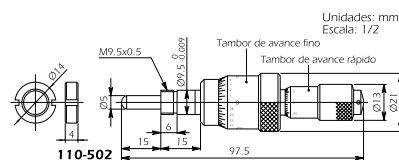
| Intervalo | Código No. Vástago con tuerca | Graduación del tambor de avance fino | Error Instrumental | Error Instrumental en un intervalo corto |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--|
| 0 - 13mm  | 110-502                       | 0.0005mm                             | ±3µm               | ±1.5µm/0.025mm                           |

Nota: Tipo cara esférica

| Intervalo  | Código No. Vástago con tuerca | Graduación del tambor de avance fino | Error Instrumental | Error Instrumental en un intervalo corto |
|------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--|
| 0 - .5pulg | 110-504                       | .00002pulg                           | ±.00012pulg        | ±.00006/.001pulg                         |

Nota: Tipo cara esférica

#### Dimensiones



# Cabezas Micrométricas

## SERIE 148



148-215



148-201



148-203

### ESPECIFICACIONES

| Capacidad | Código No.<br>Husillo plano | Graduación | Error Instrumental | Observaciones        |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------------|----------------------|
| 0-5mm     | 148-215                     | 0.02mm     | ±5µm               | Tipo lectura inversa |
| 0-6.5mm   | 148-201                     | 0.01mm     | ±5µm               |                      |
| 0-6.5mm   | 148-205                     | 0.01mm     | ±5µm               | Tipo lectura inversa |
| 0 - 6.5mm | 148-209                     | 0.01mm     | ±5µm               | Tipo lectura inversa |

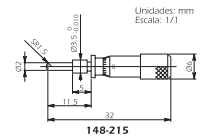
| Capacidad | Código No.<br>Husillo plano | Husillo c/tuerca de sujeción | Graduación | Error Instrumental | Observaciones        |
|-----------|-----------------------------|------------------------------|------------|--------------------|----------------------|
| 0-.2pulg  | 148-217                     | 148-218                      | .001pulg   | ±.0002pulg         | Tipo cara esférica   |
| 0-.25pulg | 148-202                     | 148-204                      | .001pulg   | ±.0002pulg         | -                    |
| 0-.25pulg | 148-206                     | 148-208                      | .001pulg   | ±.0002pulg         | Tipo cara esférica   |
| 0-.25pulg | 148-210                     | 148-212                      | .001pulg   | ±.0002pulg         | Tipo lectura inversa |

### CARACTERISTICAS

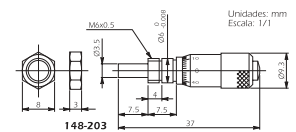
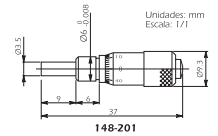
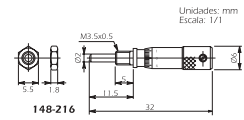
- Cabeza micrométrica miniatura para fácil incorporación en máquinas de cualquier tipo.

### Dimensiones

#### Vástago plano



#### Vástago con tuerca de sujeción



# Cabezas Micrométricas

## SERIE 148

### Tambor de Diámetro Grande para Fácil Lectura



148-301



148-303



148-305

### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.<br>Husillo plano | Husillo c/tuerca de sujeción | Graduación | Error Instrumental | Diámetro del tambor |
|-----------|-----------------------------|------------------------------|------------|--------------------|---------------------|
| 0 - 6.5mm | 148-301                     | 148-302                      | 0.01mm     | ±2µm               | 15mm                |
|           | 148-303                     | 148-304                      | 0.01mm     | ±2µm               | 20mm                |
|           | 148-305                     | 148-306                      | 0.01mm     | ±2µm               | 29mm                |
| 0 - 13mm  | 148-307                     | 148-308                      | 0.01mm     | ±2µm               | 20mm                |
|           | 148-309                     | 148-310                      | 0.01mm     | ±2µm               | 29mm                |
|           | 148-311                     | 148-312                      |            |                    |                     |

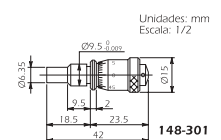
| Intervalo   | Código No.<br>Husillo plano | Husillo c/tuerca de sujeción | Graduación | Error Instrumental | Diámetro del tambor |
|-------------|-----------------------------|------------------------------|------------|--------------------|---------------------|
| 0 - .25pulg | 148-351                     | 148-352                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | .59 pulg            |
|             | 148-353                     | 148-354                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | .79 pulg            |
|             | 148-355                     | 148-356                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | 1.14pulg            |
| 0 - .5pulg  | 148-357                     | 148-358                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | .59pulg             |
|             | 148-359                     | 148-360                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | .79pulg             |
|             | 148-361                     | 148-362                      | .001pulg   | ±.0001pulg         | 1.14pulg            |

### CARACTERISTICAS

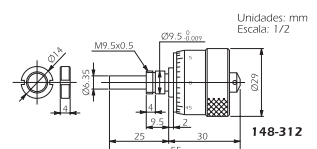
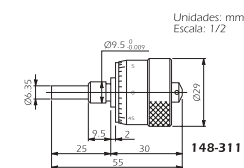
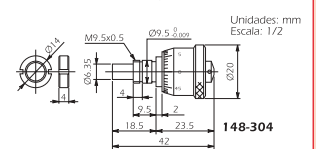
- Fácil lectura debido al tambor de gran diámetro. Se pueden seleccionar tres tipos de diámetros de tambor.
- Disponible el tipo avance fino del vástago (paso: 0.25mm).

### Dimensiones

#### Vástago plano



#### Vástago con tuerca de sujeción



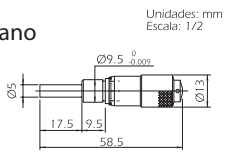


## CARACTERISTICAS

- El freno de trinquete (950700) se puede incorporar.
- Disponible el tipo de avance fino del vástago (paso: 0.25mm).

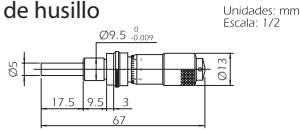
### Dimensiones

#### Vástago plano



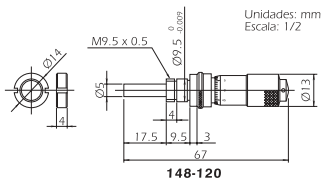
148-104

#### Vástago plano, seguro de husillo



148-121

#### Vástago con tuerca sujeción

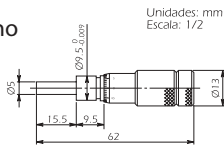


148-120

## CARACTERISTICAS

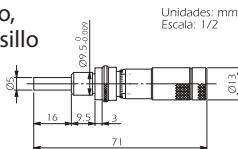
- El tambor puede ponerse en cero en cualquier posición aflojando el tornillo de ajuste.

#### Vástago plano



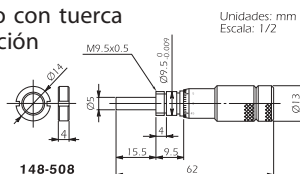
148-503

#### Vástago plano, seguro de husillo



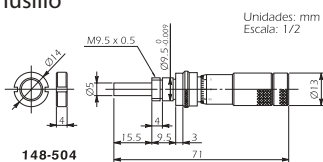
148-506

#### Vástago con tuerca de sujeción



148-508

#### Vástago con tuerca de sujeción de husillo



148-504

# Cabezas Micrométricas

## SERIE 148



148-104



148-121

### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.    |                     | Vástago c/tuerca de sujeción |                              | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|---------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano | c/seguro de husillo | c/seguro de husillo          | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
| 0 - 1 3mm | 148-104       | 148-121             | 148-103                      | 148-120                      | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 148-801       | 148-803             | 148-802                      | 148-804                      | 0.01mm     | ±2µm*              |
|           | 148-821       | 148-823             | 148-822                      | 148-824                      | 0.01mm     | ±2µm**             |

\*Tipo cara esférica  
\*\*Tipo lectura inversa

| Intervalo  | Código No.    |                     | Vástago c/tuerca de sujeción |                              | Graduación | Error Instrumental |
|------------|---------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|            | Vástago plano | c/seguro de husillo | c/seguro de husillo          | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
| 0 - .5pulg | 148-112       | 148-123             | 148-111                      | 148-122                      | .001pulg   | ±.0001pulg         |
|            | 148-811       | 148-813             | 148-812                      | 148-814                      | .001pulg   | ±.0001pulg*        |
|            | 148-831       | 148-833             | 148-832                      | 148-834                      | .001pulg   | ±.0001pulg**       |

\*Tipo cara esférica  
\*\*Tipo lectura inversa

# Cabezas Micrométricas

## SERIE 148

### Tipo Tambor Ajustable a Cero



148-503



148-506



148-508



148-504

### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.    |                     | Vástago c/tuerca de sujeción |                              | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|---------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano | c/seguro de husillo | c/seguro de husillo          | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
| 0 - 1 3mm | 148-503       | 148-506             | 148-508                      | 148-504                      | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 148-513       | —                   | —                            | —                            | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 148-853       | —                   | —                            | 148-854                      | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 148-863       | —                   | —                            | 148-864                      | 0.01mm     | ±2µm               |

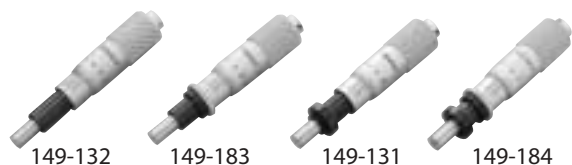
\*Tipo cara esférica  
\*\*Tipo lectura inversa

| Intervalo  | Código No.    |                     | Vástago c/tuerca de sujeción |                              | Graduación | Error Instrumental |
|------------|---------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|            | Vástago plano | c/seguro de husillo | c/seguro de husillo          | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
| 0 - .5pulg | 148-501       | 148-505             | 148-507                      | 148-502                      | .001pulg   | ±.0001pulg         |
|            | 148-511       | —                   | —                            | —                            | .001pulg   | ±.0001pulg         |
|            | 148-851       | —                   | —                            | 148-852                      | .001pulg   | ±.0001pulg         |
|            | 148-861       | —                   | —                            | 148-862                      | .001pulg   | ±.0001pulg         |

\*Tipo cara esférica  
\*\*Tipo lectura inversa

# Cabezas Micrométricas

SERIE 149



## ESPECIFICACIONES

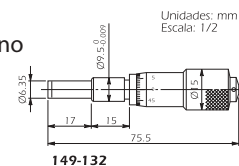
| Intervalo | Código No.                         |   | Graduación |                    | Error Instrumental |
|-----------|------------------------------------|---|------------|--------------------|--------------------|
|           | Vástago plano<br>c/seg. de husillo | Vástago c/tuerca de sujeción<br>c/seguro de husillo | 0.01mm     | $\pm 2\mu\text{m}$ |                    |
| 0 - 15mm  | 149-132                            | 149-183   | 149-131    | 149-184            | $\pm 2\mu\text{m}$ |
|           | 149-801                            | —   | 149-802    | —                  | $\pm 2\mu\text{m}$ |
|           | 149-821                            | —   | 149-822    | —                  | $\pm 2\mu\text{m}$ |

| Intervalo  | Código No.                         |   | Graduación |                        | Error Instrumental     |
|------------|------------------------------------|---|------------|------------------------|------------------------|
|            | Vástago plano<br>c/seg. de husillo | Vástago c/tuerca de sujeción<br>c/seguro de husillo | .001pulg   | $\pm .0001\text{pulg}$ |                        |
| 0 - .5pulg | 149-148                            | 149-185   | 149-147    | 149-182                | $\pm .0001\text{pulg}$ |
|            | 149-811                            | —   | 149-812    | —                      | $\pm .0001\text{pulg}$ |
|            | 149-831                            | -   | 149-832    | -                      | $\pm .0001\text{pulg}$ |

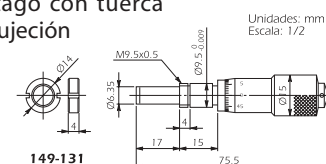
## CARACTERISTICAS

- Superficie de medición de carburo.
- El trinquete (950700) se puede incorporar.

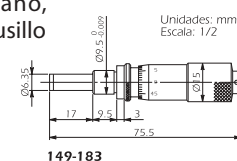
### Vástago plano



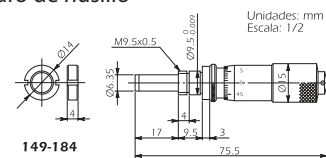
### Vástago con tuerca de sujeción



### Vástago plano, Seguro de husillo



### Vástago con tuerca de sujeción, Seguro de husillo



# Cabezas Micrométricas

SERIE 152

Para Platina XY

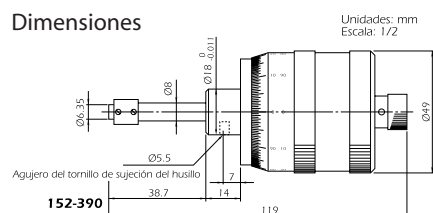
| Intervalo | Código No.                         |   | Graduación |                    | Error Instrumental       |
|-----------|------------------------------------|---|------------|--------------------|--------------------------|
|           | Vástago plano<br>c/seg. de husillo | Vástago c/tuerca de sujeción<br>c/seg. de husillo | 0.005mm    | $\pm 2\mu\text{m}$ |                          |
| 0 - 25mm  | 152-390                            | —   | —          | —                  | $\pm 2\mu\text{m}$ eje X |
|           | 152-389                            | —   | —          | —                  | $\pm 2\mu\text{m}$ eje Y |

| Intervalo | Código No.                         |   | Graduación |                        | Error Instrumental           |
|-----------|------------------------------------|---|------------|------------------------|------------------------------|
|           | Vástago plano<br>c/seg. de husillo | Vástago c/tuerca de sujeción<br>c/seg. de husillo | .0001pulg  | $\pm .0001\text{pulg}$ |                              |
| 0 - 1pulg | 152-392                            | —   | —          | —                      | $\pm .0001\text{pulg}$ eje X |
|           | 152-391                            | —   | —          | —                      | $\pm .0001\text{pulg}$ eje Y |

## CARACTERISTICAS

- Un dispositivo sin rotación se adiciona a la punta del husillo.
- Tambor flotante (graduación) se puede ajustar con el husillo asegurado, permitiendo fijar el cero en cualquier posición del husillo.
- Graduación bidireccional que tiene números negros y rojos para fácil lectura en ambas direcciones.

## Dimensiones

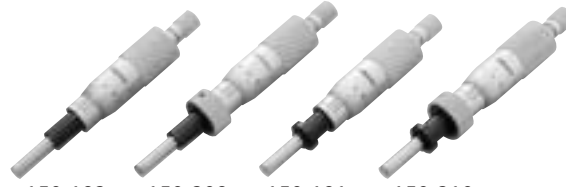


# Cabezas Micrométricas

## SERIE 150

### CARACTERÍSTICAS

- Trinquete para fuerza constante.
- El tipo con husillo largo está disponible para una variedad de aplicaciones.
- Superficie de medición de carburo (excepto para el tipo con husillo largo).



150-192 150-209 150-191 150-210

### ESPECIFICACIONES

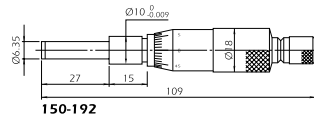
| Intervalo | Código No.        |                              | Graduación | Observaciones        |
|-----------|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|
|           | Vástago plano     | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                      |
|           | c/seg. de husillo | c/seguro de husillo          |            |                      |
| 0 - 25mm  | 150-192           | 150-209                      | 0.01mm     | —                    |
|           | 150-196           | 150-211                      | 0.01mm     | Sin trinquete        |
|           | 150-219           | —                            | 0.01mm     | Tipo husillo largo   |
|           | 150-801           | —                            | 0.01mm     | Tipo cara esférica   |
|           | 150-821           | —                            | 0.01mm     | Tipo lectura inversa |
|           | 150-190           | —                            | 0.001mm    | —                    |

| Intervalo | Código No.        |                              | Graduación | Observaciones        |
|-----------|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|
|           | Vástago plano     | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                      |
|           | c/seg. de husillo | c/seguro de husillo          |            |                      |
| 0 - 1pulg | 150-208           | 150-213                      | .001pulg   | —                    |
|           | —                 | 150-217                      | .001pulg   | Sin trinquete        |
|           | 150-221           | —                            | .001pulg   | Tipo husillo largo   |
|           | 150-811           | —                            | .001pulg   | Tipo cara esférica   |
|           | 150-831           | —                            | .001pulg   | Tipo lectura inversa |
|           | 150-206           | 150-215                      | .0001pulg  | —                    |

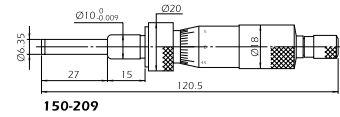
Nota: La lectura 0.001mm (.0001pulg) se obtiene con el vernier.  
Error instrumental: ±.0001pulg  
(Longitud del husillo: 2.56pulg)

### Dimensiones

#### Vástago plano

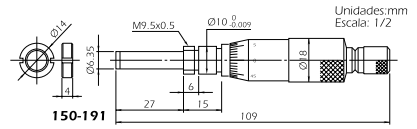


150-192

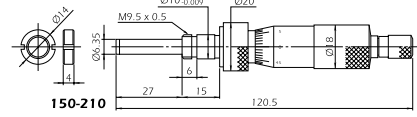


150-209

#### Vástago con tuerca de sujeción



150-191



150-210

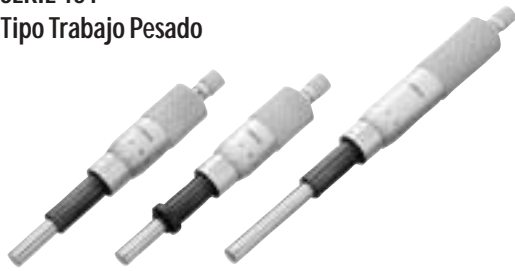
Vástago plano, seguro de husillo

Vástago con tuerca de sujeción,  
Seguro de husillo

# Cabezas Micrométricas

SERIE 151

Tipo Trabajo Pesado



151-224 151-223 151-256

## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.        |                              | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|-------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano     | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
|           | c/seg. de husillo | c/seguro de husillo          |            |                    |
| 0 - 25mm  | 151-224           | 151-223                      | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | —                 | 151-225*                     | 0.01mm     | ±2µm               |
|           | 151-222           | 151-221                      | 0.001mm    | ±2µm               |
| 0 - 50mm  | 151-256           | 151-255                      | 0.01mm     | ±4µm               |

\* Sin trinquete

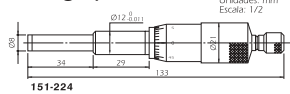
| Intervalo | Código No.        |                              | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|-------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano     | Vástago c/tuerca de sujeción |            |                    |
|           | c/seg. de husillo | c/seguro de husillo          |            |                    |
| 0 - 1pulg | 151-240           | 151-239                      | 0.01mm     | ±.0001pulg         |
|           | —                 | 151-241*                     | 0.01mm     | ±.0001pulg         |
|           | 151-238           | 151-237                      | 0.001mm    | ±.0001pulg         |
| 0 - 2pulg | 151-272           | 151-271                      | 0.01mm     | ±.0002pulg         |

\* Sin trinquete

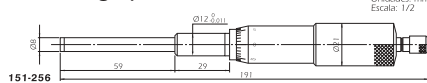
Nota: La lectura 0.001mm (.0001pulg) se obtiene con el vernier.

## Dimensiones

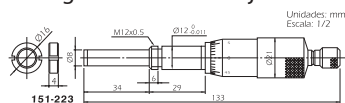
### Vástago plano



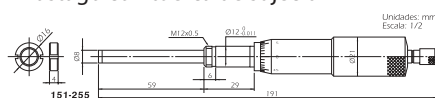
### Vástago plano



### Vástago con tuerca de sujeción

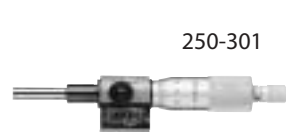


### Vástago con tuerca de sujeción



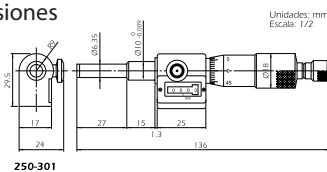
# Cabezas Micrométricas con Contador

SERIE 250



250-301

## Dimensiones



## ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.    |                   | Graduación | Error instrumental |
|-----------|---------------|-------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano | c/seg. de husillo |            |                    |
| 0 - 25mm  | —             | 250-301           | 0.01mm     | ±2µm               |

| Intervalo | Código No.    |                   | Graduación | Error instrumental |
|-----------|---------------|-------------------|------------|--------------------|
|           | Vástago plano | c/seg. de husillo |            |                    |
| 0 - 1pulg | —             | 250-312           | .0001pulg  | ±.0001pulg         |

## CARACTERISTICAS

- Diámetro del husillo: 8mm (.315pulg)
- Superficie de medición de carburo.
- Trinquete para fuerza constante.

## Cabezas Micrométricas

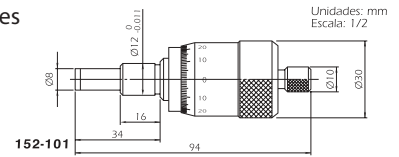
### SERIE 152

#### Tipo Avance Rápido

#### CARACTERISTICAS

- Paso del tornillo del husillo: 1 mm (.025pulg)
- Superficie de medición de carburo.

#### Dimensiones



#### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.<br>Vástago plano | Graduación | Error Instrumental |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------------|
| 0 - 15mm  | 152-101                     | 0.01mm     | ±2μm               |
| 0 - 25mm  | 152-102                     | 0.01mm     | ±2μm               |
| 0 - 50mm  | 152-103                     | 0.01mm     | ±4μm               |

| Intervalo  | Código No.<br>Vástago plano | Graduación | Error Instrumental |
|------------|-----------------------------|------------|--------------------|
| 0 - .5pulg | 152-110                     | .001pulg   | ±.0001pulg         |
| 0 - 1pulg  | 152-111                     | .001pulg   | ±.0001pulg         |
| 0 - 2pulg  | 152-112                     | .001pulg   | ±.0002pulg         |

## Cabezas Micrométricas

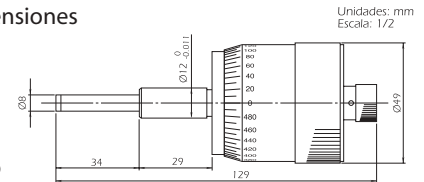
### SERIE 152

#### Tipo Lectura Fina

#### CARACTERISTICAS

- El tambor de gran diámetro proporciona mediciones de alta resolución.
- Superficie de medición de carburo.
- La graduación bidireccional tiene números en negro y rojo para fácil lectura en ambas direcciones.

#### Dimensiones



Vástago plano

#### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.<br>Vástago plano | Graduación | Error instrumental | Observaciones                |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------------|------------------------------|
| 0 - 25mm  | 152-348                     | 0.002mm    | ±2μm               | con graduación bidireccional |
| 0 -50mm   | 152-380                     | 0.002mm    | ±4μm               | con graduación bidireccional |

| Intervalo | Código No.<br>Vástago plano | Graduación | Error instrumental | Observaciones                |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------------|------------------------------|
| 0 - 1pulg | 152-372                     | .0001pulg  | ±.0001pulg         | con graduación bidireccional |
| 0 - 2pulg | 152-388                     | .0001pulg  | ±.0002pulg         | con graduación bidireccional |

## Cabezas Micrométricas

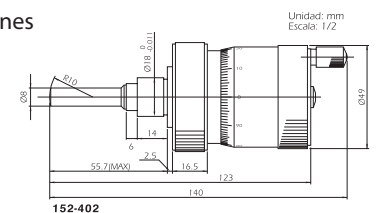
### SERIE 152

#### Tipo Ajustable a Cero para Platina XY

#### CARACTERISTICAS

- El husillo ajustable puede ser movido con el tambor sostenido en cualquier posición, permitiendo fijar fácilmente el cero.
- Superficie de medición esférica de carburo.

#### Dimensiones



#### ESPECIFICACIONES

| Intervalo | Código No.<br>Vástago plano | Graduación | Error instrumental | Observaciones |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------------|---------------|
| 0 - 25mm  | 152-402                     | 0.001mm*   | ±2μm               | para el eje X |
|           | 152-401                     | 0.001mm*   | ±2μm               | para el eje Y |

\* La lectura 0.001mm es obtenida con vernier.



